УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ “

СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ - СКОПЈЕ

Катедра по ортодонција

Венера Хебиб Кочинај

ПРОЦЕНА НА ПОВРЗАНОСТА НА ДЕНТАЛНИТЕ АНОМАЛИИ СО СКЕЛЕТНИТЕ МАЛОКЛУЗИИ И ТИПОТ НА РАСТ КАЈ КОСОВСКИ ИСПИТАНИЦИ

-Докторска дисертација-

Скопје, 2026

“SS. CYRIL AND METHODIUS” UNIVERSITY

FACULTY OF DENTISTRY – SKOPJE

Department of Orthodontics





Venera Hebib Koçinaj

ASSESSMENT OF THE RELATIONSHIP OF DENTAL ANOMALIES WITH SKELETAL MALOCCLUSIONS AND GROWTH TYPE IN KOSOVO SUBJECTS

-Doctoral dissertation –

Skopje, 2026

Докторанд:

Д-Р ВЕНЕРА КОЧИНАЈ

Тема:

ПРОЦЕНА НА ПОВРЗАНОСТА НА ДЕНТАЛНИТЕ АНОМАЛИИ СО СКЕЛЕТНИТЕ МАЛОКЛУЗИИ И ТИПОТ НА РАСТ КАЈ КОСОВСКИ ИСПИТАНИЦИ

Ментор:

проф. д-р Цветанка Бајрактарова Мишевска

Универзитет “Св. Кирил и Методиј “– Скопје

Комисија за одбрана:

проф. д-р _____(претседател)

Универзитет “Св. Кирил и Методиј “ – Скопје

проф. д-р _____

Универзитет “Св. Кирил и Методиј “ – Скопје

проф. д-р _____

Универзитет “Св. Кирил и Методиј “ – Скопје

проф. д-р_____

Универзитет “Св. Кирил и Методиј “ – Скопје

проф. д-р _____

Универзитет “Хасан Приштина“ – Приштина

Научна област: ортодонција

Дата на одбрана :_._.2026

Венера Кочинај

ПРОЦЕНА НА ПОВРЗАНОСТА НА ДЕНТАЛНИТЕ АНОМАЛИИ СО СКЕЛЕТНИТЕ МАЛОКЛУЗИИ И ТИПОТ НА РАСТ КАЈ КОСОВСКИ ИСПИТАНИЦИ

- Апстракт -

Познавањето на денталните и скелетните малоклузии, генетските варијации и етиолошките фактори кои доведуваат до нивна појава, е од големо значење за правилно поставување дијагноза и план на терапија. Нивното навремено препознавање и лекување ќе ги минимизира потенцијалните штетни влијаниа врз дентофацијалниот комплекс. Најчесто, нарушувањата во краниофацијалниот комплекс и меѓувиличните односи се проследени со голем број дентални аномалии отежнувајќи ја ортодонтската терапија. Денталните аномалии се карактеризираат со промени во развојот и положбата на забите, и имаат сложена и мултифакторијална етиологија.

Цел на оваа студија е да се процени поврзаноста на преваленцијата, дистрибуцијата и половиот диморфизам на денталните аномалии со скелетните неправилности во сагитален правец и типот на раст на лицето кај испитаници од Република Косово.

За реализација на поставените цели, испитувањата беа спроведени кај 100 испитаници на возраст од 8 до 18 години од двата пола, пациенти на Универзитетската стоматолошка клиника во Приштина, Република Косово. Преку интраорален клинички преглед и анализа на ортопантомографска снимка и студиски гипсени модели извршена е евалуација на денталните аномалии во број, големина, форма, положба и структура на забите. Преку анализа на телерендген снимка беа проценети скелетните сагитални интермаксиларни соодноси и типот на раст на лицето.

