Универзитет "Св. Кирил и Методиј"
Стоматолошки факултет
Клиника за ортодонција
Скопје

Билјана К. Богдановска

КАРАКТЕРИСТИКИ НА МАКСИЛАРНАТА И МАНДИБУЛАРНАТА МОРФОЛОГИЈА ПРИ ВЕРТИКАЛНИ НЕПРАВИЛНОСТИ

-магистерски труд-

Ментор
Проф. д-р Марија Зужелова д-р сци

Скопје, 2004 година

На мојот ментор Проф. Д-р Марија Зужелова со длабоко почитување и должам посебна благодарност за стручните совети, интересот, несебичната и непрекинатата помош и поддршка во текот на реализацијата на овој труд.

Срдечно им се заблагодарувам и на Проф. д-р Тодор Бојаџиев и Проф. д-р Јулијана Ѓорѓова за корисните совети, сугестии и нивната заинтересираност за мојот магистерски труд, како и на колегите од Клиниката за ортодонција кои несебично ми помогнаа да ја реализирам мојата идеја.

Со чувство на пријатна должност и се заблагодарувам на Проф. д-р Марија Накова за искрениот интерес и поддршка за изработката на овој труд.

Голема благодарност им изразувам на семејствата Богдановски и Страшевски, а посебно на Сашко и Игнат за поддршката, помошта, довербата и трпението.

СОДРЖИНА

1. Кратка содржина

КАРАКТЕРИСТИКИ НА МАКСИЛАРНАТА И МАНДИБУЛАРНАТА МОРФОЛОГИЈА ПРИ ВЕРТИКАЛНИ НЕПРАВИЛНОСТИ

Абстракт

Испитувани се факторите кои влијаат врз хармонијата и дисхармонијата на лицето и заклучено е дека компонентите на лицето се наследуваат независно едни од други, а не како комплекс кој доведува до создавање на различни конфигурации на лица.

Постојат два различни типа на лицеви форми препознатливи во литературата како: скелетално отворени загризи или хипердивергентни и скелетално длабоки загризи или хиподивергентни.

Отворените и длабоките загризи се неправилности во вертикална насока. Кај отворените загризи во централна или хабитуела оклузија нема оклузален или инцизален контакт меѓу забите антагонисти, додека суштината на длабоките загризи е во претераното никнење на фронталните заби заради нивната пореметена аксијална инклинација.

Влијанието на долната лицева висина во формирањето на вертикалните лицеви пропорции е силно. Лицата со отворени загризи се карактеризираат со зголемена долна висина на лицето во споредба со индивидуи со длабок загриз.

Целта на нашето испитување е да се процени максиларната и мандибуларната морфологија кај индивидуи со вертикални неправилности и нормална оклузија, да се прикаже обликот и површината на симфизата и да се одреди големината на гонијалниот агол кај испитуваните групи.

Во нашите испитувања беа опфатени латерални телеренгенографски снимки од 60 пациенти од обата пола, на возраст од 13 до 15 години, поделени во три групи според големината на overbite.

- ***Првата група*** ја формираа испитаници со отворен загриз каде overbite е помалку или еднакво на -1мм.
- ***Втората група*** ја формираа испитаници со длабок загриз каде overbite е над +4мм.
- ***Третата група*** ја формираа испитаници со нормален преклоп на инцизивите каде overbite е повеке од +1мм., но помалку или еднакво на +4мм. Оваа група воедно ја сочинуваше и контролната група.

На секоја снимка беа анализирани 13 варијабли, од кои 12 линеарни и 1 аголен.

Од добиените резултати заклучивме дека овербите влијае врз максиларната и мандибуларната дентоалвеоларна висина, големината на симфизата и гонијалниот агол.

Максиларната и мандибуларна дентоалвеоларна висина прикажана преку параметрите (MxAABH, MxPABH, MdAABH, MdPABH) е поголема кај групата со отворен загриз споредено со групите со длабок и нормален загриз.

Должината на максилата (SNA-SNP) и MxAD се поголеми кај групата со длабок загриз.

Кај мандибуларната морфологија параметарот Cd-Go и RW се најголеми кај групата со длабок загриз, а параметрите Cd-Gn и Go-Gn се најголеми кај групата со отворен загриз.

Кај примерите со отворен загриз симфизата е долга и тесна, додека кај примерите со длабок загриз формата на симфизата е пократка и поширока.

Најзначајна промена во мандибуларната морфологија се јавува кај гонијалниот агол кој е најголем кај групата со отворен загриз.

Вредностите на максиларната и мандибуларната дентоалвеоларна висина, формата на симфизата и големината на гонијалниот агол се од големо значење за успехот на третманот на проблемите со overbite.

Клучни зборови: overbite, максиларна и мандибуларна морфологија, кефалометрија.

2. Summary

CHARACTERISTICS OF THE MAXILLARY AND MANDIBULAR MORPHOLOGY ASSOCIATED WITH VERTICAL DISORDERS

Abstract

The factors that influence the harmony/disharmony of the face were evaluated and the results indicated that the face components are inherited independently, not as a complex that will create different face configurations.

There are two different face types mentioned in the literature: skeletally open bites (hyperdivergent) and skeletally deep bites (hypodivergent).

The open and deep bites are vertical disorders. Open bites don't have oclusal nor incisal contact between the antagonist teeth in central or habitual occlusion, while the essence of the deep bites lies in their overgrowth due to their aberrant axial inclination.

The influence of the lower facial height on the formation of the vertical facial proportions is strong. People with open bites have increased lower facial height, compared to individuals with deep bite.

The aim of this study is to evaluate the maxillary and mandibular morphology in individuals with vertical disorders and normal occlusion, to

demonstrate the shape and surface of the symphisis and to determine the size of the gonial angle in the examined groups of patients.

We examined lateral teleradiographic pictures of 60 patients (both sexes, aged 13-15), divided in three groups according to the overbite size.

- First group of patients are patients with open bite where the overbite is ≤ 1mm
- Second group-patients with deep bite where the overbite is over 4mm
- Third group, control group were patients with normal incisal bite where the overbite is more than 1mm, but ≤ 4mm

A total of 13 variables (12 linear and 1 angle) were analyzed in every picture. From the results, we concluded that the overbite influences the maxillary and mandibular dentoalveolar height, the symphisal size and gonial angle.

The maxillary and mandibular dentoalveolar height (parameters: MxAABH, MxPABH, MdAABH, MdPABH) is increased in the open bite group, compared to the deep bite and normal bite groups.

The length of the maxilla (SNA-SNP) and MxAD are increased in the deep bite group.

Regarding the mandibular morphology, the Cd-Go and RW parameter are largest in the deep bite group, while Cd-Gn and Go-Gn are largest in the open bite group.

In the open bite examples, the symphisis is long and narrow, while in the deep bite samples; the form of the symphisis is shorter and wider.

The most important change in the mandibular morphology is the change in the gonial angle, which demonstrated biggest size in the open bite group.

Key words: overbite, maxillary and mandibular morphology, cephalometry

3. Вовед

Во текот на растот и развојот на краниофацијалниот систем, во процесот на формирање на човековото лице возможни се многу физиолошки варијации, предизвикани од различни физиолошки, а посебно генетски фактори. Во зависност од големината, обликот и положбата на бројните структурни елементи кои учествуваат во изградбата на лицето, како и од нивните меѓусебни односи, ќе се формира хармонично или дисхармонично лице.

Испитувани се факторите кои влијаат врз хармонијата и дисхармонијата на лицето и заклучено е дека компонентите на лицето се наследуваат независно едни од други, а не како комплекс што доведува до создавање на различни конфигурации на лица Bimler (цитат од Русиќ-Тасиќ - 64).

Назолабијалните структури со својата положба и морфологија, директно се вклучени во формирање на фацијалните компоненти, како и во комплетниот изглед на самото лице.

Во концепцијата на максилофацијалната рамнотежа и хармонијата на фацијалните компоненти неодминливи се правилниот раст и развој и корелацијата на сите структури од оваа регија. Назолабијалните компоненти, нивното влијание и односот спрема останатите структури од фацијалниот предел имаат одредена улога и место. Меѓутоа, различниот степен на индивидуалниот развој на скелетот и мекоткивните компоненти на овој предел условуваат бројни индивидуални варијации : наследни, вродени и стекнати.

Назолабијалните структури со својата морфологија и положба се директно инволвирани во формирањето на надворешниот изглед на лицето во целост. Обликот на назалните структури е во тесна корелација со општиот конвекситет на лицето. Кај особи со I класа постои права назална форма, кај особи со малоклузија II/1 одделение има назален конвекситет на профилот на

лицето и кај особи со малоклузија III класа постои конкавен профил на лицето.

Формата на забите , меѓувиличниот однос и функциите во орофацијалната регија овозможуваат денталниот апарат да биде добро урамнотежен и подреден, со воспоставување на една хармонија помеѓу четирите основни ткивни системи- денталниот, мускулниот, осеалниот и нервниот. Дијагностичката систематизација на орофацијалните неправилности, која и ден денес се применува ширум светот , се темели на класификацијата која ја предложил Angle, во далечната 1899 година. Тој укажал на важноста на фацијалната хармонија, нагласувајќи ја улогата на меките ткива во обликување на фацијалната регија. и сметал дека усниците се важен фактор во одредување и оценување на критериумите за естетика на лицето.

Назалните структури, усниците и брадата се потенцијални фактори во формирањето на изгледот на лицето Зужелова (74).

Ортодонтските постапки при тртманот на малоклузиите се одвиваат во услови на намален, интензивен и завршен раст и развој. Овие промени многу повеќе допринесуваат во измената на лицето отколку самите терапеутски зафати, па поради тоа и е неопходно доброто познавање на правецот на модификацијата на растот и развитокот.

Малоклузијата представува развојна, скелетална, морфолошко-функционална промена во орофацијалната регија придружена со неурогенетска компонента и влијание на надворешните фактори. Таа е девијација на нормалната оклузија и екстремна варијација на идеалната оклузија. Нејзини највпечатливи карактеристики се неправилностите во положбата и во взаемните односи на забите, како и во меѓусебниот однос на вилиците.

При планирањето на ортодонтскиот третман важно е да се има во предвид типот на лицето. Особено важен е вертикалниот сооднос на лицето,

т.е. дали пациентот има долго или кратко лице. Вертикалниот тип на лицето укажува на правецот на раст на различните делови на лицето, па оттаму и потребата од антеропостериорна класификација при описот на лицето на пациентот.

Правилниот или неправилниот вертикален развој на скелетот на лицето е поврзан со повеќе скелетни групи : назомаксиларниот комплекс, алвеоларните процесуси и мандибулата.

Sassouni (65) , Schudy (67) одредуваат два различни типа на лицеви форми препознатливи во литературата како: скелетално отворени загризи или хипердивергентни и скелетално длабоки загризи или хиподивергентни. Индивидуите со релативно долга или непропорционално голема антериорна лицева висина се опишани како синдром на долго лице.

Тоталната предна лицева висина е релативно поголема кај индивидуи со отворени загризи во однос на индивидуи со длабоки загризи Bishara (5).

Влијанието на долната лицева висина во формирањето на вертикалните лицеви диспропорции е силно. Лицата со отворени загризи се карактеризираат со зголемена долна висина на лицето во споредба со индивидуи со длабоки загризи.

Отворените загризи се неправилности во вертикална насока. Кај нив во централна или хабитуелна оклузија нема оклузален или инцизален контакт меѓу забите антагонисти. Оваа состојба се карактеризира со зголемен вертикален раст на максилата, почесто постериорно одколку антериорно, придружено со ротација на мандибулата доле и назад и зголемена ерупција на максиларните и мандибуларните заби.

Jarabak (38), Cabguakisu (18), McNamara (49), Lopez-Gavito (43), Nanda (54), ги даваат следниве карактеристики кај скелетон отворените загризи :

- зголемена мандибуларна рамнина,
- згилемен гонијален агол,

- зголемена максиларна и мандибуларна дентоалвеоларна постериорна висина,
- дивергентни оклузални рамнини,
- позиција на мандибулата према назад и долу,
- нормална или намалена постериорна фацијална висина.

Може да се јават во сите скелетни односи: I, II , III класа.

Генетските фактори играат примарна улога во етиологијата на скелетните отворени загризи, додека пореметените функции како: тискање на јазик, цицање на прст, дишење на уста, зголемени тонзили и макроглосија допринесуваат во деформацијата на вилиците.

Длабоките загризи се исто така неправилности во вертикална насока. Суштината на длабокиот загриз е во претераното никнење на фронталните заби заради нивната пореметена аксијална инклинација. Во најтешките случаи долните инцизиви ја достигнуваат палатиналната мукоза, а горните гингивалниот раб на мандибулата. Но неправилноста најчесто се состои од супрапозиција на фронталните и инфрапозиција на бочните заби . Длабокиот загриз е здружен со сите оклузални антеропостериорни односи : I, II, III кл., но најчесто се забележува кај особи со оклузија II кл. Кај индивидуите со малоклузија II класа 1 одделение, промашувањето на горните и долните инцизиви е доста воочливо, така што долните инцизиви продолжуваат со никнење се додека не ја достигнат мукозата на палатумот. Кај индивидуите со малоклузија II класа 2 одделение , длабокиот загриз се развива и покрај контактот на горните со долните инцизиви кое може да настане заради слабата развиеност на цингулумот на горните инцизиви.

Длабоките загризи се делат на вистински и лажни Hotz (43).

Кај вистинските длабоки загризи, во физиолошко мирување постои попростран интероклузален простор, а инцизивите не се преклопуваат. Индивидуите со оваа неправилност мораат да поминат подолг пат за да остварат оклузија.

Кај индивидуите со лажен длабок загриз интероклузалниот простор е мал, но инцизивите се преклопуваат, па мандибулата до оклузалниот контакт поминува пократок пат.

Етиологијата на длабоките загризи е наследна (кај кои се преклопуваат и виличните бази) и стекната (каде длабоко се преклопуваат само забите). Според Blaire телото на мандибулата е нормално,а рамусот и гонијалниот агол се намалени.

Постои поврзаност помеѓу структурата на фронталниот дел на максилата и мандибулата и долниот дел на лицето, таква што во случај на отворен загриз или длабок загриз дентоалвеоларниот развој може да биде недоволен за да ја компензира преголемата или премалата одвоеност на забалата.

Поедини истражувачи имаат забележано случаи каде дентоалвеоларната висина во фронталниот дел на обете забала е поголема клај пациентите со отворен загриз од онаа кај пациентите со нормален или длабок загриз. Некои пак имаат забележано значителна разлика во дентоалвеоларниот регион на максилата кај пациенти со нормален и длабок загриз. Според Beckman (1,2) и Haskel (31) постои поврзаност помеѓу големината на мандибуларната симфиза брадата и overbite и морфолошката и детоалвеоларна структура на обете забала. Одредувањето на оваа поврзаност може да биде од корист при предвидувањето на успехот на третманот при проблемите со overbite.

4. Литературен преглед

Кефалометриската радиографија е широко прифатен метод во испитувањето на краниофацијалниот раст, планирањето на ортодонтскиот третман и следење на резултатите од третманот. Во откривањето, следењето и проценката на растот и развојот, рентгенкраниометриската анализа нашла широка примена. Со проучување на анатомо - морфолошките карактеристики на коските на главата и лицето кај индивидуи со нормален и неправилен загриз, од раѓање до адултната возраст, создадени се услови за попрецизна дијагноза, подобар избор на методи на лечење и подобра прогноза на лечењето.

Правиот почеток на новата ера во ортодонтската дијагностика се врзува за 1931 година , кога Broadbent во Америка и Hofrath во Европа , работејќи на истиот проблем независно еден од друг, во техничкиот дел на снимањето на главата го воведе кефалостатот и ги поставиле темелите на еден нов метод на работа широко применуван во антропологијата и ортодонцијата - рентгенкефалометрија. Оваа метода во ортодонтската пракса се користи за проценка на фацијалните и дентоскелеталните односи, како помошно средство во планирањето на ортодонтскиот третман.

Рентгенкефалометријата претставува квантитативен мерен медиум за добивање на дескриптивни информации на дентофацијалните структури во времето кога е и направен рентгенограмот. Со него може да се добијат информации за : етаблирање на фацијалните типови, класификација на скелетни и дентални неправилности, манифестирање на растечки и развојни неправилности одговорни за појавата на дентофацијални аномалии. Тој е и помошно средство во одредувањето на планот на третманот, за анализи на добиените промени како на тврдите така и на меките структури при ортодонтскиот третман, како и резултатите на ортодонтската терапија Salzmann (цит. по Јанев - 35).

Ricketts (59) пак укажува на фактот дека рентгенографската кефалометрија се користи како средство за евалуирање на морфологијата и

за проучување на растот и развојот и за промените кои настануваат за време на ортодонтскиот третман.

Moyers (цит. по Озеровиќ-51) укажува на фактот дека рентгенографската кефалометрија е средсво за проценка на варијациите на краниофацијалната морфологија.

Телерентгенските анализи даваат проценка на морфолошката состојба на краниофацијалниот дентален комплекс, како и меѓусебниот однос на вилиците и нивниот однос спрема краниумот.

При планирањето на ортодонтскиот третман важно е да се има в предвид типот на лицето. Особено е важен вертикалниот сооднос на лицето, т.е. дали пациентот има долго или кратко лице. Вертикалниот тип на лицето укажува на правецот на раст на различните делови на лицето, па оттаму и потребата од антеропостериорна класификација при описот на лицето на пациентот.

Бојаџиев (10,11,13,16) преку рендгенкраниометриска анализа кај пациенти со I, II и III скелетна класа од македонската популација, го проследува правецот и ритамот на раст и развиток на краниофацијалните димензии и утврдува присуство на конституционални типови на форма на глава и лице како и диферентна морфологија на раст и развиток, која ја класифицира во шест типа-средна фацијална и мандибуларна ротација, автономни ротации, влошени ротации, компензаторни ротации, локални ротации и микролокализирани ротации.

Правилниот или неправилниот вертикален развиток на скелетот на лицето е поврзан со повеќе скелетни групи- назомаксиларниот комплекс, алвеоларните процесуси и мандибулата.

Бојаџиев (16) смета дека постои независност помеѓу правците на раст која не е очигледна. Тој тврди дека вертикалната димензија зависи од развитокот на алвеоларните бочни сегменти (нивните дистални делови) и од развитокот на максилата и кондилот на мандибулата. На тој начин, еден незнатен раст и развиток на кондилот на мандибулата и недоволниот

развиток на алвеоларните процесуси на мандибулата во дисталните делови врз кои е приклучена и антериорната ротација на мандибулата доведува до вертикална рамнотежа со геометриска сагитална компонента, иако вертикалниот и сагиталниот раст и развој се сами за себе независни.

Бојациев (11,16) заради овие причини смета дека интермоларната висина го условува антериопостериорниот однос на брадата на мандибулата.

Зужелова (74,75) проучува дека во секој период од животот, формата и растот на черепот, лицето и дентицијата се краен резултат на интеграцијата на силите на растење, статичните и динамичните сили на мускулите или фронталните сили, како и силите на средината кои се одразуваат врз процесот на растот и развојот.

Ѓоргова (34) испитувајќи ги карактеристиките на краниофацијалните структури кај деца во зависност од типот на лицевата ротација нашла висока сигнификантност за сите три правци на растење за инклинацијата на мандибулата во однос на NS линијата.

Постои поврзаност помеѓу структурата на фронталниот дел на максилата и мандибулата и долниот дел на лицето таква што во случај различни вертикални димензии при отворен или длабок загриз дентоалвеоларниот развој може да биде и недоволен за да ја компензира преголемата или премалата одвоеност на вилиците. Поедини истражувачи имаат забележано случаи каде дентоалвеоларната висина во фронталниот дел на обете вилици е поголема кај пациентите со отворен загриз од онаа кај пациентите со нормален или длабок загриз. Некои пак имаат забележано значителна разлика во дентоалвеоларниот регион на максилата кај пациенти со нормален и длабок загриз.

Во литературата за кефалометрија, многу пати е опишана поврзаноста помеѓу overbite и вертикалните скелетални карактеристики. Беа искористени неколку описи на фацијалната структура, како скелетално отворен загриз Subtenly (69); Sassouni (65); Nanda (54) ; Fields (28); Bell (цит. по Beckmann-1), скелетално длабок загриз Sassouni (65); Nanda (54), синдром на долго лице

(Fields (24), Opdebeeck (55), синдром на кратко лице Opdebeeck (55), тип со висок агол Schendel (66), тип со низок агол Schudy (67), хипердивергентен Nanda (54), хиподивергентен Schudy (67)... Кефалометриски овие описи се направени врз основа на целосната и долната лицева висина Schendel (66), гонијалниот агол Fields (28), должината на рамусот Fields (28), аголот на мандибуларната рамнина Schendel (66) и фацијалниот прогнатизам и ретрогнатизам Schendel (66).

Adams & Kerr (цит. по Beckmann-1), Dung (22) нашле сигнификантна негативна корелација помеѓу долната лицева висина и вертикалниот преклоп. Не сите случаи со долго лице имаат антериорно отворен загриз Fields (28), Bell (цит. по Beckmann-1,2), Kim (40).

Fleming (цит. по Ceylan-20) нашол сигнификантна позитивна корелација помеѓу преклопот и дентоалвеоларната висина.

Набљудувањата на случаите со долго лице покажуваат тесна и елонгирана средносагитална проекција од максилата и мандибулата во фронталната регија од вилиците. Ова сугерира на компензаторен механизам за елонгирање на фацијалните вертикални димензии со намалување на лабиолингвалните димензии од базалната и алвеоларната коска во фронталниот дел од двете вилици, така што нормален или зголемен преклоп може да се јави кај случаи со долга лицева структура. Beckmann (1,2) го анализирал придонесот на структурите на алвеоларниот процесус и базалната коска во однос на долната лицева висина, и констатирал дека подолго долно лице е поврзано со поголема област од максиларниот и мандибуларниот алвеоларен процесус и базална коска, додека пократко долно лице е поврзано со помала област од максиларниот и мандибуларниот фронтален алвеоларен процесус и базална коска. Подолго долно лице е поврзано со тесна и елонгирана форма од максиларниот и мандибуларниот фронтален алвеоларен процесус и базална коска, додека пократко долно лице е поврзано со поширока и пократка форма на максиларниот и мандибуларниот фронтален алвеоларен процесус и базална коска.

Harzer (30) и Stockli (цит. по Ceylan - 20) нашле поголема дентоалвеоларна висина во фронталните делови на двете вилици кај испитаници со отворен загриз, споредено со испитаници со нормален и длабок загриз.

Ellis (26), Frost (29), Subtelny (69), Lopez - Gavito (43) укажуваат на сигнификантни разлики помеѓу пациенти со нормален и длабок загриз, само во дентоалвеоларната регија на максилата.

Nahoum (52), Lowe (цит. по Даскалова-17) нашле незначително помала дентоалвеоларна висина во регијата на инцизивите кај пациенти со отворен загриз.

Според Fields (28), Dung (22), Schendel (66), нормалниот преклоп може да се поврзе со преголема вертикална фацијална димензија.

Може да постои поврзаност помеѓу структурите на фронталниот дел од максилата и мандибулата, со долната лицева висина. Кај отворените или длабоките загризи вертикалниот дентоалвеоларен развој може де биде инсуфициентен за да го компензира големото или малото растојание помеѓу вилиците. Обсервацијата на пациенти со долго лице често покажува тесна средносагитална проекција од максилата и мандибулата. Ова компензаторно го следи механизмот на издолжување на вертикалните димензии, додека се редуцираат лабиолингвалните димензии од базалната и алвеоларната коска во фронталниот дел од двете вилици, на таков начин да нормален или длабок загриз може да се појави дури и кај индивидуи со долго лице Solow (цит. по Ceylan – 20).

Richardson (62) укажува на фактот дека кај индивидуи со отворени загризи има сигнификантно поголема долна лицева висина и поголем виличен и гонијален агол. Тој заклучил дека причината за отворениот загриз од 7 - 10 годишна возраст е забавениот вертикален раст на горното лице и зголемена долна лицева висина, комбинирана со недостаток на вертикален раст на дентоалвеоларните структури. Тој верува дека со време растот на

горното лице само ќе се корегира , но вертикалниот раст на дентоалвеоларните структури нема да го достигне.

Blair (62) направил студија со над 40 случаи со длабок загриз со класа II/2 . Споредувајќи ги испитаниците тој открил: дека рамусот на долната вилица е во нормална положба и инклинација, телото на долната вилица е нормално со смален гонијален агол. Како резултат на овој помал гонијален агол, телото на мандибулата е поставено во похоризонтална положба.

Wallis (цит. по Мешков – 47) извршил рентгенкефалометриско испитување на 81 случај со класа II/2 со просечна возраст од 9,1 година. Тој нашол специфична форма на мандибулата изградена меѓу формата на мандибулата во класа I и класа II/1.Мандибуларното тело било помало од она во класа I, а слично на она во класа II/1. Висината на рамусот (Ar-Go) и задната висина (S-Go) биле исти како во класа I , меѓутоа со тенденција да бидат нешто поголеми, така што во класа II/1 оваа висина е помала. Гонијалниот агол и интермаксиларниот агол се помали од нормалата.

Според Fields (28) разликите во скелетот кај деца со долго и кратко лице потекнуваат од нивната мандибуларна морфологија и докажува дека децата со долго лице имаат поголем гонијален агол. Schendel (66) и неговите соработници сретнале краток рамус кај долгнавесто лице .

Според Beckman (1,2) постои значителен сооднос помеѓу overbite и вредностите на максиларната и мандибуларната дентоалвеоларна висина, големината на симфизата и максиларната и мандибуларната површина.

Кај субјекти со зголемена долна лицева висина се забележува зголемена максиларна алвеоларна и базална област, но со намален мандибуларен алвеоларен индекс. Корелациите помеѓу долната лицева висина и максиларниот алвеоларен индекс и мандибуларната алвеоларна и базална област беа ниски. Може да се заклучи дека случаите со долго лице имаат подолга мандибуларна алвеоларна висина, што повеќе е поврзано со тесната форма одколку со зголемениот волумен на симфизата.

Beckmann и сор. (1) вршеле мерења на 460 кефалограми на нетретирани пациенти се цел да ја прикажат поврзаноста на формата и големината на антериорната регија на максилата и мандибулата, поврзана со преклопот на инцизивите. Дошле до заклучок дека големината и формата на симфизата се поврзани со преклопот, така да отворените загризи имаат поголема област и тесна форма на симфизата.

Beckman и сор. (2) во друга своја студија покажува дека случаите со кратка лицева структура воглавно имаат помала област и поширока и пократка форма на симфизата. Иако кефалометрискити мерења се само дводимензионални, ова може да покаже дека волуменот на симфизата е помал кај случаи со отворен ,а поголем кај случаи со длабок загриз. Длабокиот загриз би можел да доведе до зголемување на областа на симфизата и продолжување и стеснување на нејзината форма. .

Новите истражувања ги третираат односот помеѓу overbite и максиларната и мандибуларната морфологија, како и дентоалвеоларните висини. Резултатите од овие истражувања укажуваат дека постојат значителни разлики во максиларната и мандибуларната морфологија и во дентоалвеоларните висини помеѓу групите со различен overbite. На пример, кај случаите со отворен загриз, максиларната и мандибуларната дентоалвеоларна висина, симфизната висина и гонијалниот агол се поголеми во споредба со другите примери на overbite Од друга страна, случаите со отворен загриз имаат генерално мала должина на максилата и симфизна длабочина.

Многу студии се согласуваат со кефалометриската компарација помеѓу групи на пациенти со отворен и нормален загриз. Некои карактеристики опишани како типични за скелетално отворените загризи, споредени кај пациенти со нормални вертикални карактеристики, имаат помала долна лицева висина Harzer (30),Nahoum (50), Ellis (25),поголем агол помеѓу кранијалната база и мандибуларната рамнина и зголемен гонијален агол Harzer(30), Nahoum (50), Ellis (25), Daskalova (17).

Некои испитувачи нашле поголема дентоалвеоларна висина во фронталните делови на двете вилици кај пациенти со отворен загриз; споредено со пациенти со нормален или длабок загриз. Ellis (25); Frost (29); Subtenly (69); Lopez-Gavito (43); укажуваат на сигнификантни разлики помеѓу пациенти со нормален и длабок загриз, само во дентоалвеоларната регија на максилата. Weinbach (1992) и сор. не нашле никакви разлики, а Nahoum (50) нашол незначително помала дентоалвеоларна висина во регијата на инцизивите, кај пациенти со отворен загриз.

Haskell (31) го мери степенот на протрузија на брадата како процент од севкупната мандибуларна алвеоларна и базална површина кај примерите со отворен , нормален и длабок загриз. Тој заклучува дека кај пациентите со отворен загриз протрузијата на брадата е помала. Ова укажува на тоа дека, кај пациентите со отворен загриз симфизната база е потесна.

Betzenberger (3) ги испитувал скелетните и дентоалвеоларните промени кај случаите со отворен и длабок загриз и заклучил дека постојат разлики во антериорната и постериорната вертикална фацијална висина и постериорна максиларна и мандибуларна дентоалвеоларна висина кај групи со различна вертикална димензија.

Ceylan (20) испитувал дека максиларната и мандибуларната дентоалвеоларна висина и големината на симфизата се поврзани со overbite. Според него максиларната и мандибуларната дентоалвеоларна висина, симфизната висина и гониалниот агол кај отворените загризи се поголеми од колку кај длабоките загризи. Отворените загризи генерално имаат намалена SNA - SNP должина, максиларна област и симфизна длабочина. Обликот на симфизата кај примерите со отворен загриз е подолг и потесен, а површината на симфизата е поголема.

5. Цел на испитувањето

Цел на испитувањето

Разнообразноста во литературните известувања во врска со влијанието на вертикалната инцизална стапалка врз максиларната и мандибуларната морфологија не стави во дилема пред неколку проблеми .

Целта на нашето испитување е :

- Да се процени максиларната и мандибуларната морфологија кај индивидуи со вертикални неправилности и нормална оклузија.
- Да се прикаже обликот и површината на симфизата кај испитуваните групи.
- Да се одреди големината на гонијалниот агол кај испитуваните групи.

6. Материјал и метод на работа

За реализирање на поставената цел се извршени испитувања кај 60 индивидуи од обата пола по случаен избор дојдени на Клиниката за ортодонција при ЈЗО Стоматолошки Клинички Центар " Св. Пантелејмон" во Скопје во периодот од 1996 до 2002 година.

Селекцијата на индивидуите од испитуваните групи кои ги користевме за реализирање на поставената цел беше базирана врз следниве критериуми : индивидуи кои претходно не се ортодонтски третирани , а кај кои направивме екстра и интра орален преглед како и инспекција на лицето во профил и во анфас, без големи краниофацијални пореметувања и со присуство на комплетна дентиција.

Сите испитаници беа на возраст од 13 до 15 години.

Во зависност од карактеристиките на вертикалната инцизална стапалка, испитаниците беа поделени во три групи кои ги класифициравме како;

- ***Првата група*** ја формираа испитаници со отворен загриз каде overbite е помалку или еднакво на -1мм.
- ***Втората група*** ја формираа испитаници со длабок загриз каде overbite е над +4мм.
- ***Третата група*** ја формираа испитаници со нормален преклоп на инцизивите каде overbite е повеке од +1мм., но помалку или еднакво на +4мм. Оваа група воедно ја сочинуваше и контролната група.

Кај испитаниците од испитуваните и контролната група беа направени студиски модели и латерални рентгенкраниометриски снимки на стандарден начин во norma lateralis. Телерадиографското снимање кај сите испитаници се изврши по стандардни и исти услови, со стандардна положба на главата во кефалостат, така да сагиталната рамнина биде паралелна со филмот и со фиксирано растојание од филмот. Изворот на X зракот е исто така на фиксирано растојание од филмот, централниот зрак е насочен кон средината на кожниот отвор на надворешниот ушен канал. За време на снимањето

пациентот ја држи устата затворена, а забите беа поставени во хабитуелна централна оклузија. На добиениот филм се гледаат трите главни компоненти на главата ; калваријалната, кранијалната база и лицевиот скелет.

Снимките беа обележани со име и презиме на пациентот, дата на раѓање , број на историја и реден број.

Телерадиографското снимање кај сите испитаници беше извршено по стандардни услови при што е користен телеренттен SK-150 од фирмата за стоматолошка опрема Siemens со напон од 72 kW, јачина 12 mAs, експозиција од 0,6 до 1,2 s во зависност од возраста и растојание на филмот до фокусот од 150 cm.

На секоја телерентгенска снимка беше правена анализа на паус хартија, во стандардни услови: затемнета просторија, но добро осветлено видно поле (негатоскоп поставен на маса) и со остар тврд молив беа исцртувани коскени и меки структури, со означување на одредени референтни точки, кои кога ке се поврзат меѓу себе конструираат (вертикални и сагитални) референтни линии и аголни параметри.

Рентгенкефалометриското испитување опфати 13 параметри од кои 12 линеарни и 1 аголен.

Референтни точки кои ги користевме во телерентгенската анализа се следните:

Во maxilla:

- **SNA (Spina nasalis anterior) -** Врв на предна носна боцка.
- **SNP (Spina nasalis posterior)** - Врв на задна носна боцка.

Во mandibula :

- **Cd (condylion)** - Највисока точка на главата на мандибулата.
- **Go (Gonion) -** Најниска и најдорзална точка на аголот на долната вилица. Се наоѓа на местото каде симетралата на аголот , која ја градат тангентата на телото на мандибулата и тангентата на задната ивица на

- рамусот на мандибулата, ја сече сенката на аголот на мандибулата (Schwartz).
- **Me (Menton)** - Точка каде се спојуваат сенката на базата на мандибулата и сенката на профилот на брадата (симфизна сенка), т.е. најниска точка на контурата на симфизата.
- **Gn (Gnation)**- Средна точка на контурата на брадата. Се наоѓа помеѓу Pg и Me (Krogman и Sassouni). Се конструира со помош на симетралата на аголот што го градат фацијалната рамнина (Na-Pg) и тангентата на телото на мандибулата.
- **Id (Infradentale)** - Највисока точка на алвеоларниот продолжеток (алвеоларната коска) на долната вилица , во пределот на долните централни инцизиви.
- **A (Subspinale)** - Оваа точка (Downs - ова точка) се наоѓа на најдлабокиот предел на контурата на сенката на премаксилата во медијална рамнина, помеѓу SNA и Prosthion.

Рентгенкефалометриското испитување опфати 13 параметри од кои 12 линеарни, а 1 аголен.

Линеарни параметри во maxilla :

- **Максиларна антериорна, алвеоларна и базална висина (MxAABH mm.).** Тоа е растојанието помеѓу средната точка од алвеоларниот меатус на максиларниот централен инцизив и точката помеѓу палатиналната рамнина и надолжната осовина на максиларниот централен инцизив.

- **Максиларна антериорна длабочина (MxAD mm).** Тоа е растојанието помеѓу точките A и A' . Оваа линија што ги спојува точките A и A' треба да е паралелна со назалната рамнина.

- **Максиларна постериорна алвеоларна и базална висина (MxPABH mm)** .Тоа е вертикалното растојание помеѓу средната точка на алвеоларниот меатус на максиларниот прв траен молар и палатиналната рамнина.

- **Антериорна назална спина и постериорна назална спина (SNA-SNP).** Тоа е растојанието помеѓу максиларните SNA-SNP точки.

Линеарни параметри во mandibula:

- **Мандибуларна антериорна, алвеоларна и базална висина (MdAABH mm).** Тоа е растојанието помеѓу средината (средната точка) од алвеоларниот меатус на мандибуларниот централен инцизив и точката каде што се сечат мандибуларната рамнина и надолжната осовина на мандибуларниот централен инцизив.

- **Мандибуларна постериорна, алвеоларна и базална висина (MdPABH, mm).** Тоа е вертикалното растојание помеѓу средината на алвеоларниот меатус на мандибуларниот прв траен молар и мандибуларната рамнина.

- **Cd - Go- (Condilion - Gonion, mm).** Растојание помеѓу condilion и gonion точките.

- **Go – Gn - (Gonion - Gnation, mm).** Растојане помеѓу gonion и gnation точките.

- **Cd – Gn – (Gondilyion – Gnation mm).** Растојание помеѓу condylion и gnation точките.

- **Ширина на рамусот (RW mm.).** Тоа е растојание помеѓу точките R-R'. Овие точки се антериорна и постериорна точка на постериорната екстензија на палатиналната рамнина врз рамусот на мандибулата.

- **Симфизна длабочина (SD mm).** Тоа е растојание помеѓу најиспакнатата точка на профилот на брадата (pogonion) и најиспакнатата точка на постериорниот зид на симфизата.

- **Симфизна висина (SH mm).** Тоа е растојание помеѓу точките infradentale и menton, (највисоката точка на алвеоларната коска на мандибулата и точката каде се спојуваат сенката на базата на мандибулата и сенката на профилот на брадата).