Кај 14.0% од испитаниците беше регистрирано присуство на најмалку една дентална аномалија, кај 51% биле регистрирани две дентални аномалии, кај 24.0% било забележано присуство на три дентални аномалии, а кај останатите испитаници било констатирано присуство на повеќе од три аномалии. Најчести дентални аномалии биле: ротација (75%) и инклинација на забите (78%), најчесто застапени во фронталната регија во двете вилици, што има особено значење за оклузијата и естетиката. Во максилата се утврди поголема застапеност на дентални аномалии во однос на мандибулата, при што централните инцизиви, латералните инцизиви и канините се најчесто засегнати заби. Овој наод укажува на потенцијалното значење на развојните и анатомските особености на максилофацијалниот комплекс во појавата на денталните аномалии. Хиподонцијата и хипердонцијата се релативно чести аномалии, со утврдена застапеност од 8% и 6%, соодветно. Нивната клиничка важност произлегува од можноста за влијание врз должината и формата на денталниот лак, оклузијата и развојот на малоклузија. Микродонцијата регистрирана е кај 8% од испитаниците, при што најчесто се засегнати максиларните инцизиви. Иако регистрирана е поголема застапеност кај женскиот пол, разликата не беше статистички значајна. Не е утврдена статистички значајна разлика во застапеноста на денталните аномалии во однос на полот. И покрај регистрираните тенденции за почеста појава на одделни аномалии кај едниот или другиот пол, овие разлики немаат статистичка потврда. Денталните аномалии хиподонција и микродонција покажаа статистички значајна поврзаност со скелетната малоклузија III класа. Ротацијата и инклинацијата на забите покажаа поврзаност со скелетната II класа малоклузија, особено во фронталниот сегмент. Овој наод има значајна клиничка импликација бидејќи промените во положбата на инцизивите можат да бидат составен дел од дентоалвеоларната компензација на сагиталната скелетна дисхармонија. Хипоплазијата на емајлот покажа тенденција за поврзаност со скелетната малоклузија I класа, без да се потврди јасно причинско-последичната зависност. Нејзината појава треба да се разгледува во контекст на локалните и системските фактори кои влијаат врз процесот на амелогенеза. Во однос на типот на лицевиот раст, денталните аномалии не покажаа статистички значајна корелација, иако кај одделни аномалии (хиподонција, микродонција, ротација и инклинација) се забележани одредени тенденции за поврзаност со хипердивергентниот тип на лицев раст. Не е утврдена статистички значајна корелација меѓу сагиталните скелетни малоклузии и типот на лицевиот раст. Сепак, скелетната малоклузија II класа најчесто

асоцирана е со хиподивергентен тип на лицев раст, додека скелетната III класа покажува поголема застапеност кај хипердивергентниот тип. Анализата на типот на раст на лицето кај Косовските деца покажа дека доминантен тип е хипердивергентниот тип на раст присутен кај 48,0% од испитаниците, по него следи хиподивергентниот тип на раст забележан кај 36,0%, а само 16,0% од испитаниците имале нормален тип раст на лицето.

Раното препознавање и дијагностицирање на денталните аномалии и скелетните неправилности имаат особено клиничко значење бидејќи овозможуваат навремено планирање соодветен третман, придонесувајќи за намалување на можните компликации и подобрување на прогнозата на ортодонтскиот третман. Особено значајна е раната идентификација на денталните аномалии кај пациенти во фаза на раст, со цел навремено планирање на соодветна превентивна, интерцептивна или ортодонтска терапија. Резултатите од ова истражување обезбедуваат релевантни епидемиолошки и клинички податоци за застапеноста на денталните аномалии и нивната поврзаност со сагиталните скелетни малоклузии и типот на лицевиот раст кај децата од Косово, создавајќи основа за понатамошни истражувања во оваа област. Имајќи ја предвид комплексноста на добиените наоди, понатамошните истражувања треба да бидат насочени кон идентификување на генетските и молекуларните механизми кои можат да ја објаснат појавата на одделни дентални аномалии и нивната поврзаност со специфични скелетни малоклузии и модели на лицев раст.

Клучни зборови: дентални аномалии, скелетни малоклузиии во сагитален правец, ANB агол, тип раст на лице, ортопантомограм, телерендген снимка.

Venera Koçinaj

ASSESSMENT OF THE RELATIONSHIP OF DENTAL ANOMALIES WITH SKELETAL MALOCCLUSIONS AND GROWTH TYPE IN KOSOVO SUBJECTS

- Abstract -

Knowledge of dental and skeletal malocclusions, genetic variations and etiological factors that lead to their occurrence is of great importance for the correct diagnosis and treatment plan. Their timely recognition and treatment will minimize the potential harmful effects on the dentofacial complex. Most often, disorders in the craniofacial complex and intermaxillary relationships are accompanied by a large number of dental anomalies, making orthodontic therapy difficult. Dental anomalies are characterized by changes in the development and position of the teeth, and have a complex and multifactorial etiology.