Аголен параметар :

- **Gonial angle.** Агол помеѓу мандибуларната рамнина и тангентата на ramus mandibule. Мандибуларната рамнина е линија помеѓу точката Me и тангентата на прегонијалната кривина на мандибулата.

Статистичка обработка на резултатите

При напоредната анализа на добиените резултати од испитуваните групи (во првата група испитаниците беа со отворен загриз и overbite помало или еднакво на - 1мм, во втората група испитаниците беа со длабок загриз и overbite над +4мм.) и контролната група со нормален преклоп на инцизивите каде overbite беше повеке од +1мм., но помалку или еднакво на +4мм. , беа применети и обработени неколку статистички методи.

Статистичка анализа :

Во статистичката анализа на добиените резултати од истражувањето користевме методи на дескриптивна и аналитичка статистика. Како

добиените податоци беа нумерички и со нормален варијабилитет (т.е. нормална распределба), беа користени методи на параметриската статистика (како дескриптивната, така и аналитичката).

За опис на добиените резултати ги користевме следните методи на дескриптивна статистика :

- Аритметичка средина
- Медијана
- Минимум
- Максимум
- Стандардна девијација
- Стандардна грешка

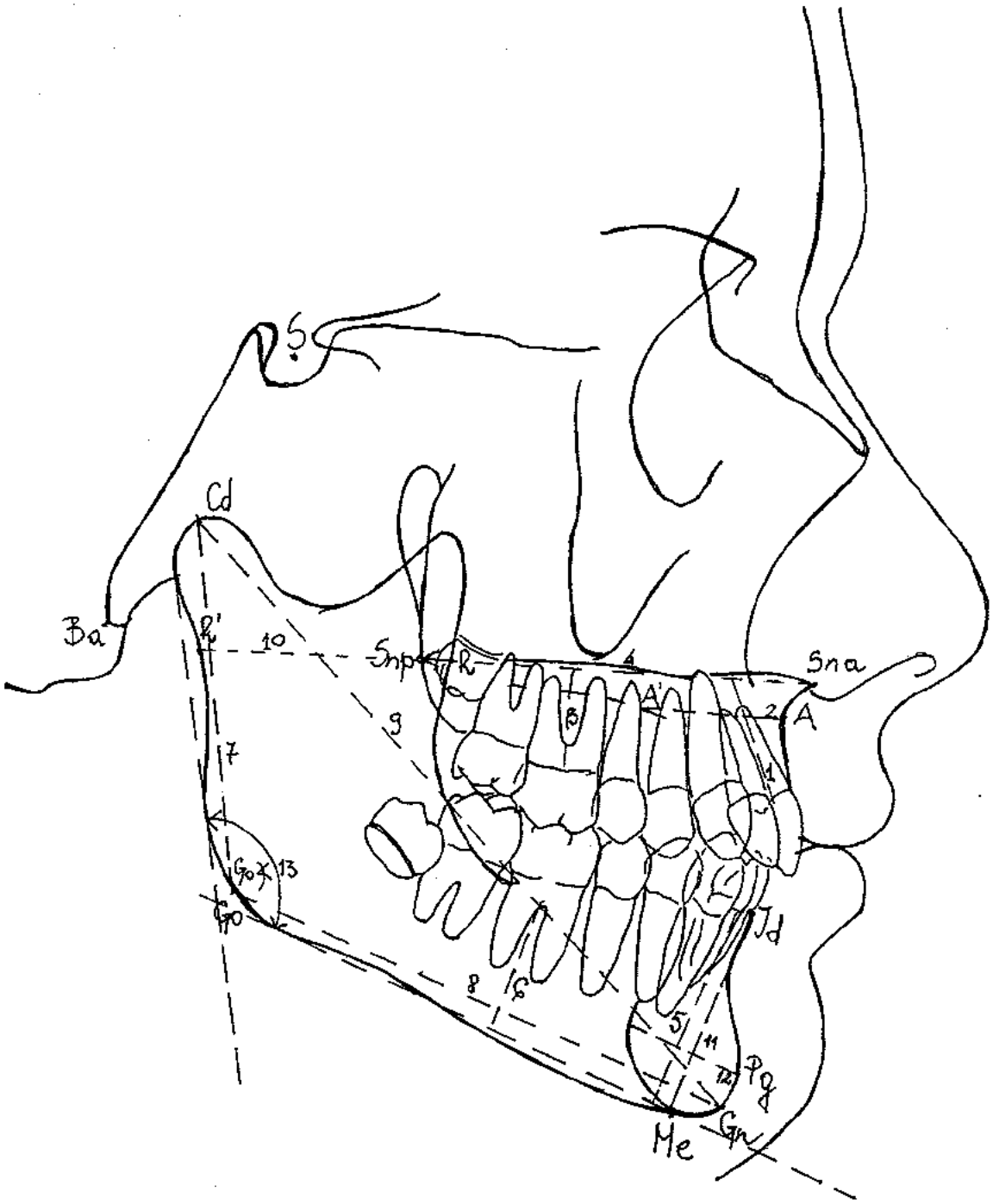
За тестирање на нултата хипотеза и донесување на валидни заклучоци , користени се следните аналитички параметриски методи (т.е. статистички аналитички параметриски тестови);

1. Еднофакторска параметриска анализа на варијанса (One way ANOVA), а за меѓугрупни разлики користен е Тестот на квадратот на најмалите разлики (LSD Test).

2.Студентов "t" тест за два неврзани примероци (Indipendent Sample Student "t" test).

Нивоите на веројатност на остварување на нултата хипотеза, согласно меѓународните стандарди за био-медицински науки беа 0.05 и 0.01.

Севкупната статистичка анализа е направена со персонален сметач IBM Pentium IV со помош на статистичка програма од Институтот за Социјална медицина, статистика и истражувања во здравството на Медицинскиот факултет во Белград. Добиените резултати од статистичката анализа се прикажани табеларно и графички, со персонален сметач и адекватен софтвер.



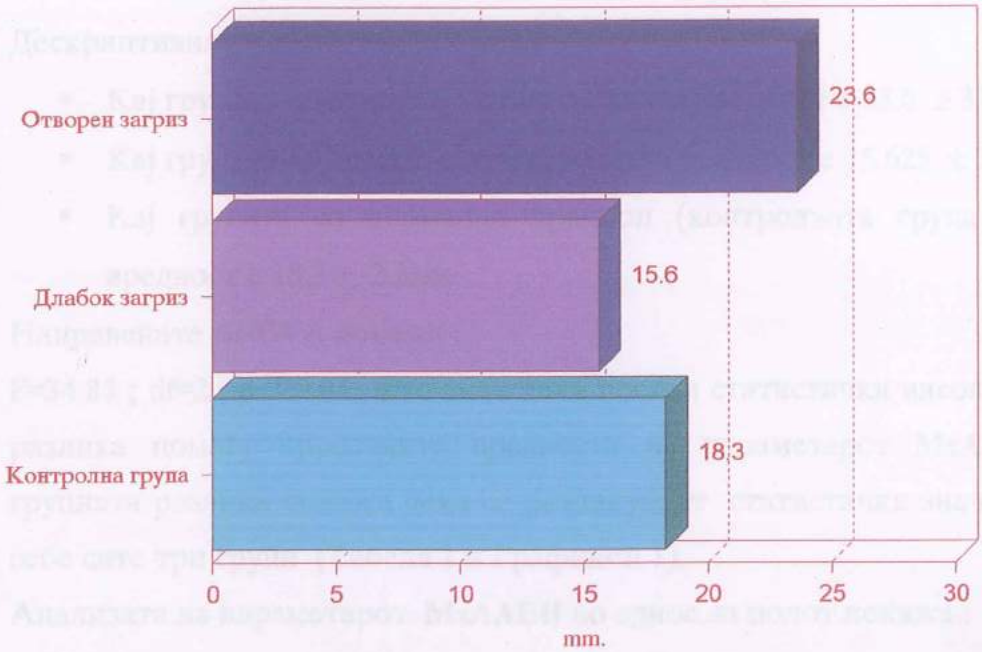
Слика 1: Приказ на испитуваните 12 линеарни и 1 аголен параметар

7. Резултати

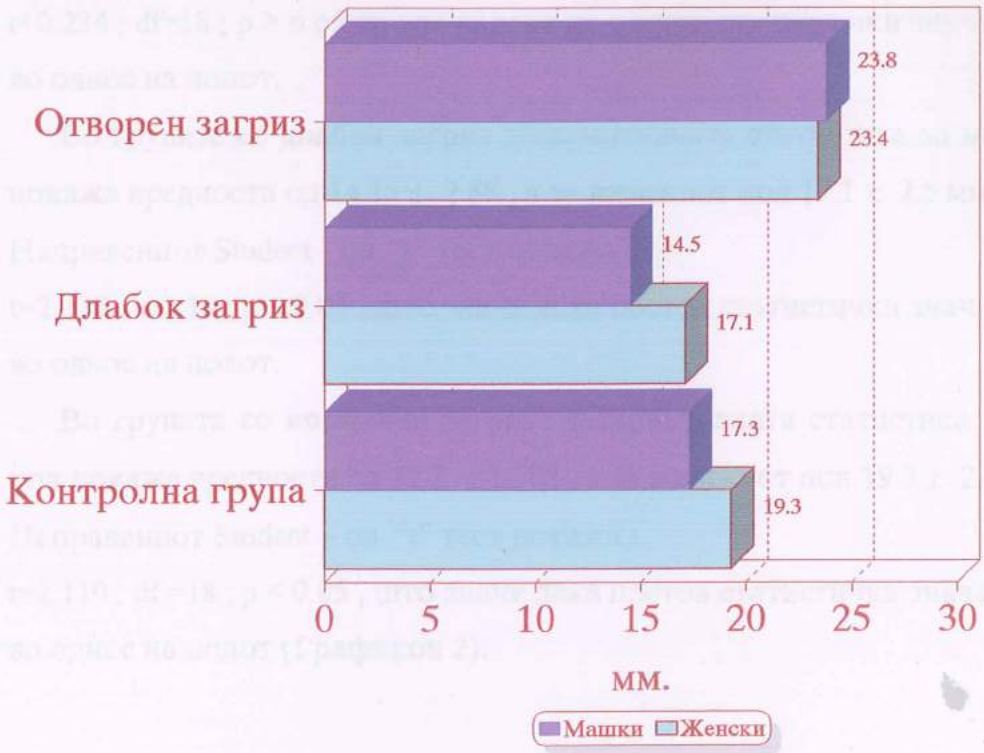
Табела 1. Приказ на вредностите од статистичката обработка за параметарот (максиларна антериорна, алвеоларна и базална висина) MxAABH кај испитаниците од двата пола кај сите три групи.

		Ариметичка Средина	SD	Se	Min.	Max.	Med.
Отворен Загриз	Машки	23.8	4.9396	1.562	17	34	24
	Женски	23.4	2.2211	0.7024	19	26	23.5
	Вкупно	23.6	3.7332	0.8348	17	34	24
Длабок Загриз	Машки	14.15	2.8872	0.913	10	19	13.5
	Женски	17.1	2.4698	0.781	14	21	16.5
	Вкупно	15.625	3.0213	0.6756	10	21	15.5
Контролна Група	Машки	17.3	1.7029	0.5385	15	21	17.5
	Женски	19.3	2.4518	0.7753	15	22	20
	Вкупно	18.3	2.2965	0.5135	15	22	18

Графикон 1. Приказ на вредностите за МхААВН кај испитаниците од трите групи.



Графикон 2.Приказ на меѓуполовата разлика за МхААВН кај трите испитувани групи



Анализа на параметарот **MxAABH** (максиларна антериорна, алвеоларна и базална висина).

Дескриптивната статистика покажа :

- Кај групата со отворен загриз средната вредност е 23.6 ± 3.733 мм,
- Кај групата со длабок загриз средната вредност е 15.625 ± 3.021 мм.
- Кај групата со нормален преклоп (контролната група) средната вредност е 18.3 ± 2.3мм.

Направената ANOVA покажа :

F=34.88 ; df=2 ; p < 0,01 што знач дека постои статистички високо - значајна разлика помеѓу просечните вредности на параметарот **MxAABH.** Меѓу групната разлика покажа дека се разликуваат статистички значајно помеѓу себе сите три групи (Табела 1 и Графикон 1).

Анализата на параметарот **MxAABH** во однос на полот покажа :

Во групата со **отворен загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 23.8 ± 4.939 , а за женскиот пол 23.4 ± 2.221 мм.

Направениот Student-ов "t" тест покажа :

t=0.234 ; df=18 ; p > o.o5 то значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот.

Во групата со **длабок загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 14.15 ± 2.88 , а за женскиот пол 17.1 ± 2.5 мм.

Направениот Student - ов "t" тест покажа :

t=2.455 ; df=18 ; p < 0.05 , што значи дека постои статистички значајна разлика во однос на полот.

Во групата со **нормален загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 17.3 ± 1.702 , а за женскиот пол 19.3 ± 2.45 мм.

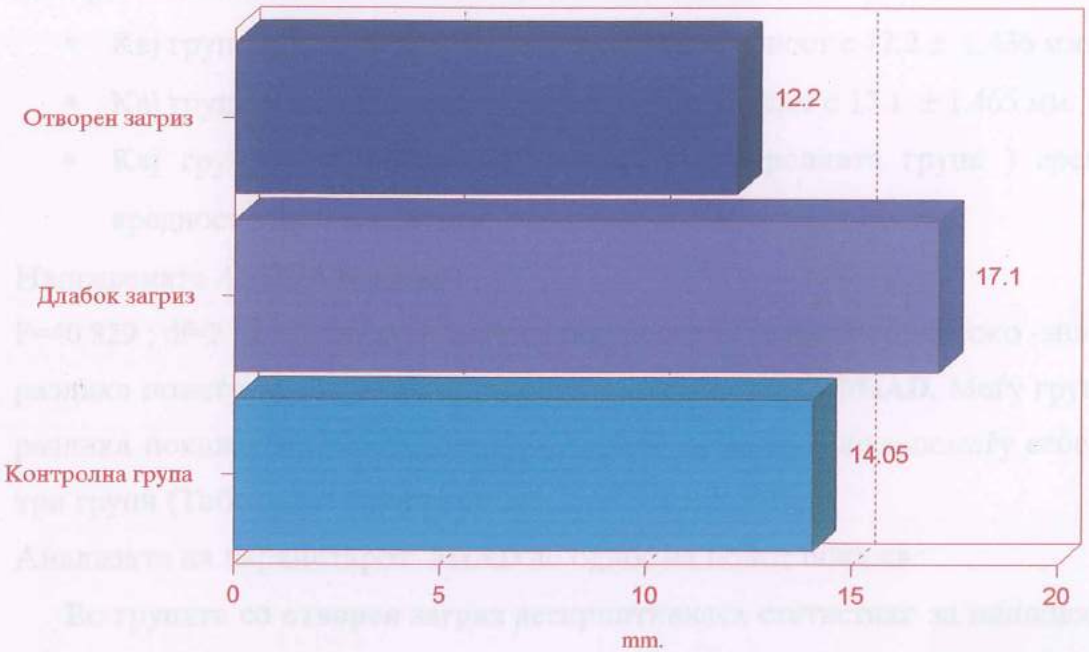
Направениот Student – ов "t" тест покажа :

t=2.119 ; df =18 ; p < 0.05 , што значи дека постои статистички значајна разлика во однос на полот (Графикон 2).

Табела 2. Приказ на вредностите од статистичката обработка за параметарот (максиларна антериорна длабочина) MxAD кај испитаниците од двата пола кај сите три групи.

		Ариметичка Средина	SD	Se	Min.	Max.	Med.
Отворен Загриз	Машки	12.4	1.5776	0.4989	10	15	12.5
	Женски	12	1.3333	0.4216	10	14	12
	Вкупно	12.2	1.4364	0.3212	10	15	12
Длабок Загриз	Машки	17.6	1.1972	0.3786	16	19.5	18
	Женски	16.6	1.5951	0.5044	14	18.5	16.75
	Вкупно	17.1	1.4654	0.3277	14	19.5	17.75
Контролна Група	Машки	14	1.7638	0.5578	1	16	14
	Женски	14.1	2.6437	0.836	11	20	14
	Вкупно	14.05	2.1879	0.4892	11	20	14

Графикон 3.Приказ на вредностите за параметарот MxAD кај трите групи.



Графикон 4.Приказ на меѓуполовата разлика за MxAD кај трите испитувани групи

Анализа на параметарот **MxAD** (максиларна антериорна длабочина).

Дескриптивната статистика покажа :

- Кај групата со отворен загриз средната вредност е 12.2 ± 1.436 мм.
- Кај групата со длабок загриз средната вредност е 17.1 ± 1.465 мм.
- Кај групата со нормален загриз (контролната група) средната вредност е 14.0 ± 2.187 мм.

Направената ANOVA покажа :

F=40.829 ; df=2 ; $p < 0.01$, што значи дека постои статистички високо -значајна разлика помеѓу просечните вредности на параметарот **MxAD.** Меѓу групната разлика покажа дека се разликуваат статистички значајно помеѓу себе сите три групи (Табела 2 и Графикон 3).

Анализата на параметарот **MxAD** во однос на полот покажа :

Во групата со **отворен загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 12.4 ± 1.577 , а за женскиот пол 12.0 ± 1.333 мм.

Направениот Student - ов "t" тест покажа :

t=0.612 ; df=18 ; $p > 0.05$ што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот.

Во групата со **длабок загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 17.6 ± 1.197 , а за женскиот пол 16.6 ± 1.595 мм.

Направениот Student – ов "t" тест покажа :

t=1.586 ; df=18 ; $p > 0.05$, што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот.

Во групата со **нормален загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 14.0 ± 1.763 , а за женскиот пол 14.0 ± 2.643 мм.

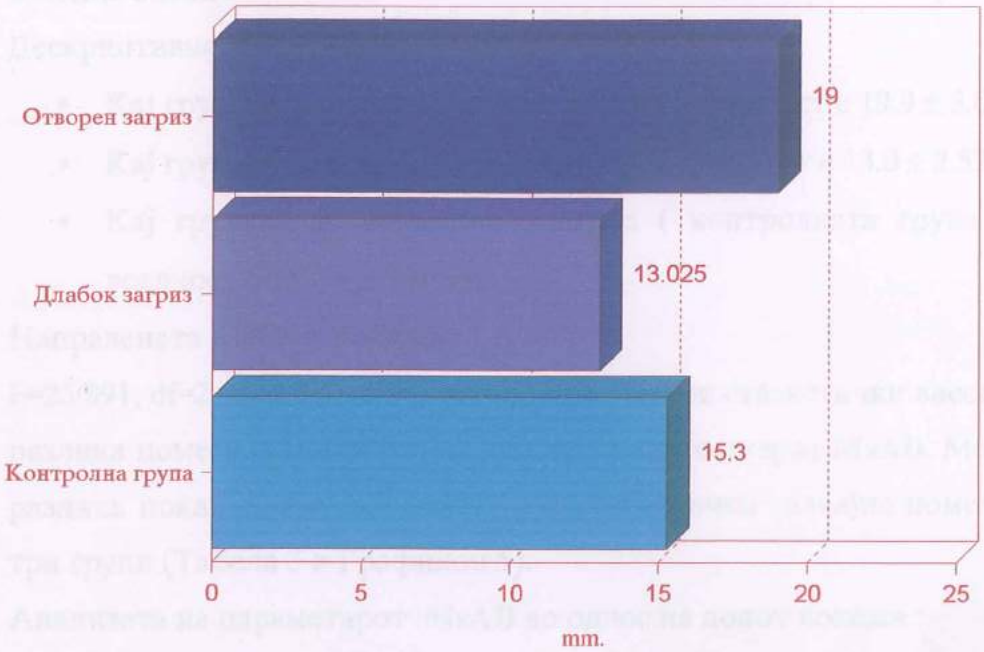
Направениот Student – ов "t" тест покажа :

t=0.100 ; df=18 ; $p > 0.05$, што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот (Графикон 4).

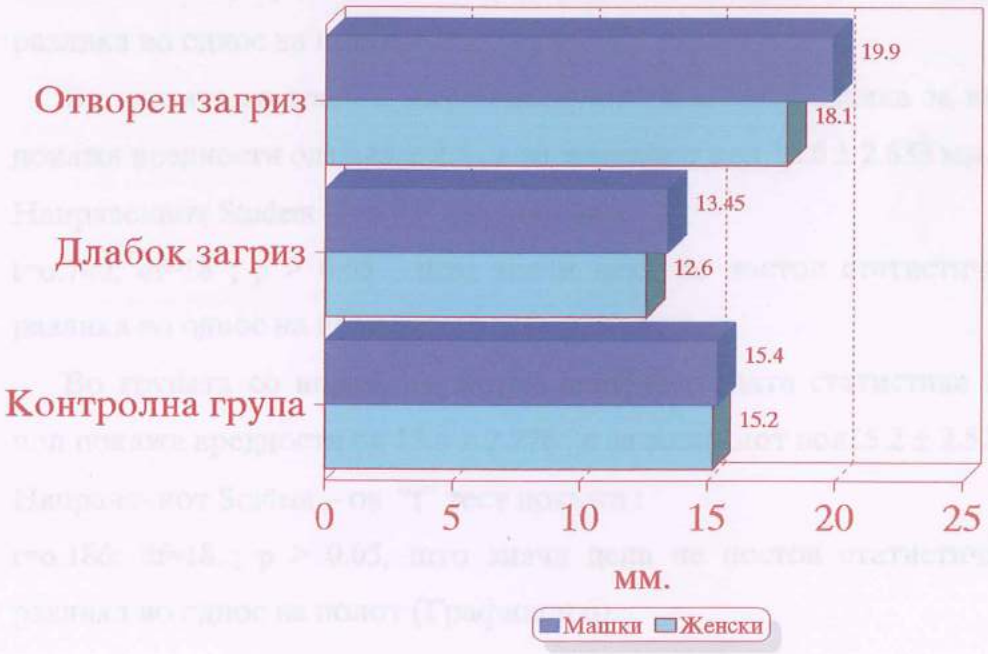
Табела 3. Приказ на статистичката обработка на вредностите за параметарот MxPABH (максиларна, постериорна алвеоларна и базална висина) кај испитаниците од двата пола кај сите три групи.

		Ариметичка Средина	SD	Se	Min.	Max.	Med.
Отворен Загриз	Машки	19.9	3.6652	1.159	13	24	21
	Женски	18.1	2.0248	0.6403	16	22	18
	Вкупно	19	3.0262	0.6767	13	24	19
Длабок Загриз	Машки	13.45	2.4994	0.7904	10	17.5	13.5
	Женски	12.6	2.6331	0.8327	8	16	12.5
	Вкупно	13.025	2.5364	0.5672	8	17.5	13
Контролна Група	Машки	15.4	2.2706	0.718	12	20	15
	Женски	15.2	2.5298	0.8	12	20	15
	Вкупно	15.3	2.3418	0.5237	12	20	15

Графикон 5. Приказ на средните вредностите за MxPABH кај трите испитувани групи.



Графикон 6.Приказ на меѓуполовата разлика за MxPABH кај трите испитувани групи



Анализа на параметарот **MxPABH** (максиларна постериорна, алвеоларна и базална висина).

Дескриптивната статистика покажа :

- Кај групата со отворен загриз средната вредност е 19.9 ± 3.026 мм.
- Кај групата со длабок загриз средната вредност е 13.0 ± 2.536 мм.
- Кај групата со нормален загриз (контролната група) средната вредност е 15.3 ± 2.341 мм.

Направената ANOVA покажа :

F=25.891; df=2 ; $p < 0.01$, што значи дека постои статистички високо -значајна разлика помеѓу просечните вредности на параметарот **MxAD.** Меѓу групната разлика покажа дека се разликуваат статистички значајно помеѓу себе сите три групи (Табела 3 и Графикон 5).

Анализата на параметарот **MxAD** во однос на полот покажа :

Во групата со **отворен загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 19.9 ± 3.665 , а за женскиот пол 18.1 ± 2.024 мм.

Направениот Student - ов "t" тест покажа :

t=1.359; df=18 ; $p > 0.05$ што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот.

Во групата со **длабок загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од13.45 ± 2.5 , а за женскиот пол 12.6 ± 2.633 мм.

Направениот Student – ов "t" тест покажа :

t=o.740; df=18 ; $p > 0.05$, што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот.

Во групата со **нормален загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 15.4 ± 2.276 , а за женскиот пол15.2 ± 2.529 мм.

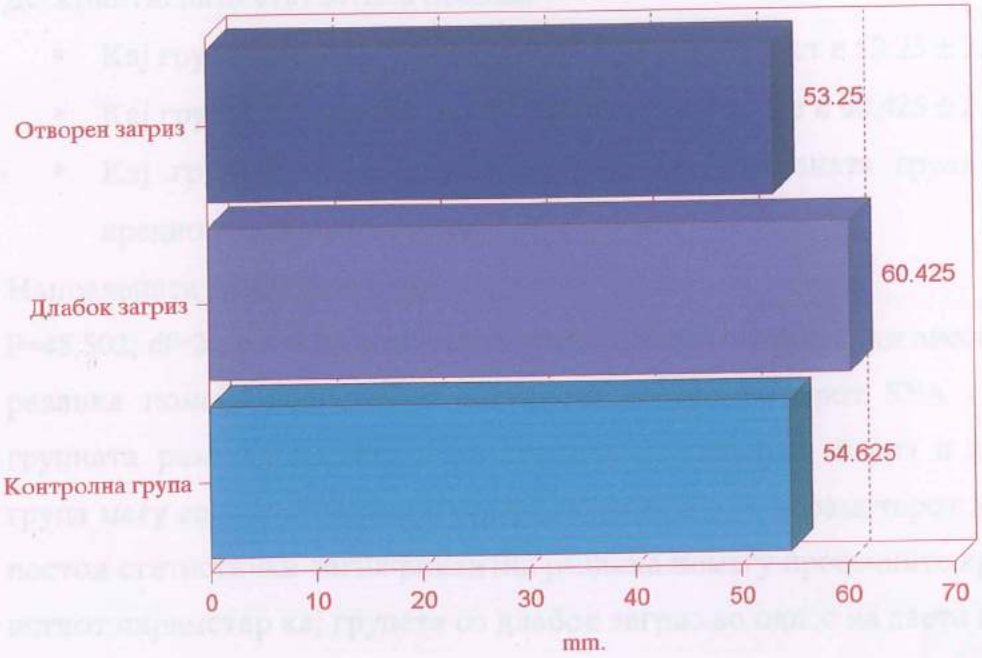
Направениот Student – ов "t" тест покажа :

t=o.186; df=18 ; $p > 0.05$, што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот (Графикон 6).

Табела4.Приказ на статистичките вредности (должина на максила) SNA-SNP кај испитаниците од двата пола кај сите три групи.

		Ариметичка Средина	SD	Se	Min.	Max.	Med.
Отворен Загриз	Машки	53.5	2.3333	0.7379	50	57	53.75
	Женски	53	1.9861	0.628	50	57	52.77
	Вкупно	53.25	2.1244	0.475	50	57	53
Длабок Загриз	Машки	61.6	3.2728	1.0349	56.5	66	61.25
	Женски	59.25	1.3385	0.4233	58	62	58.75
	Вкупно	60.425	2.7158	0.6073	56.5	66	60
Контролна Група	Машки	54.95	2.2907	0.7244	50	57	56
	Женски	54.3	3.1287	0.9894	50	59	54
	Вкупно	54.625	2.6895	0.6014	50	59	55

Графикон 7.Приказ на средните вредности за SNA-SNP кај трите испитувани групи



Графикон 8.Приказ на меѓуполовата разлика за SNA-SNP кај трите испитувани групи

Анализа на параметарот **SNA – SNP** (Антериорна назална спина - постериорна назална спина).

Дескриптивната статистика покажа :

- Кај групата со отворен загриз средната вредност е 53.25 ± 2.124 мм.
- Кај групата со длабок загриз средната вредност е 60.425 ± 2.715 мм.
- Кај групата со нормален загриз (контролната група) средната вредност е 54.625 ± 3.4 мм.

Направената ANOVA покажа :

F=45.502; df=2 ; $p < 0.01$, што значи дека постои статистички високо -значајна разлика помеѓу просечните вредности на параметарот **SNA - SNP.** Меѓу групната разлика покажа дека групата со отворен загриз и контролната група меѓу себе статистички не се разликуваат по параметарот **SNA-SNP**, но постои статистички сигнификантна разлика помеѓу просечните вредности на истиот параметар кај групата со длабок загриз во однос на двете преостанати групи (Табела 4 и Графикон 7).

Анализата на параметарот **SNA - SNP** во однос на полот покажа :

Во групата со **отворен загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 53.5 ± 2.333, а за женскиот пол 53.0 ± 1.986 мм.

Направениот Student - ов "t" тест покажа :

t=0.516; df=18 ; $p > 0.05$ што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот.

Во групата со **длабок загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 61.6 ± 3.3, а за женскиот пол 59.25 ± 1.34 мм.

Направениот Student – ов "t" тест покажа :

t=2.102; df=18 ; $p > 0.05$, што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот.

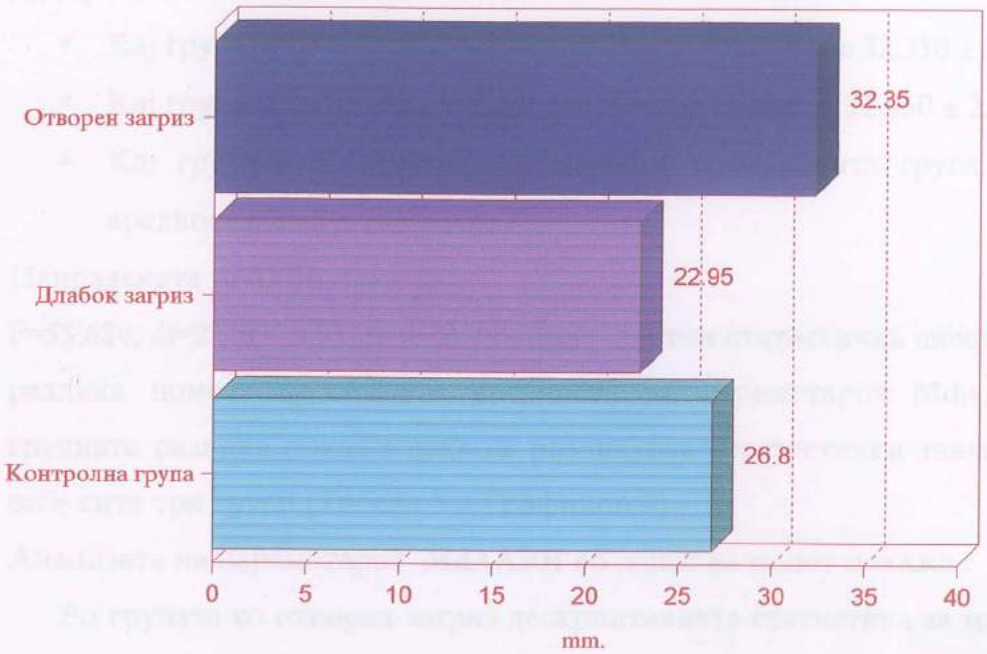
Во групата со **нормален загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 54.95 ± 2.3, а за женскиот пол 54.3 ± 3.128 мм.

Направениот Student – ов "t" тест покажа :t=0.530; df=18 ; $p > 0.05$, што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот (Графикон 8).

Табела 5. Приказ на статистичките вредности за параметарот(Мандибуларна алтериорна, алвеоларна и базална висина) MdAABH кај испитаниците од двата пола кај сите три групи.

		Ариметичка Средина	SD	Se	Min.	Max.	Med.
Отворен Загриз	Машки	34.4	3.3066	1.0456	29	40	35
	Женски	30.3	2.9458	0.9315	24	34	30
	Вкупно	32.35	3.7031	0.828	24	40	32.5
Длабок Загриз	Машки	23.25	2.7208	0.8604	19	27	23.5
	Женски	22.65	2.6252	0.8302	19	26	23
	Вкупно	22.95	2.6203	0.5859	19	27	23.5
Контролна Група	Машки	27.3	1.767	0.5588	25	30	27.5
	Женски	26.3	2.3594	0.7461	22	30	26
	Вкупно	26.8	2.0926	0.4679	22	30	27

Графикон 9.Приказ на вредностите за MdAABH кај трите испитувани групи



Графикон 10.Приказ на меѓуполовата разлика за MdAABH кај трите испитувани групи

Анализа на параметарот **MdAABH** (Мандибуларна антериорна, алвеоларна и базална висина).

Дескриптивната статистика покажа :

- Кај групата со отворен загриз средната вредност е 32.350 ± 3.703 мм.
- Кај групата со длабок загриз средната вредност е 22.950 ± 2.620 мм.
- Кај групата со нормален загриз (контролната група) средната вредност е 26.8 ± 2.092 мм.

Направената ANOVA покажа :

F=53.684; df=2 ; $p < 0.01$, што значи дека постои статистички високо -значајна разлика помеѓу просечните вредности на параметарот **MdAABH.** Меѓу групната разлика покажа дека се разликуваат статистички значајно помеѓу себе сите три групи (Табела 5 и Графикон 9).

Анализата на параметарот **MdAABH** во однос на полот покажа :

Во групата со **отворен загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 34.4 ± 3.306 , а за женскиот пол 30.3 ± 2.945 мм.

Направениот Student - ов "t" тест покажа :

t=2.928; df=18 ; $p < 0.01$ што значи дека постои статистички високо значајна разлика во однос на полот.

Во групата со **длабок загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 23.25 ± 2.720, а за женскиот пол 22.650 ± 2.625 мм.

Направениот Student – ов "t" тест покажа :

t=0.502; df=18 ; $p > 0.05$, што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот.

Во групата со **нормален загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 27.3 ± 1.767, а за женскиот пол 26.3 ± 2.359 мм.

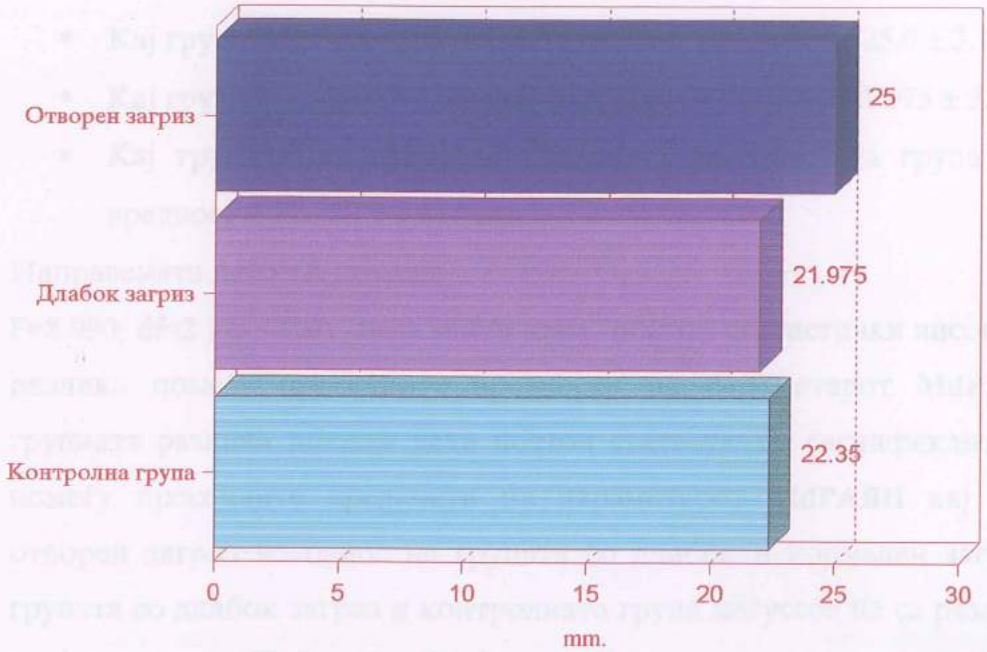
Направениот Student – ов "t" тест покажа :

t=1.073; df=18 ; $p > 0.05$, што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот (Графикон 10).

Табела 6. Приказ на статистичките вредности за параметарот (Мандибуларна постериорна, алвеоларна и базална висина) MdPABH кај испитаниците од двата пола кај сите три групи.

		Ариметичка Средина	SD	Se	Min.	Max.	Med.
Отворен Загриз	Машки	25.5	3.4721	1.098	21	31	24.5
	Женски	24.5	3.171	1.0028	17	28	25
	Вкупно	25	3.2767	0.7327	17	31	25
Длабок Загриз	Машки	23.35	1.6338	0.5167	21	27	23.25
	Женски	20.6	1.3499	0.4269	18	23	20.5
	Вкупно	21.975	2.0292	0.4537	18	27	22
Контролна Група	Машки	23.3	1.4944	0.4726	22	26	23
	Женски	21.4	1.6465	0.5207	19	25	21.5
	Вкупно	22.35	1.8144	0.4057	19	26	22

Графикон 11. Приказ на средните вредности за MdPABH кај трите испитувани групи



Графикон 12.Приказ на меѓуполовата разлика за MdPABH кај трите испитувани групи

Анализа на параметарот **MdPABH** (Мандибуларна постериорна, алвеоларна и базална висина).