The aim of this study is to assess the association of the prevalence, distribution and sexual dimorphism of dental anomalies with sagittal skeletal malocclusions and the type of facial growth in subjects from the Republic of Kosovo.

To achieve the set goals, the studies were conducted on 100 subjects aged 8-18 years of both sexes, patients of the University Dental Clinic in Pristina, Republic of Kosovo. Through intraoral clinical examination and analysis of orthopantomographic images and study plaster models, an evaluation of dental anomalies in number, size, shape, position and structure of the teeth was performed. Through analysis of ceph x-rays images, the skeletal sagittal intermaxillary ratios and the type of facial growth were assessed.

In 14.0% of the subjects, the presence of at least one dental anomaly was registered, in 51% two dental anomalies were registered, in 24.0% the presence of three dental anomalies was recorded, and in the remaining subjects the presence of more than three anomalies was recorded. The most common dental anomalies were rotation (75%) and inclination of the teeth (78%), most commonly present in the frontal region of both jaws, which is of particular importance for occlusion and aesthetics. A higher prevalence of dental anomalies was found in the maxilla compared to the mandible, with central incisors, lateral incisors and canines being the most commonly affected teeth. This finding indicates the potential importance of developmental and anatomical features of the maxillofacial complex in the occurrence of dental anomalies. Hypodontia and hyperdontia are relatively common anomalies, with a prevalence of 8% and 6%, respectively. Their clinical importance stems from the possibility of influencing the length and shape of the dental arch, occlusion and the development of malocclusion. Microdontia was registered in 8% of the subjects, with the maxillary incisors most commonly affected. Although a higher prevalence was registered in females, the difference was not statistically significant. No statistically significant difference in the prevalence of dental anomalies was determined in relation to gender. Despite the registered tendencies for a more frequent occurrence of certain anomalies in one or the other gender, these differences have no statistical confirmation. Dental anomalies hypodontia and microdontia showed a statistically significant association with skeletal malocclusion class III. Rotation and inclination of the teeth showed an association with skeletal class II malocclusion, especially in the frontal segment. This finding has significant clinical implications, since changes in the position of the incisors can be an integral part of the dentoalveolar compensation of sagittal skeletal disharmony. Enamel hypoplasia showed a tendency to be associated with skeletal malocclusion class I, without clearly confirming the cause-and-effect relationship. Its occurrence should be considered in the context of local and systemic factors that influence the process of amelogenesis. In terms of facial growth type, dental anomalies did not show a statistically significant correlation, although in certain anomalies (hypodontia, microdontia, rotation and inclination) certain tendencies for association with the hyperdivergent type of facial growth were observed. No statistically significant correlation was established between sagittal skeletal malocclusions and facial growth type. However, skeletal malocclusion class II is most often associated with the hypodivergent type of facial growth, while skeletal class III shows a higher prevalence in the hyperdivergent type. The analysis of the type of facial growth in Kosovo children showed that the dominant type is

the hyperdivergent type of growth present in 48.0% of the respondents, followed by the hypodivergent type of growth observed in 36.0%, and only 16.0% of the respondents had a normal type of facial growth.

Early recognition and diagnosis of dental anomalies and skeletal irregularities are of particular clinical importance, as they enable timely planning of appropriate treatment, contributing to reducing possible complications and improving the prognosis of orthodontic treatment. Early identification of dental anomalies in growing patients is particularly important, in order to timely plan appropriate preventive, interceptive or orthodontic therapy. The results of this study provide relevant epidemiological and clinical data on the prevalence of dental anomalies and their association with sagittal skeletal malocclusions and facial growth patterns in children from Kosovo, creating a basis for further research in this area. Given the complexity of the findings, further research should be aimed at identifying the genetic and molecular mechanisms that can explain the occurrence of individual dental anomalies and their association with specific skeletal malocclusions and facial growth patterns.

Keywords**:** dental anomalies, sagittal skeletal malocclusions, ANB angle, facial growth type, OPG, ceph x-rays.

Посебно се заблагодарувам,

на мојот ментор, проф. д-р Цветанка Бајрактарова Мишевска, за нејзиното разбирање, совети и континуирани консултации, до финализирање на оваа студија. Се чувствував поддржана од нејзините корисни совети, информации и коментари.

Беше навистина привилегија да се работи со неа!

Им благодарам и на членовите на комисијата кои ја прочитаа мојата работа и ми помогнаа во текот на овој процес!

Би сакала да им се заблагодарам на некои мои колеги од КСУК, кои ја дадоа потребната поддршка и помош за реализација на овој проект.