Дескриптивната статистика покажа :

- Кај групата со отворен загриз средната вредност е 25.0 ± 3.276 мм.
- Кај групата со длабок загриз средната вредност е 21.975 ± 2.029 мм.
- Кај групата со нормален загриз (контролната група) средната вредност е 22.350 ± 1.814 мм.

Направената ANOVA покажа :

F=8.990; df=2 ; $p < 0.01$, што значи дека постои статистички високо -значајна разлика помеѓу просечните вредности на параметарот **MdPABH.** Меѓу групната разлика покажа дека постои статистички сигнификантна разлика помеѓу просечните вредности на параметарот **MdPABH** кај групата со отворен загриз во однос на групата со длабок и нормален загриз, додека групата со длабок загриз и контролната група меѓусебе не се разликуваат по овој параметар (Табела 6 и Графикон 11).

Анализата на параметарот **MdPABH** во однос на полот покажа :

Во групата со **отворен загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 25.5 ± 3.472 , а за женскиот пол 24.5 ± 3.171 мм.

Направениот Student - ов "t" тест покажа :

t=0.673; df=18 ; $p > 0.05$ што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот.

Во групата со **длабок загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 23.350 ± 1.633 , а за женскиот пол 20.6 ± 1.35 мм.

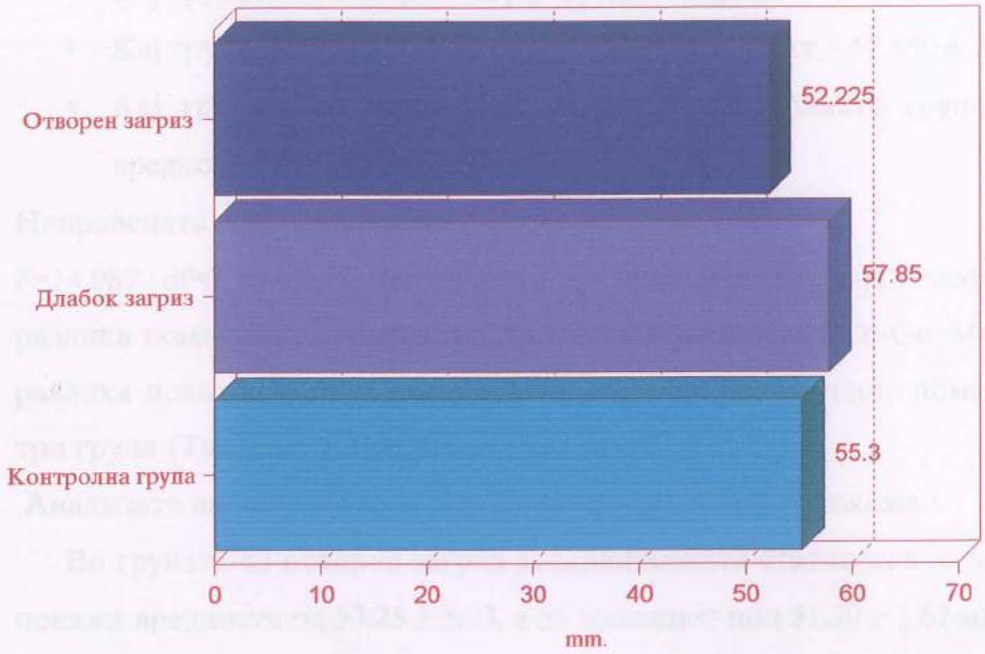
Направениот Student – ов "t" тест покажа :

t=4.103; df=18 ; $p < 0.01$, што значи дека постои статистички високо - значајна разлика во однос на полот. Во групата со **нормален загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 23.3 ± 1.45, а за женскиот пол 21.4 ± 1.65 мм.Направениот Student – ов "t" тест покажа :t=2.702; df=18 ; $p < 0.05$, што значи дека постои статистички значајна разлика во однос на полот (Графикон 12).

Табела 7. Приказ на статистичките вредности за параметарот Cd-Go кај испитаниците од двата пола кај сите три групи.

		Ариметичка Средина	SD	Se	Min.	Max.	Med.
Отворен Загриз	Машки	81.1	5.4863	1.7349	71	88	82
	Женски	77.7	6.961	2.2013	67	90	78.5
	Вкупно	79.4	6.3445	1.4187	67	90	79.5
Длабок Загриз	Машки	71	4.2687	1.3499	63	76	72.5
	Женски	69.1	2.7669	0.875	65	72	70.5
	Вкупно	70.05	3.6343	0.8126	63	76	71
Контролна Група	Машки	74.2	4.9396	1.562	66	81	74.5
	Женски	73.1	5.3009	1.6763	64	81	72
	Вкупно	73.65	5.0186	1.1222	64	81	72.5

Графикон 13.Приказ на средните вредности за Cd-Go кај трите испитувани групи



Графикон 14.Приказ на меѓуполовата разлика за Cd-Go кај трите испитувани групи

Анализа на параметарот **Cd – Go** (Condilion – Gonion растојание).

Дескриптивната статистика покажа :

- Кај групата со отворен загриз средната вредност е 52.225 ± 2.608 мм.
- Кај групата со длабок загриз средната вредност е 57.850 ± 2.758 мм.
- Кај групата со нормален загриз (контролната група) средната вредност е 55.3 ± 4.402 мм.

Направената ANOVA покажа :

F=14.087 ; df=2 ; $p < 0.01$, што значи дека постои статистички високо - значајна разлика помеѓу просечните вредности на параметарот **Cd-Go.** Меѓу групната разлика покажа дека се разликуваат статистички значајно помеѓу себе сите три групи (Табела 7 и Графикон 13).

Анализата на параметарот **Cd-Go** во однос на полот покажа :

Во групата со **отворен загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 53.25 ± 3.03, а за женскиот пол 51.20 ± 1.67 мм.

Направениот Student - ов "t" тест покажа :

t=1.869; df=18 ; $p > 0.05$ што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот.

Во групата со **длабок загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 57.70 ± 3.164 , а за женскиот пол 58.00 ± 2.45 мм.

Направениот Student – ов "t" тест покажа :

t=o.237; df=18 ; $p > 0.05$, што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот.

Во групата со **нормален загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 56.00 ± 5.011, а за женскиот пол 54.60 ± 3.835 мм .

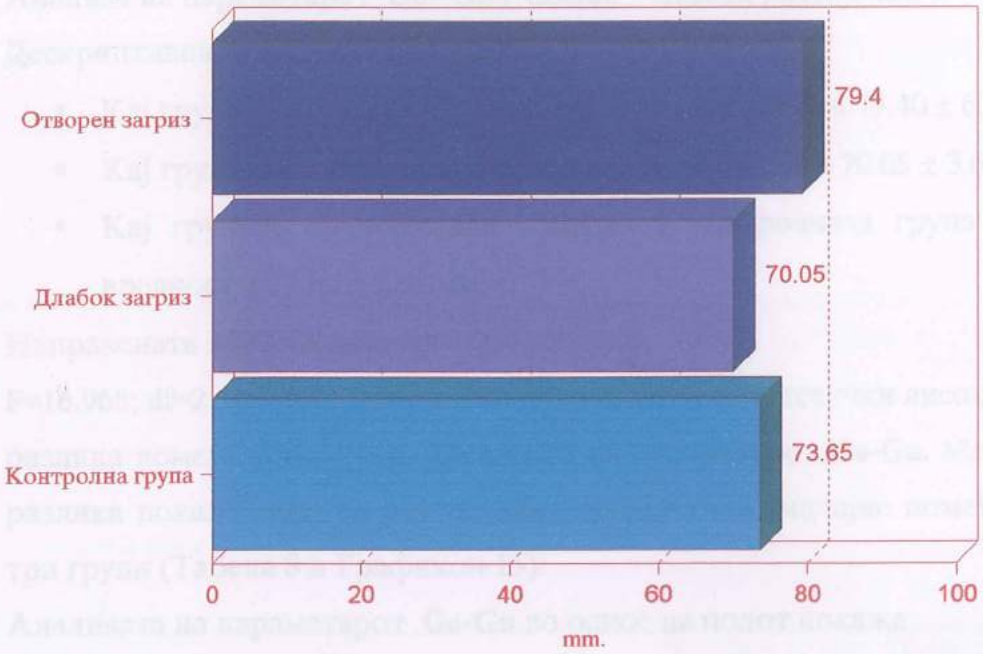
Направениот Student – ов "t" тест покажа :

t=0.702; df=18 ; $p > 0.05$, што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот (Графикон 14).

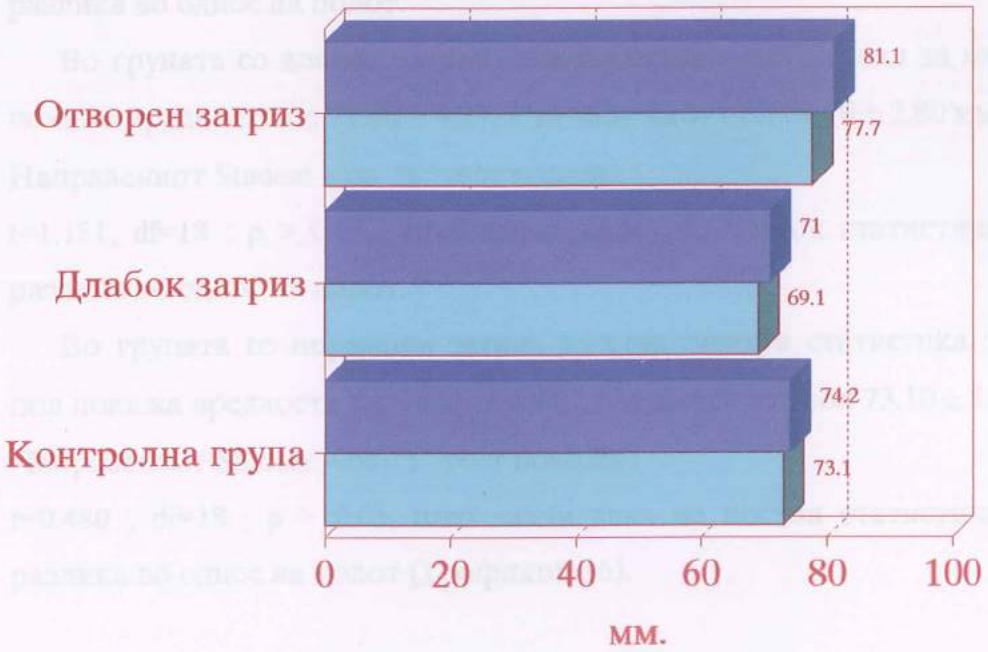
Табела 8. Приказ на статистичките вредности за параметарот Go-Gn кај испитаниците од двата пола кај сите три групи.

		Ариметичка Средина	SD	Se	Min.	Max.	Med.
Отворен Загриз	Машки	81.1	5.4863	1.7349	71	88	82
	Женски	77.7	6.961	2.2013	67	90	78.5
	Вкупно	79.4	6.3445	1.4187	67	90	79.5
Длабок Загриз	Машки	71	4.2687	1.3499	63	76	72.5
	Женски	69.1	2.7669	0.875	65	72	70.5
	Вкупно	70.05	3.6343	0.8126	63	76	71
Контролна Група	Машки	74.2	4.9396	1.562	66	81	74.5
	Женски	73.1	5.3009	1.6763	64	81	72
	Вкупно	73.65	5.0186	1.1222	64	81	72.5

Графикон 15.Приказ на средните вредности за Go-Gn кај трите испитувани групи



Графикон 16.Приказ на меѓуполовата разлика за Go-Gn кај трите испитувани групи



Анализа на параметарот **Go– Gn** (Gonion – Gnation растојание).

Дескриптивната статистика покажа :

- Кај групата со отворен загриз средната вредност е 79.40 ± 6.34 мм.
- Кај групата со длабок загриз средната вредност е 70.05 ± 3.63 мм.
- Кај групата со нормален загриз (контролната група) средната вредност е 73.65 ± 5.02 мм.

Направената ANOVA покажа :

F=16.968; df=2 ; $p < 0.01$, што значи дека постои статистички високо - значајна разлика помеѓу просечните вредности на параметарот **Go-Gn.** Меѓу групната разлика покажа дека се разликуваат статистички значајно помеѓу себе сите три групи (Табела 8 и Графикон 15).

Анализата на параметарот **Go-Gn** во однос на полот покажа :

Во групата со **отворен загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 81.10 ± 5.5 мм, а за женскиот пол 77.70 ± 6.96 мм.

Направениот Student - ов "t" тест покажа :

t=1.213; df=18 ; $p > 0.05$ што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот.

Во групата со **длабок загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 71.00 ± 4.27, а за женскиот пол 69.10 ± 2.80 мм.

Направениот Student – ов "t" тест покажа :

t=1.181; df=18 ; $p > 0.05$, што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот.

Во групата со **нормален загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 74.20 ± 4.94, а за женскиот пол 73.10 ± 5.30 мм .

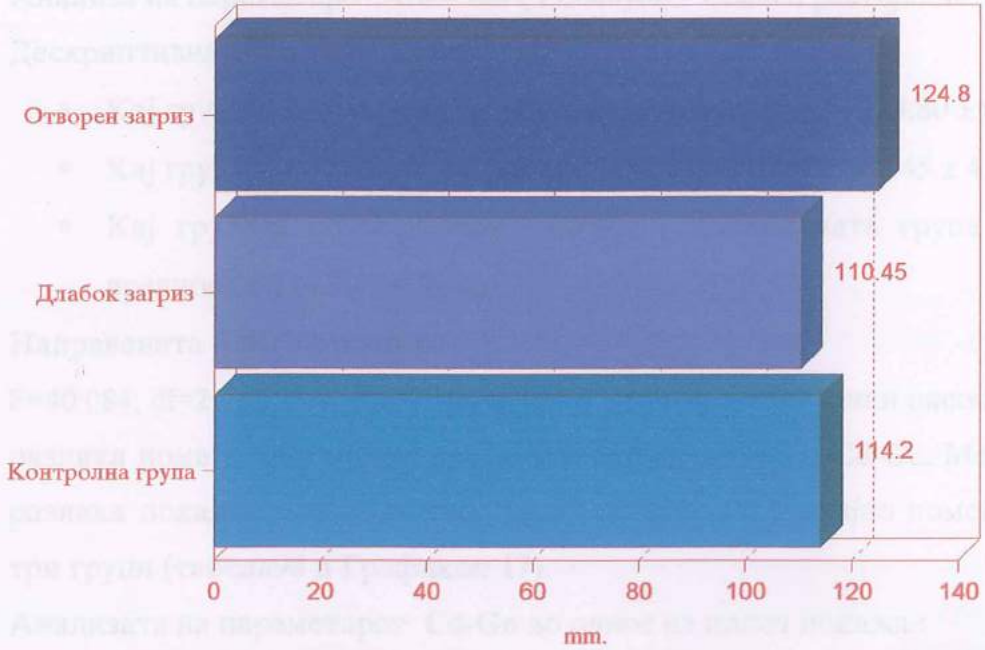
Направениот Student – ов "t" тест покажа :

t=0.480 ; df=18 ; $p > 0.05$, што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот (Графикон 16).

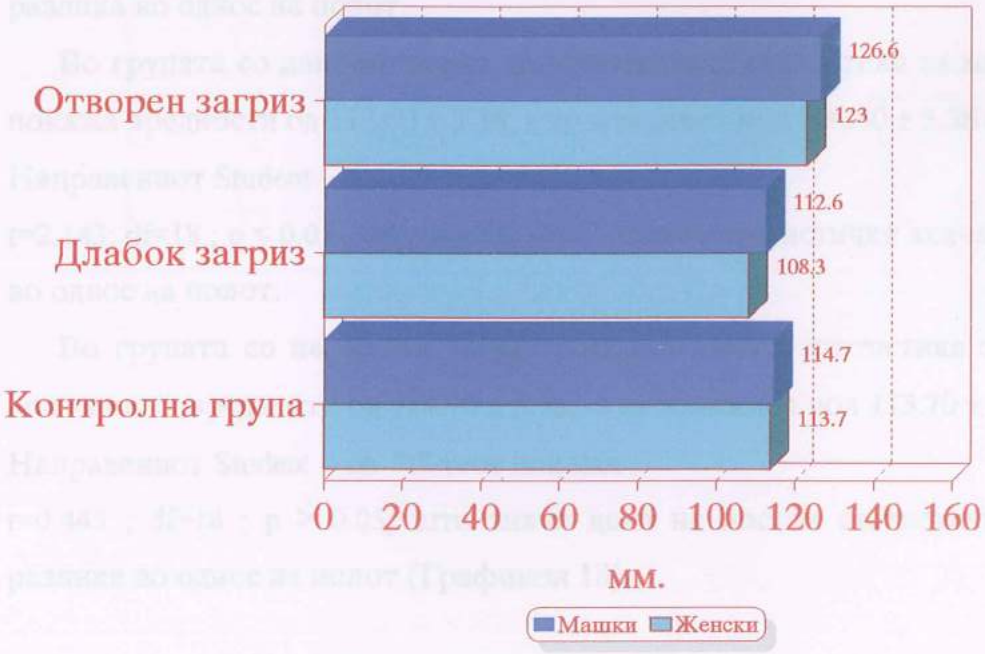
Табела 9. Приказ на статистичките вредности за параметарот Cd-Gn кај испитаниците од двата пола кај сите три групи.

		Ариметичка Средина	SD	Se	Min.	Max.	Med.
Отворен Загриз	Машки	126.6	5.7388	1.8148	117	137	126.5
	Женски	123.00	5.7735	1.8257	116	135	123.5
	Вкупно	124.8	5.8992	1.3191	116	137	125
Длабок Загриз	Машки	112.6	3.3731	1.0667	108	118	112
	Женски	108.3	5.3759	1.7	100	116	108
	Вкупно	110.45	4.8933	1.0942	100	118	111.5
Контролна Група	Машки	114.7	5.5588	1.7578	102	122	116
	Женски	113.70	4.4234	1.3988	104	121	115
	Вкупно	114.2	4.9161	1.0983	102	122	115

Графикон 17.Приказ на средните вредности за Cd-Gn кај трите испитувани групи



Графикон 18.Приказ на меѓуполовата разлика за Cd-Gn кај трите испитувани групи



Анализа на параметарот **Cd – Gn** (Condilyon – Gnation растојание).

Дескриптивната статистика покажа :

- Кај групата со отворен загриз средната вредност е 124.80 ± 5.9 мм.
- Кај групата со длабок загриз средната вредност е 110.45 ± 4.9 мм.
- Кај групата со нормален загриз (контролната група) средната вредност е 114.20 ± 4.91 мм.

Направената ANOVA покажа :

F=40.084; df=2 ; $p < 0.01$, што значи дека постои статистички високо - значајна разлика помеѓу просечните вредности на параметарот **Cd-Gn.** Меѓу групната разлика покажа дека се разликуваат статистички значајно помеѓу себе сите три групи (табела98 и Графикон 17).

Анализата на параметарот **Cd-Gn** во однос на полот покажа :

Во групата со **отворен загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 126.60 ± 5.74 , а за женскиот пол 123.00 ± 5.77 мм.

Направениот Student - ов "t" тест покажа :

t=1.398; df=18 ; $p > 0.05$ што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот.

Во групата со **длабок загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 112.60 ± 3.38, а за женскиот пол 108.30 ± 5.38 мм.

Направениот Student – ов "t" тест покажа :

t=2.143; df=18 ; $p < 0.05$, што значи дека постои статистички значајна разлика во однос на полот.

Во групата со **нормален загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 114.70 ± 5.55, а за женскиот пол 113.70 ± 4.42 мм .

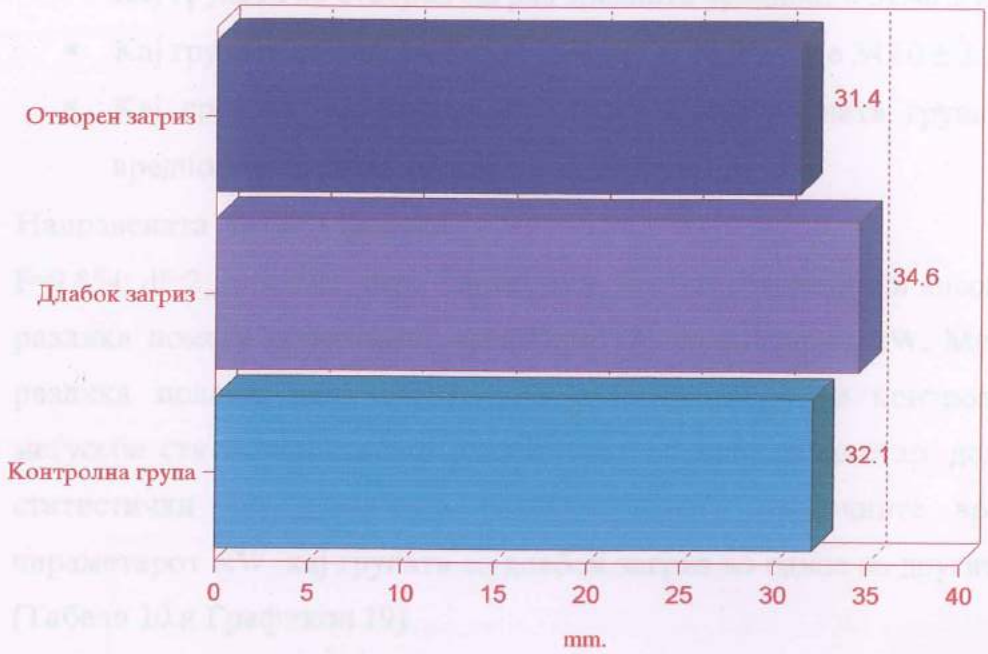
Направениот Student – ов "t" тест покажа :

t=0.445 ; df=18 ; $p > 0.05$, што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот (Графикон 18).

Табела 10. Приказ на статистичките вредности за параметарот (Ширина на рамусот) RW кај испитаниците од двата пола кај сите три групи.

		Ариметичка Средина	SD	Se	Min.	Max.	Med.
Отворен Загриз	Машки	35.1	2.4244	0.7667	30	39	35
	Женски	32.7	3.4657	1.096	25	37	33.5
	Вкупно	33.9	3.1606	0.7067	25	39	34
Длабок Загриз	Машки	28.6	2.7568	0.8718	23	32	30
	Женски	22.8	2.1499	0.6799	20	27	23
	Вкупно	25.7	3.8265	0.8556	20	32	24.5
Контролна Група	Машки	30.4	1.5055	0.4761	28	32	30.5
	Женски	28.9	2.2336	0.7063	26	32	28
	Вкупно	29.65	2.0072	0.4488	26	32	30

Графикон 19.Приказ на средните вредности за RW кај трите испитувани групи



Графикон 20.Приказ на меѓуполовата разлика за RW кај трите испитувани групи

Анализа на параметарот **RW** (Ширина на рамусот).

Дескриптивната статистика покажа :

- Кај групата со отворен загриз средната вредност е 31.40 ± 2.87 мм.
- Кај групата со длабок загриз средната вредност е 34.60 ± 2.16 мм.
- Кај групата со нормален загриз (контролната група) средната вредност е 32.10 ± 2.07 мм.

Направената ANOVA покажа :

F=9.854; df=2 ; $p < 0.01$, што значи дека постои статистички високо -значајна разлика помеѓу просечните вредности на параметарот **RW.** Меѓу групната разлика покажа дека групата со отворен загриз и контролната група меѓусебе статистички не се разликуваат по овој параметар, додека постои статистички сигнификантна разлика помеѓу просечните вредности на параметарот **RW** кај групата со длабок загриз во однос на другите две групи (Табела 10 и Графикон 19).

Анализата на параметарот **RW** во однос на полот покажа :

Во групата со **отворен загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 32.30 ± 2.8 , а за женскиот пол 30,50 ± 2.9 мм.

Направениот Student - ов "t" тест покажа :

t=1.440; df=18 ; $p > 0.05$ што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот.

Во групата со **длабок загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 35.10 ± 2.13, а за женскиот пол 34.10 ± 2.18 мм.

Направениот Student – ов "t" тест покажа :

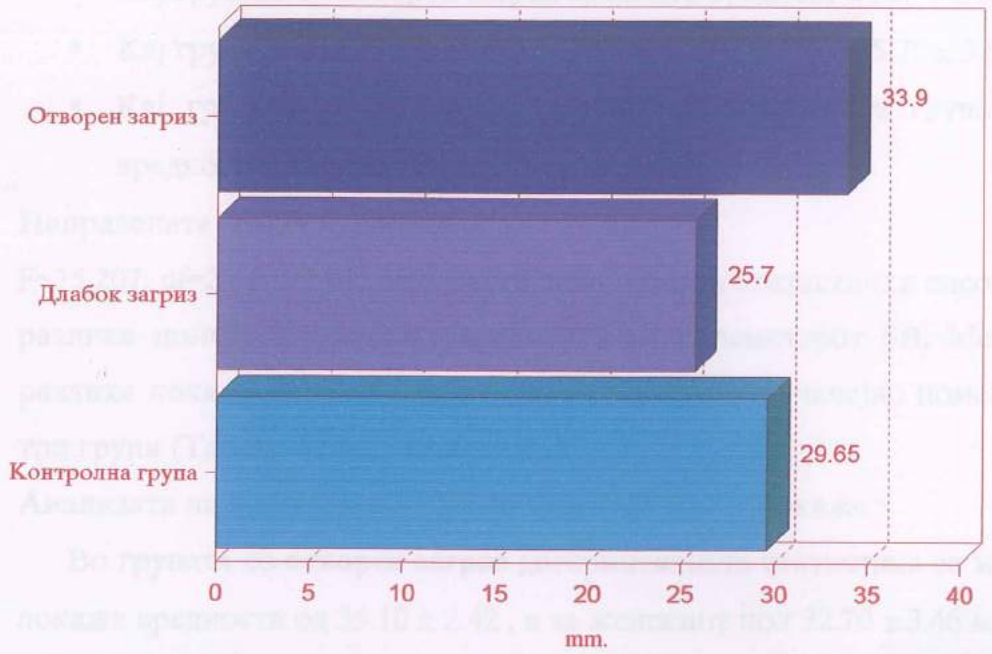
t=1.036; df=18 ; $p > 0.05$, што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот.

Во групата со **нормален загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 33.20 ±1.93, а за женскиот пол 31.00 ± 1.63 мм.Направениот Student – ов "t" тест покажа :t=2.750; df=18 ; $p < 0.05$, што ачи дека постои статистички значајна разлика во однос на полот (Графикон 20).

Табела 11. Приказ на статистичките вредности (Симфизна висина) SH кај испитаниците од двата пола кај сите три групи.

		Ариметичка Средина	SD	Se	Min.	Max.	Med.
Отворен Загриз	Машки	35.1	2.4244	0.7667	30	39	35
	Женски	32.7	3.4657	1.096	25	37	33.5
	Вкупно	33.9	3.1606	0.7067	25	39	34
Длабок Загриз	Машки	28.6	2.7568	0.8718	23	32	30
	Женски	22.8	2.1499	0.6799	20	27	23
	Вкупно	25.7	3.8265	0.8556	20	32	24.5
Контролна Група	Машки	30.4	1.5055	0.4761	28	32	30.5
	Женски	28.9	2.2336	0.7063	26	32	28
	Вкупно	29.65	2.0072	0.4488	26	32	30

Графикон 21.Приказ на средните вредности за SH кај трите испитувани групи



Графикон 22.Приказ на меѓуполовата разлика за SH кај трите испитувани групи

Анализа на параметарот **SH** (Симфизна висина).

Дескриптивната статистика покажа :

- Кај групата со отворен загриз средната вредност е 33.90 ± 3.16 мм.
- Кај групата со длабок загриз средната вредност е 25.70 ± 3.82 мм.
- Кај групата со нормален загриз (контролната група) средната вредност е 29.65 ± 2.00 мм.

Направената ANOVA покажа :

F=35.207; df=2 ; $p < 0.01$, што значи дека постои статистички високо -значајна разлика помеѓу просечните вредности на параметарот **SH.** Меѓу групната разлика покажа дека се разликуваат статистички значајно помеѓу себе сите три групи (Табела 11 и Графикон 21).

Анализата на параметарот **SH** во однос на полот покажа :

Во групата со **отворен загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 35.10 ± 2.42 , а за женскиот пол 32.70 ± 3.46 мм.

Направениот Student - ов "t" тест покажа :

t=1.794; df=18 ; $p > 0.05$ што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот.

Во групата со **длабок загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 28.60 ± 2.75, а за женскиот пол 22.80 ± 2.14 мм.

Направениот Student – ов "t" тест покажа :

t=5.246; df=18 ; $p < 0.01$, што значи дека постои статистички високо - значајна разлика во однос на полот.

Во групата со **нормален загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 30.40 ± 1.50, а за женскиот пол 28.90 ± 2.23 мм .

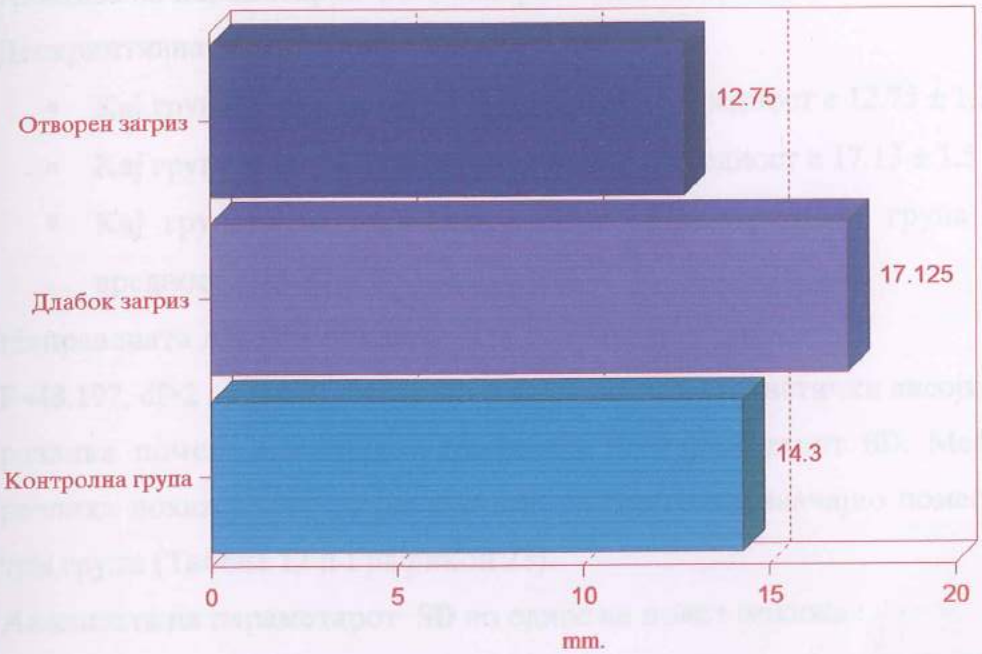
Направениот Student – ов "t" тест покажа :

t=1.761; df=18 ; $p > 0.05$, што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот (Графикон 22).

Табела 12. Приказ на статистичките вредности за параметарот (Симфизна длабочина) SD кај испитаниците од двата пола кај сите три групи.

		Ариметичка Средина	SD	Se	Min.	Max.	Med.
Отворен Загриз	Машки	12.8	1.0328	0.3266	10	14	13
	Женски	12.7	1.567	0.4955	10	15	12.5
	Вкупно	12.75	1.2927	0.2891	10	15	13
Длабок Загриз	Машки	17.2	1.6021	0.5066	14	19	17
	Женски	17.05	1.4615	0.4622	15	19	17.5
	Вкупно	17.125	1.4945	0.3342	14	19	17
Контролна Група	Машки	14.6	1.5055	0.4761	12	17	14.5
	Женски	14	1.4907	0.4714	12	17	14
	Вкупно	14.3	1.4903	0.3332	12	17	14

Графикон 23.Приказ на средните вредности за SD кај трите испитувани групи



Графикон 24.Приказ на меѓуполовата разлика за SD кај трите испитувани групи

Анализа на параметарот **SD** (Симфизна длабочина).

Дескриптивната статистика покажа :

- Кај групата со отворен загриз средната вредност е 12.75 ± 1.3 мм.
- Кај групата со длабок загриз средната вредност е 17.13 ± 1.5 мм.
- Кај групата со нормален загриз (контролната група) средната вредност е 14.30 ± 1.5 мм.

Направената ANOVA покажа :

F=48.197; df=2 ; $p < 0.01$, што значи дека постои статистички висојко - значајна разлика помеѓу просечните вредности на параметарот **SD.** Меѓу групната разлика покажа дека се разликуваат статистички значајно помеѓу себе сите три групи (Табела 12 и Графикон 23).

Анализата на параметарот **SD** во однос на полот покажа :

Во групата со **отворен загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 12.80 ± 1.03 , а за женскиот пол 12.70 ± 1.56 мм.

Направениот Student - ов "t" тест покажа :

t=0.168; df=18 ; $p > 0.05$ што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот.

Во групата со **длабок загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 17.20 ± 1.60, а за женскиот пол 17.05 ± 1.46 мм.

Направениот Student – ов "t" тест покажа :

t=0.219; df=18 ; $p > 0.05$, што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот.

Во групата со **нормален загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 14.60 ± 1.50, а за женскиот пол 14.00 ± 1.49 мм .

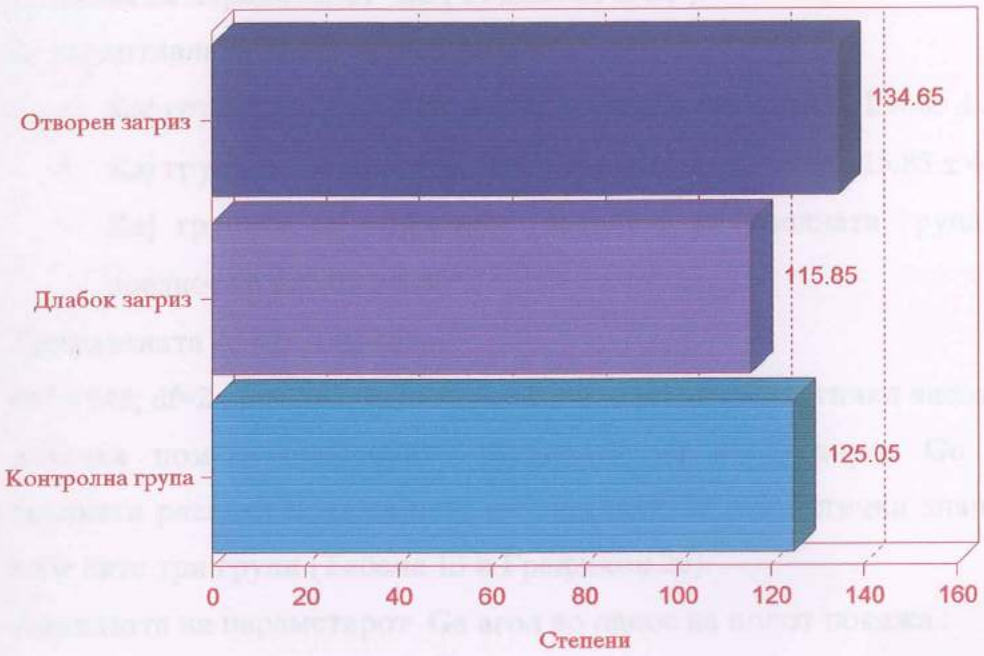
Направениот Student – ов "t" тест покажа :

t=0.896 ; df=18 ; $p > 0.05$, што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот (Графикон 24).

Табела13.Приказ на статистичките вредности за параметарот Go (Гонијален агол) кај испитаниците од двата пола кај сите три групи

		Ариметичка Средина	SD	Se	Min.	Max.	Med.
Отворен Загриз	Машки	135.7	5.8128	1.8382	125	143	137
	Женски	133.6	4.5019	1.4236	126	143	133
	Вкупно	134.65	5.1736	1.1568	125	143	134
Длабок Загриз	Машки	115.3	4.3982	1.3908	108	121	115.5
	Женски	116.4	4.5265	1.4314	108	121	117.5
	Вкупно	115.85	4.3803	0.9795	108	121	117
Контролна Група	Машки	124.3	4.0565	1.2828	118	129	125
	Женски	125.8	6.6299	2.0966	112	135	127
	Вкупно	125.05	5.4044	1.2085	112	135	125.5

Графикон 25.Приказ на средните вредности за Go агол кај трите испитувани групи



Графикон 26.Приказ на меѓуполовата разлика за Go агол кај трите испитувани групи

Анализа на параметарот **Go** (Гониален агол).

Дескриптивната статистика покажа :

- Кај групата со отворен загриз средната вредност е 134.65 ± 5.17 °.
- Кај групата со длабок загриз средната вредност е 115.85 ± 4.38° .
- Кај групата со нормален загриз (контролната група) средната вредност е 125.05 ± 5.40°.

Направената ANOVA покажа :

F=70.548; df=2 ; $p < 0.01$, што значи дека постои статистички високо - значајна разлика помеѓу просечните вредности на параметарот **Go агол.** Меѓу групната разлика покажа дека се разликуваат статистички значајно помеѓу себе сите три групи (Табела 13 и Графикон 25).

Анализата на параметарот **Go агол** во однос на полот покажа :

Во групата со **отворен загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 135.70 ± 5.81 , а за женскиот пол 133.60 ± 4.50 °.

Направениот Student - ов "t" тест покажа :

t=0.903; df=18 ; $p > 0.05$ што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот.

Во групата со **длабок загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 115.30 ± 4.39, а за женскиот пол 116.40 ± 4.52 °.

Направениот Student – ов "t" тест покажа :

t=0.551 ; df=18 ; $p > 0.05$, што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот.

Во групата со **нормален загриз** дескриптивната статистика за машкиот пол покажа вредности од 124.30 ± 4.05, а за женскиот пол 125.80 ± 6.62 ° .

Направениот Student – ов "t" тест покажа :

t=0.610; df=18 ; $p > 0.05$, што значи дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот (Графикон 26).

8. Дискусија

Се до неодамна големо внимание се обрнувало на односот помеѓу overbite и максиларната и мандибуларната дентоалвеоларна висина. Меѓутоа, досега врската помеѓу overbite и општата максиларна и мандибуларна морфологија не била подетално проучувана. Новите изучувања на Beckmann (1,2) и Ceylan (20) го третираат воедно односот помеѓу overbite и максиларната и мандибуларната морфологија, како и дентоалвеоларните висини и докажуваат дека постојат значителни разлики помеѓу групите со различен overbite. На пример, кај случаите со отворен загриз, максиларната и мандибуларната дентоалвеоларна, симфизната висина и гонијалниот агол се поголеми во споредба со другите примери на overbite. Од друга страна случаите со отворен загриз имаат генерално мала SNA-SNP должина, максиларен дел и симфизна длабочина.

Betzenberger (3) ги испитувал скелетните и дентоалвеоларните промени кај случаите со отворен и длабок загриз и заклучил дека постојат разлики во антериорната и постериорната вертикална фацијална висина и постериорна максиларна и мандибуларна дентоалвеоларна висина кај групи со различна вертикална димензија.

Максиларната антериорна, алвеоларна и базална висина ја претставивме преку параметарот **MxAABH.** Постои статистички високо значајна разлика за овој параметар помеѓу просечните вредности кај сите три групи ($P < 0.01$). Средната вредност кај групата со отворен загриз изнесува 23.6 ± 3.7мм, кај групата со длабок загриз 15.62 ± 3.02мм , а кај контролната група 18.3 ± 2.3мм. Нашите резултати се приближно еднакви со наодите на Ceyilan (20) за групата со отворен загриз кои изнесуваат 21.03 ± 0.56мм, додека наодите за групите со нормален и длабок загриз се потполно идентични и изнесуваат 17.52 ± 0.55мм. Кај групите со отворен загриз не постои статистички значајна разлика во однос на полот ($p > 0.05$), додека кај групите со длабок и нормален загриз постои статистички значајна резлика ($p < 0.05$),

така што средните вредности за параметарот MxAABH се поголеми кај женските испитаници во однос на машките.

Параметарот **MxAD** ни ја прикажа максиларната антериорна длабочина.Дескриптивната статистика покажа дека кај групата со отворен загриз средната вредност изнесува 12.2 ± 1.43мм, кај групата со длабок загриз изнесува 17.1 ± 1.46мм , а кај контролната група 14.0 ± 2.18мм. Нашите добиени резултати се разликуваат од разултатите на Ceylan (20) кај кој средните вредности кај сите три групи имаат потполно идентична длабочина од 15.00 ± 0.47мм. Не постои статистички значајна разлика во однос на полот (P > 0.05).

Максиларната постериорна, алвеоларна и базална висина ја прикажавме преку параметарот **MxPABH**. Дескриптивната статистика во нашите резултати покажа дека средната вредност кај групата со отворен загриз изнесува 19.9 ± 3.02мм, кај групата со длабок загриз изнесува 13.0 ± 2.53мм, а кај контролната група 15.3 ± 2.34мм. Нашите резултати за сите три групи сво согласност со наодите на Beckmann (1,2), Fields (28) и Ceylan (20) кај кој средната вредност за групата со отворен загриз изнесува 21.14 ± 0.60, кај групата со длабок загриз 15.05 ± 0.59 и кај групата со нормален загриз 16.39 ± 0.59мм. Во однос на полот кај сите три групи не постои статистички значајна разлика (P > 0.05).

Според Ceylan (19,20) максиларната антериорна и постериорна дентоалвеоларна висина и мандибуларната антериорна дентоалвеоларна висина се различни помеѓу групите со отворен и длабок загриз, додека мандибуларната постериорна дентоалвеоларна висина не е (според нашите наоди и овој параметар се разликува кај групите со отворен и длабок загриз).

Преку параметарот **SNA-SNP** ја прикажавме должината на максилата, а со статистичката обработка на податоците добивме дека нема некои

значајни промени кај испитаниците со отворен загриз 53.25 ± 2.2мм во однос на контролната група 54.62 ± 3.4мм. Имено кај испитаниците од машки пол со отворен загриз таа изнесува 53.5 ± 2.3мм, а кај тие со нормален загриз 54.95 ± 2.3мм. Кај женските испитаници со отворен загриз изнесува 53.0 ± 1.9мм, а кај женските со нормален загриз изнесува 54.3 ± 3.1мм. Нашите резултати за овие две групи се совпаѓаат со резултатите на Бојаџиев (11,16) и Даскалова (17) каде средната вредност за параметарот SNA-SNP за групата со отворен загриз изнесува 55.7 ± 3.3мм , а за контролната група 55.1 ± 4.6мм. Постои статистички сигнификантна разлика помеѓу просечните вредности на истиот параметар кај групата со длабок загриз во однос на преостанатите две групи и таа изнесува 60.42 ± 2.7мм. Овој резултат е во согласност со добиените вредности од Мешков (47) кои изнесуваат 60.35 ± 5.01мм.Кај машките испитаници вредноста за овој параметар е 61.6 ± 3.3мм, а за женскиот пол 59.25 ± 1.34мм .

Haskell (31) го мери степенот на протрузија на брадата како процент од севкупната мандибуларна алвеоларна и базална површина кај примерите со отворен , нормален и длабок загриз. Тој заклучува дека кај пациентите со отворен загриз протрузијата на брадата е помала. Ова укажува на тоа дека, кај пациентите со отворен загриз симфизната база е потесна.

Мандибуларната дентоалвеоларна висина ја прикажавме преку параметрите **MdAABH** (мандибуларна антериорна, алвеоларна и базална висина) и **MdPABH** (мандибуларна постериорна, алвеоларна и базална висина).

Со статистичката обработка на податоците за параметарот MdAABH добивме дека средната вредност кај групата со отворен загриз е 32.35 ± 3.7мм, кај групата со длабок загриз 22,95 ± 2.6мм и кај контролната група 26.8 ± 2.1мм што заначи меѓугрупната разлика покажа дека се разликуваат

статистички значајно помеѓу себе сите три групи. Нашите резултати за редната вредност за групата со отворен и нормален загриз се во согласност со мерењата на Beckmann (1,2) и Ceylan (20) кај кои средната вредност кај групата со отворен загриз изнесува 30.9 ± 1.72мм, а за контролната група 28.38 ± 0.71мм. Нивните мерења за групата со длабок загриз изнесуваат 28.18 ± 0.71мм и не се во согласност со нашите.

Во однос на полот кај групите со длабок и нормален загриз не постои статистички значајна разлика (p > o.o5), а кај групата со отворен загриз постои високо статистички значајна разлика (p < o.o1) во однос на полот. Средната вредност за машките испитаници со длабок загриз изнесува 34.4 ± 3.30мм, а за женските испитаници 30.3 ± 2.9мм. Овие резултати се во согласност со мерењата на Ceylan (20).

Дескриптивната статистика за парзметарот MdPABH покажа дека средната вредност кај групата со отворен загриз е 25.0 ± 3.3мм, кај групата со длабок загриз е 21.9 ± 2.02мм , а кај контролната група 22.35 ± 1.81мм. Нашите резултати за групата со нормален и длабок загриз се во согласност со мерењата на Ceyilan (20), додека нашите средни вредности кај групата со отворен загриз се за 2.40 ± 2.63мм поголеми од мерењата на Ceylan (20).

Кај групата со отвотен загриз не постои статистички значајна разлика во однос на полот (p > 0.05), додека кај групата со длабок загриз постои статистички високо значајна разлика во однос на полот (p < o.o1) и тоа кај машките испитаници изнесува 23.35 ± 1.63мм , а кај женските 20.6 ± 1.35мм. Кај контролната група постои статистички значајна разлика во однос на полот (p < o.o5) и тао кај машките 23.3 ± 1.45мм, а кај женските 31.4 1.65мм.

Според Fields (28) разликите во скелетот кај деца со долго и кратко лице потекнуваат од нивната мандибуларна морфологија. Односно, должината на самата мандибула и мандибуларниот рамус кај децата со долго или кратко лице скоро и да не се разликуваат од истите кај децата со

нормална должина на лицето, но гонијалниот агол е значително поголем, односно помал во зависист од аномалијата.

Параметарот **Cd-Go** ја прикажува висината на ramus mandibule. Меѓугрупната разлика покажа дека се разликуваат статистички значајно помеѓу себе сите три групи.Средната вредност на кај групата со отворен загриз е најмала и изнесува 52.22 ± 2.6мм , кај групата со длабок загриз е најголема 57.85 ± 2.8 мм, а кај контролната група е 55.3 ± 4.4мм. Овие наоди се во согласност со наодите на Wallis (цитирано од Мешков - 47) . Кај сите три групи на постои статистички значајна разлика во однос на полот ($p > 0.05$).

Schendel (66) и неговите соработници сретнале краток рамус кај пациенти со долгнавесто лице и отворен загриз. Според наодите на Ceylan (20) висината на рамусот кај групите со различен overbite нема некое поголемо значење.

Преку параметарот **Go-Gn** ја искажуваме должината на телото на мандибулата. Според Beckmann (1,2) и Ceylan (20)овој параметар најчесто го изразуваат преку Go-GN растојанието. Според Riketts должината на мандибулата ја мериме преку точките Xi-Pm. Средната вредност за овој параметар кај групата со отворен загриз изнесува 79.40 ± 6.34мм , кај групата со глабок загриз изнесува 70.05 ± 3.63мм, а кај контролната група 73.65 ± 5.02 мм.

Нашите испитувања за овој параметар покажаа дека не постои статистички значајна разлика во однос на полот ($p > 0.05$). Димензиите на овој параметар се незнатно поголеми кај машките испитеници во однос на женските кај сите три групи. Овој податок се совпаѓа со податоците на Бојаџиев (16) , од чии резултати може да се види дека должината на мандибулата и кај женските и кај машките испитаници се зголемува со зголемувањето на годините. Должината на мандибулата кај I и II кл. се

зголемува до 16-19 година , а потоа останува константна, а кај III кл. се зголемува со зголемување на годините.

Добиените средни вредности од нашето испитување кај групите со отворен и нормален загриз не се совпаѓаат со вредностите на Даскалова (17) кај која средната вредност кај групата со отворен загриз изнесува 73.7 ±79мм, а кај групата со нормален загриз 68.13± 4.88мм.

Мешков (47) нагласил дека должината на телото на мандибулата е помала за 2.78 мм кај испитаниците од групата со длабок загриз во споредба со контролната група, а рамусот е за 1мм пократок кај групата со длабок загриз споредено со контролната група.

Во литературата вредностите за овој параметар на авторите (Nahoum (52), McNamara (49), Jarabak (38), Ellis (25), Nanda (53,54) кои ги зеле во своите испитувања се во согласност со нашите резултати.

Ефективната должина на мандибулата е претставена преку параметарот **Cd-Gn** . Средната вредност кај отворениот загриз изнесува 124 ±5.9мм, кај дладокиот загриз 110.45 ± 4.9мм , а кај контролната група 114.20 ±4.91мм. Овој податок сосема се совпаѓа со податоците добиени од Мешков (47), според кој ефективната должина на мандибулата е за 4.07мм помала кај испитаниците со длабок загриз во споредба со испитаниците со нормален загриз.

Во нашите испитувања дескриптивната статистика покажа дека кај групаите со отворен и контролната група не постои статистички значајна разлика во однос на полот ($P > 0.05$), додека кај испитаниците со длабок загриз постои статистички значајна разлика во однос на полот ($p < 0.05$).Средната вредност кај машките испитаници изнесува 112.60 ± 3.38мм , а кај женските 108.30 ± 5.38 мм.

Преку параметарот **RW** ја прикажавме ширината на рамусот на мандибулата.. Статистичката обработка на податоците ни покажа дека

групата со отворен загриз и контролната група меѓусебе статистички не се разликуваат. Средната вредност кај отворениот загриз е 31.40 ± 2.87мм ,а кај нормалниот загриз 32.10 ± 2.07мм .Кај машкиот пол од групата со отворен загриз е 32.30 ± 2.8мм , а кај женскиот пол 30.50 ± 2.9мм , кај машките испитаници со нормален загриз е 33.20 ± 1.93мм, а кај женскиот пол 31.00 ± 1.63мм. Постои статистички сигнификантна разлика помеѓу просечните вредности на параметарот RW кај групата со длабок загриз во однос на другите две групи и таа изнесува 34.60 ± 2.16мм. Кај машките испитаници вредноста на овој параметар е35.10 ± 2.13мм , а кај женскиот пол 34.10 ± 2.18мм . Според Мешков (1988) ширината на рамусот на мандибулата е поголема кај испитаниците со длабок загриз во споредба со испитаниците од контролната група. Други податоци за овој параметар не најдовме.

Според Beckman (1,2) постои поврзаност помеѓу големината на мандибуларната симфиза , брадата и overbite. Овие наоди посочуваат на врската помеѓу overbite и морфолошката и дентоалвеоларната структура на обете вилици.

Регресиските анализи покажуваат дека долната лицева висина и преклопот беа негативно поврзани.Случаите со длабок загриз воглавно имаат пониска лицева висина, додека случаите со отворен загриз имаат повисока долна лицева висина. Ова исто така е потврдено со наодите на (,Enunlu (цитат по Beckmann (1,20)), Ellis, McNamara JA(25), Frost (29), Nahoum HI (50,51), Subtenly JD (69), Lopez-Gavito и сор.(43),Richardson (62), Kim YH (40)). Beckman покажува дека случаите со кратка лицева структура во главно имаат помала област, поширока и пократка форма на симфизата, бидејќи случаите со длабок загриз имаат помала долна лицева висина, така да од нив се очекува да имаат поширока и пократка форма и помала област на симфизата.

Симфизната длабочина ја представивме преку параметарот **SD**. Нашата дескриптивна статистика покажа дека средната вредност кај групата

со отворен загриз изнесува 12.75 ± 1.3 мм и е во согласност со наодот на Ceylan (20) кој изнесува 11.82 ± 0.57мм, за групата со нормален загриз изнесува 14.30 1.5мм и е во согласност со наодот на Ceylan (20) кој изнесува 15.17 ± 0.57мм. Кај групата со длабок загриз средната вредност изнесува 17.13 ± 1.5мм и е за 2.2 ± 0.93мм поголем од наодот на Ceylan (20) кој изнесува 14.93 ± 0.57мм. Кај сите три групи не постои статистички значајна разлика во однос на полот (P > 0.05).

Симфизната висина ја представивме преку параметарот **SH.** Нашите резултати покажаа дека постои статистички високо значајна разлика помеѓу просечните за SH (p < o.o1). Дескриптивната статистика покажа дека кај групата со отворен загриз средната вредност изнесува 33.9 ± 3.16мм, кај длабокиот загриз 25.7 ± 3.82мм и кај контролната група 29.65 ± 2.0мм. Нашите резултати се совпаѓаат со наодите на Backmann (1,2) и Ceylan (20), кај кои средната вредност за групата со отворен загриз изнесува 31.48 ± 1.01мм, за групата со длабок загриз 26.72 ± 0.99 мм и за контролната група 28.38 ± 0.99мм. Кај групата со отворен и нормален загриз не постои статистички значајна разлика во однос на полот (p > o.o5). Кај длабокиот загриз постои статистички високо значајна разлика во однос на полот (P < 0.01) и тоа кај машките испитаници средната вредност изнесува 28.60 ± 2.75мм, а за женските испитаници 22.80 ± 2.14мм.

Во студиите на Backmann (1,2) беше постулирано дека големината на симфизата е детерминирана преку карактеристичен фактор, земен од факторите кои ја контролираат долната лицева висина. Студијата јасно покажува дека големината на симфизата е поврзана со преклопот. Контролирачкиот фактор може да биде и генетски фактор кој го детерминира преклопот.

Гонијалниот агол кој е познат како мандибуларен агол го градат мандибуларната рамнина и тангентата на постериорната ивица на ramus mandibule. Според Riketts овој агол изнесува 125 ± 5°. Се смета дека отворениот агол означува постериорна ротација на мандибулата, а затворениот агол укажува на антериорна ротација на мандибулата. Развојните промени покажуваат смалување на овој агол во текот на растот и развојот.

Од извршените мерења може да се заклучи дека постои високо статистички значајна разлика помеѓу просечните вредноси на гонијалниот агол ($p < 0.01$). Меѓугрупната разлика покажа дека се разликуваат статистички значајно помеѓу себе сите три групи. Средната вредност кај кај испитаниците од групата со отворен загриз изнесува 134.65 ± 5.17°. Кај машките испитаници од оваа група вредноста на гонијалниот агол изнесува 135.70 ± 5.81° , а кај женските испитаници 133.60 ± 4.50 ° . Овие резултати се совпаѓаат со наодите на Даскалова (17), кај која средната врадност на машките испитаници со отворен загриз изнесува 134.7 ± 7.3°, а кај женските 134.1 ± 4.56°. Зголемените вредности за гонијалниот агол зборуваат за постериорна ротација, но и за една мошне значајна морфолошка карактеристика како средство за идентификација на скелетон отворениот загриз.

Многу автори го одредуваат овој параметар како еден од главните индикатори при диференцирањето на отворените загризи и се согласни дека неговите зголемени вредности се присутни кај сите скелетон отворени загризи. Во таа насока зборуваат Ricketts (61), Jarabak (38), Cabguakisu (18), Fields и сор.(28), Lopez Gavito и сор.(43), Nanda (54), Ellis и McNamara (25). Нашите вредности се совпаѓат со наодите на овие автори.

Средната вредност на гонијалниот агол кај испитаниците од групата со длабок загриз изнесува 115.85 ± 4.38°. Кај машките испитаници од оваа група

средната вредност на гонијалниот агол изнесува 115.30 ± 4.39°, а кај женските испитаници 116.40 ± 4.52°. Нашите наоди не се совпаѓаат со наодите на Wallis (цитат по Мешков (47)) и со наодите на Мешков (47) кај кој средната вредност на гонијалниот агол кај лица со длабок загриз изнесува 120.1 ± 6.51° . Средната вредност кај машките испитаници од оваа група изнесува 115.30 ± 4.39° , а кај женските испитаници 116.40 ± 4.52°.

Гонијалниот агол претставува предмет на истражување и на Bjork (7), Jarabak (38). Според овие автори средната вредност на овој агол е 130 ± 7° . Според нашите испитувања средната вредност на гонијалниот агол кај групата со нормален загриз изнесува 125.05 ± 5.40° . Нашите наоди се во согласност со наодите на Ѓоргова (34), кои изнесуваат 125.9° и на Бојаџиев (11,16) 125°, а наодите на Зужелова (74) се помали и изнесуваат 121.82° за македонската популација и 123.2° за албанската популација во Р.Македонија. Извршените мерења на гонијалниот агол кај македонската популација од страна на Бојаџиев (16) покажаа дека нормалната вредност за овој параметар изнесува 125 ± 6.5° , чии вредности се совпаѓаат со нашите добиени средни вредности на испитаниците од двата пола кај групата со нормален загриз. Овие испитувања се во согласност со испитувањата на Ricketss (61), Bjork (7), Видовиќ (цитат по Јанев (35)). Според ова гонијалниот агол не се разликува од оној кај другите популации.

Viazis (71) го вклучува овој агол во сетот параметри кој во голема мерка ќе им помогне на ортодонтите при проценката во типот на вертикалниот раст и токму зголемената вредност на овој агол ни дозволува со голема сигурност да предвидиме постериорен тип на ротација, а неговата намалена вредност индицира на антериорна ротација.

Резултатите од ова истражување укажуваат на фактот дека пациентите со отворен загриз имаат зголемена максиларна и мандибуларна дентоалвеоларна висина, поголем гонијален агол, потесна и подолга

мандибуларна симфиза, додека пациентите со длабок загриз ги покажуваат спротивните карактеристики. Формата на симфизата, вредностите на дентоалвеоларната висина и гонијалниот агол може да се употрбат при планирањето и одредувањето на можноста за корекција на даден overbite со ортодонтски третман.

9. Заключок

Заклучок

Резултатите кои ги добивме преку проследување на 13 параметри од кои 12 линеарни и 1 ангуларен не упатуваат на следниве заклучоци.

- Висината на параметарот **MxAABH** кај групата со отворен загриз беше најголема , а најмала кај групата со длабок загриз споредени со контролната група. Во функција на полот кај групата со отворен загриз не се забележани разлики, а кај групата со длабок и нормален загриз должината на **MxAABH** е поголема кај женските испитаници во однос на машките испитаници.

- Должината на **MxAD** е најголема кај групата со длабок загриз, а најмала кај групата со отворен загриз споредени со контролната група. Значајни разлики во функција на полот не се забележани.

- Висината на параметарот **MxPABH** е најголема кај групата со отворен загриз, а најмала кај групата со длабок загриз споредени со контролната група. Во функција на полот не се забележани значајни разлики ($p > 0.05$).

- Преку растојанието **SNA-SNP** ја прикажавме должината на максилата и заклучивме дека таа е најголема кај групата со длабок загриз во споредба со испитаниците со отворен и нормален загриз кои имаа скоро идентични средни вредности. Значајни промени во функција на полот не се забележани .

- Висината на параметарот **MdAABH** е најголема кај испитаниците со отворен загриз, а најмала кај испитаниците со длабок загриз споредени со контролната група. Промени во однос на полот не се забележани кај испитаниците со длабок и нормален загриз, додека кај машките

испитаници од групата со отворен загриз висината на **MdAABH** е поголема одколку кај женските испитаници.

- Висината на параметарот **MdPABH** е најголема кај групата со отворен загриз, а најмала кај групата со длабок загриз споредени со контролната група. Во функција на полот кај групата со отворен загриз не се забележани значајни разлики, додека вредностите на **MdPABH** кај машките испитаници од групите со длабок и нормален загриз се поголеми во однос на женските испитаници.

- Според добиените резултати должината на рамусот претставена преку параметарот **Cd-Go** е најголема кај групата со длабок загриз , а најмала кај групата со отворен загриз. Во функција на полот не се забележани значајни разлики ($p > 0.05$).

- Должината на параметарот **Cd-Gn** е најголема кај групата со отворен загриз, а најмала кај групата со длабок загриз споредени со контролната група. Во функција на полот не се забележани разлики кај испитаниците од групите со отворен и нормален загриз,додека кај машките испитаници од групата со длабок загриз **Cd-Gn** е поголема во однос на женските.

- Должината на телото на мандибулата **Go-Gn** е најголема кај групата со отворен загриз, а најмала кај групата со длабок загриз споредени со контролната група. Значајни разлики во однос на полот не се забележани ($p > 0.05$).

- Ширината на параметарот **RW** кај групата со длабок загриз беше најголема, а најмала кај групата со отворен загриз во споредба со

контролната група. Статистички значајни разлики во однос на полот не постојат кај испитаниците од групите со отворен и длабок загриз (p > 0.05), а кај машките испитаници од контролната група RW е поголема во споредба со женските

- **SH** кај испитаниците со отворен загриз беше најголема , а најмала кај испитаниците со длабок загриз во споредба со контролната група. Анализата на **SH** во однос на полот покажа дека не постои статистички значајна разлика кај групите со отворен и нормален загриз, а кај групата со длабок загриз (p < o.o1) т.е. SH е поголема кај машките испитаници во споредба со женските.

- **SD** е најголема кај групата со длабок загриз, а најмала кај групата со отворен загриз. Во функција на полот не се забележани разлики кај сите три групи (p > 0.05).

- **Go агол** кај испитаниците со отворен загриз беше најголем ,а најмал кај групата со длабок загриз споредени со контролната група.Не постои статистички значајна разлика во однос на полот (p > o.o5).

Вредностите на на максиларната и мандибуларната дентоалвеоларна висина, формата на симфизата и големината на гонијалниот агол се од големо значење за успехот на третманот на проблемите со overbite.

10. Литература

Литература

1. **Beckmann S H, Kuitert R B, Prahl-Andersen B, Segner D, Tuinzing D B.**
Alveolar and skeletal dimensions associated with overbite. Am J Orthod 1998; 113: 443-52.

2. **Beckmann S H, Kuitert R B, Tuinzing D B**
Alveolar and skeletal dimensions associated with lower face heigh. Am J Orthod 1998; 113: 498-506.

3. **Betzenberger D , Ruf S , Pancherz H.**
The compensatory mechanism in high-angle malocclusions: a comparision of subjects in themixed and permanent dentition. Angle Orthod 1999; 69: 27-32.

4. **Bimler H. Bimler therapy.**
Part I. Bimler cephalometric analysis. J Clin Orthod 1985; 19: 501-23.

5. **Bishara SE.**
Longitudinal cephalometric standards from 5 years of age to aduthood. Am J Orthod 1981; 79: 35-48.

6. **Bishara S, Jakobsen J.**
Changes in overbite and face heigh from 5 to 45 years of age in normal subjects. Angle Orthod 1998; 68: 209-16.

7. **Bjork A.**
Variations in the growth pattern of the human mandibule. Longitudinal Radiographic study by the implant method. J Dent Res Suppl 1963; No.1,4: 400-10.

8. **Bjork A.**
Prediction of mandibular growth rotation. Am J Orthod 1969; 55: 585-99.

9. **Бојаџиев Т.**

Антропометриски испитувања на максилата кај индивидуи со правилна оклузија. Макед Стоматол Прегл 1998; 12 (3-4): 73-80.

10. **Бојаџиев Т.**

Карактеристични типови морфологије раста и развитка македонске популације. Acta Stomatol Naissi 1987; (7): 9-21.

11. **Бојаџиев Т.**

Ортодонтски третман на антериорен отворен загриз, Год. 36. Мед. Фак. 1985 а; 31(1): 81-8.

12. **Бојаџиев Т.**

Приказ предвицања раста и развитка орофацијалног система без третмана. 3 Конгрес ортодоната Југославије, Охрид : Удружење Ортодоната СЛДЈ, 1978; 39-48.

13. **Бојаџиев Т, Ќофкарова Н, Ѓорчулеска Н, Ѓоргова Ј, Зужелова М и сор.**

Прилог кон епидемиологијата на дентофацијалните неправилности кај скопските деца. Мак Стом Прегл 1988; 12(1-2): 21-6.

14. **Бојаџиев Т.**

Rontgenografic cephalometric study of Macedonian dentofacial proportions. God Zb Med Fak Skopje 1983; 29(2): 193-7.

15. **Бојаџиев Т.**

Скелетен отворен загриз: дијагноза и терапија. Макед Стом Преглед 1988а; Бр.3-4: 81-9.

16. Бојаџиев Т.

Типологија диферентне статичке морфологије раста и развитка - рентгенкраниометриска анализа . (докторска дисертација.). Медицински факултет, Ниш, 1985.

17. Даскалова Б.

Морфолошки карактеристики кај скелетно отворени загризи. (магистерски труд), Стоматолошки факултет, Скопје, 2000.

18. Cabguakisu, TJ.

Skeletal morphological features of anterior open bite. Am J Orthod 1984; 85: 28-36.

19. Ceylan I, Baidas B, Bolukbasi B.

Longitudinal cephalometric changes in incisor position, overjet, and overbite between 10 and 14 years of age . Angle Orthod 2002; 72: 246-50.

20. Ceylan I, Eroz B.

The effects of overbite on the mahillary and mandibular morphology. Angle Orthod 1999; 70(2): 110-15.

21. Cook A, Sellke T, BeGoie E.

Control of the vertical dimension in Class II correction using a cervical headger and lower utility arch in growing patients. Part I. Am J Orthod 1994; 106: 376-88.

22. Dung DJ.

Cephalometric and clinical diagnosis of open-bite tendency. Am J Orthod Dentofac Orthop 1988; 94: 484-90.

23. Eganhouse G.

Treatment of severe overbite malocclusion. Am J Orthod 1976; 70: 423-34.

24. Efstratiadis S, Cohen G, Ghafari J.

Evaulation of differential growth and orthodontic treatment outcome by regional cephalometric superpositions.. Angle Orthod 1999; 69: 225-30.

25. Ellis E, McNamara JA Jr.

Components of adult Class III open bite malocclusion . J Oral Maxillofac Surg 1985; 43: 92-105.

26. Ellis E, McNamara J.

Components of adult Class III open-bite malocclusion. Am J Dentofac Orthop 1984; 86: 277-90.

27. Feldmann I , Lundstrom F, Peck S.

Occlusal changes from adolescence to adulthood in untreated patients with Class II division 1 deepbite malocclusion. Angle Orthod 1999; 69: 33-8.

28. Fields H, Proffit W, Nixon W, Phillips C, Stanek E.

Facial pattern differences in long-faced children and adults. Am J Orthod 1984; 85: 217-23.

29. Frost DE.

Cephalometric diagnosis and surgical-orthodontic correction of apertognathia. AM J Orthod 1980; 78: 657-69.

30. Harzer W, Reinhardt A, Soltes K.

Der offene Biss. Morphologie und therapeutische Konsequenzen. Zahn Mund Kieferheilkd. 1989; 77: 421-26.

31. Haskell B S.

The human chin and its relationship to mandibular morphology. Angle Orthod 1979; 49: 153-66.

32. Hering K, Ruf S,. Pencherz H.

Orthodontic treatment of openbite and deepbite high-angle malocclusions. Angle Orthod 1999; 69: 470-77.

33. Hotz D D.

Orthodontics in daily practice.Bern-Stuttgart-Wienna: Hans Huber Puplischers, 1974.

34. Ѓоргова Ј.

Карактеристики на краниофацијалните структури кај деца во зависност од типот на лицевата ротација . (докторска дисертација). Стоматолошки факултет, Скопје, 1990.

35. Јанев Р.

Типови на раст и развој при малоклузија II класа 1 одделение. (магистерски труд). Соматолошки факултет, Скопје, 2000.

36. Isaacson R, Zapfei R, Worms T, Erdman A .

Some effects of mandibular growth on the dental occlusion and profile. Angle Orthod 1977; 47: 97-106.

37. **Janson G, Metaxas A, Woodsite D.**
Variation in maxillary and mandibular molar and incisor vertical dimension in 12-year-old subjects with exess, normal, and short lower anterior face height. Am J Orthod 1994; 106: 409-18.

38. **Jarabak JR.**
Open bite skeletal morphology. Fortschr Kieferorthop 1983; 44: 122-33.

39. **Joson A C.**
The soft tissue profile of selected young adult Filipinos with normal occlusion. PDA Journal 53 No 2. October-December.

40. **Kim T W, Little R.**
Postretention assessment of deep overbite correction in Class II Division 2 malocclusion. Angle Orthod 1999; 69: 175-86.

41. **Lenz G, Woods M.**
Incisal changes and orthodontic stability. Angle Orthod 1999; 69: 424-32.

42. **Leonard S, Fishman.** Individualized evaluation of facial form. Am J Orthod Dentofac Orthop 1997; 111: 510-7.

43. **Lopez-Gavito G, Wallen T R, Little R M, Joondeph D R.**
Anterior open-bite malocclusion: a longitudinal 10-year postretention evaluation of ortodontically treated patients. Am J Orthod 1985; 87(3): 175-186.

44. **Марковиќ М.** Биолошка природа ортодонције.
ОСС, Београд, 1976.

45. Марковиќ М и сурадници.

Ортодонција. ОСС, Београд, 1982.

46. Марковиќ М, Ивановиќ С В, Мирковиќ Д, Симоновиќ Р, Радојчиќ Б, Милиќ Ш.

Одредивање типа рашчења код браче тројанаца. Билтен УОЈ, 1988; 21: 101-4.

47. Мешков М.

Морфолошки варијации на краниофацијалниот систем кај лица со малоклузија класа II, 2 одделение. Македонска книга, Скопје, 1988.

48. Ќофкарова Н.

Стрмниот загриз " Deckbiss " и неговата терапија. Македонски медицински преглед.

49. McNamara J A Jr.

An experimental study of icreased vertical dimension in the growing face. Am J Orthod 1977; 71: 382-95.

50. Nahoum HI.

Vertical proportions and the palatal plane in anterior open bite. Am J Orthod. 1971; 59: 273-282.

51. Nahoum HI, Horowitz SL, Benedicto EA.

Varietes of anterior open bite. Am J Orthod 1972; 62: 486-492.

52. Nahoum HI.

Anterior open bite: A cephalometric analysis and suggested treatment procedures. Am J Orthod 1975; 67: 513-21.

53. Nanda SK.

Growth changes in skeletal facial profile. Am J Orthod 1971; 59: 501-13.

54. Nanda SK.

Patterns of vertical growth in the face. Am J Orthod Dentofac Orthop 1988; 93: 103-16.

55. Opdebeeck H, Bell W.

The short face syndrome. Am J Orthod 1978; 73: 499-511.

56. Ozerovic B.

Rentgenkraniometrija i rentgenkefalometrija .Univerzitet u Beogradu, Beograd, 1984.

57. Озеровиќ Б.

Узајамна зависност угла основних равни И типа рашчења лица код особа са малоклузијама. Билт УОЈ 1981; 14: 15-20.

58. Proffit WR.

Contemporary orthodontics. Mosby Year Book, 2-nd ed. 1992.

59. Ricketts R M.

The influence of orthodontic treatment on facial growth and development. Angle Orthod. 1960; 30: 103-133.

60. Riketts R M.

Esthetics, enviroment and the law of lip relation. Am J Orthod. 1968; 54: 272-289.

61. Ricketts R M, Bench R W, Hilgers J J.

An overview of computerized cephalometrics. Am J Orthod. 1972; 61 : 1-28.

62. Richardson A R.

Skeletal factors in open bite and deep overbite. Am J Orthod 1969; 56: 114-27.

63. Richardson A R.

Dento-alveolar factors in anterior open bite and deep overbite. Dent Pract Dent Rec 1970; 21: 53-7.

64. Rusic-Tasic Vesna, Tijanic L.

Tip lica kod osoba sa malokluzijom II/1 klase. Bilt. UOJ XXIX 1-2 (1996)/ 37-42.

65. Sassoumi V, Nanda S.

Analysis of dentofacial vertical proportions. Am J Orthod 1964; 50: 801-23.

66. Schendel S A, Eisenfeld J, Bell W H, Epker B N, Mishelevich.

The long face syndrome: vertical maxillary excess. Am J Orthod 1976; 70: 398-408.

67. Schudy FF.

The rotation of the mandibule resulting from growth: its implications in ortodontic treatment. Angle orthod 1965; 35: 36-50.

68. Stuani A S, Matsumoto M A, Nakane M, Stuani M, Bernadete S.
Cephalometric evaluation of patients with anterior Open-bite. Braz Dent J (2000): 35-40 ISSN 0103-6440.

69. Subtenly JD, Sakuda M.
Open bite: diagnosis and treatment. Am J Orthod 1964; 50 :331-41.

70. Unae K H, Young K.
Determination of Class II and Class III skeletal patterns: Receiver operating characteristic (ROC) analysis on various cephalometric measurements. Am J Orthd Dentofacial Orthop 1998; 113: 538-45.

71. Viazis AD.
Assesment of open and deep bite tendencies using the true horizontal. J Clin Orthod 1992; 26: 338-43.

72. Wyllie W L.
The relationship between ramus height, dental height and overbite. Am J Orthod 1946; 32:57-67.

73.Зужелова М.
Ангуларни димензии на назолабијалните структури кај класа I, II/1 и III по Angle. Макед Стоматол Прег. 1985; 3-4: 103-7.

74. Зужелова М.
Рендгенкраниометарска анализа на фацијалните и кранијалните вариации во етничките групи . Макед Стоматол Прегл VIII, 1985 ; 3:82-7.

75. Зужелова М.

Рентгенска кефалометриска проучавања линеарних и ангуларних димензија назолабијалних структура код особа са нормалном оклузијом и малоклузијом II/1 и III класа . (докторска дисертација).Стоматолошки факултет, Београд, 1989.