Конечно, изразувам длабока благодарност до моето семејство, мојот сопруг и децата за нивната безусловна љубов, толеранција и безгранично разбирање во ова време.

Искажувам благодарност и до сите луѓе кои од блиску или од далеку покажаа интерес за мојата работа.

Изјавувам дека докторската дисертација е оригинален труд што го имам изработено самостојно, дека уредно ги цитирам сите користени извори и литература и дека трудот не е користен во рамките на други универзитетски студии или за стекнување друга титула.

Потпис на авторот, с.р

Венера Кочинај

Изјавувам дека електронската верзија на докторската дисертација е идентична со отпечатената докторска дисертација.

Потпис на авторот, с.р

Венера Кочинај

СОДРЖИНА:

1. ВОВЕД 11

2. ПРЕГЛЕД НА ДОСТИГНУВАЊАТА ПОВРЗАНИ СО ПРЕДМЕТОТ НА ИСТРАЖУВАЊЕ 16

3. ОБРАЗЛОЖЕНИЕ НА РАБОТНИТЕ ХИПОТЕЗИ И ТЕЗИ 22

4. ПРИМЕНЕТИ НАУЧНИ МЕТОДИ И НАЧИН НА РАБОТА 24

5. ДОБИЕНИ РЕЗУЛТАТИ И НИВНО ЗНАЧЕЊЕ 30

6. ПРИМЕНА НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОД ИСТРАЖУВАЊЕТО И МОЖНИ НАСОКИ ЗА НАТАМОШНО ИСТРАЖУВАЊЕ 71

7. ЗАКЛУЧОК 88

8. СПИСОК НА КОРИСТЕНАТА ЛИТЕРАТУРА И ДРУГИ ИЗВОРИ 92

9. ИЗЈАВА ЗА СОГЛАСНОСТ 99

10. БИОГРАФИЈА ЗА АВТОРОТ 100

11. СПИСОК НА ОБЈАВЕНИ ТРУДОВИ 102

1. ВОВЕД

Познавањето на денталните и скелетните малоклузии, генетските варијации и етиолошките фактори кои доведуваат до нивна појава, е од големо значење за правилно поставување дијагноза и план на терапија. Нивното навремено препознавање и лекување ќе ги минимизира потенцијалните штетни влијанија врз дентофацијалниот комплекс. Најчесто, нарушувањата во краниофацијалниот комплекс и меѓувиличните односи се проследени со голем број дентални аномалии отежнувајќи ја ортодонтската терапија.[1-3]

Денталните аномалии се карактеризираат со промени во развојот и положбата на забите, и имаат сложена и мултифакторијална етиологија. Голем дел од овие аномалии кои се јавуваат во млечната дентиција, се забележуваат и кај трајните заби каде што може да бидат проследени и со скелетни малоклузии. Клиничката и ортопантомографската евалуација се неопходни за одредување на тежината на аномалијата и раниот третман. [4-6]

Развојот на млечните и трајните заби вклучува анатомски процеси во краниофацијалниот систем кои се карактеризираат со интеракција помеѓу ектодермалните и мезенхималните ткива. Оваа интеракција е од суштинско значење за правилен развој на забите од двете дентиции.[7-8]

Можната контрола над евентуалните промени во растот и развојот овозможува нормален и хармоничен раст на забите и краниофацијалните коскени структури, а влијае и врз естетиката на лицето и социјалната благосостојба на детето. [9-13] Истражувањето на Zou и сор. покажало дека краниофацијалниот развој е клучен период во животот на детето. Според оваа студија, периодот меѓу 6 и 8 година е клучен бидејќи во текот на овие години завршува околу 80% од краниофацијалниот развој. Исто така, друг важен период е возраста меѓу 8 и 10 година кога завршува развојот на мандибулата и лицето. Ова сугерира дека нормалниот развој и формирањето на коскените структури на лицето се случува рано во постналниот период, при што мониторингот и интервенциите во овој период може да бидат неопходни за корекција на многу развојни проблеми, но и да се спречат потенцијалните потешки аномалии во иднина. [14]

Кефалометриската анализа е современа дијагностичка метода широко применувана во секојдневната ортодонтска практика која овозможува индивидуализирање на податоците, идентификација на присутната аномалија и примена на соодветна терапија со модификација на растот за одредени малоклузии, но и спречување идни компликации. Нејзината примена,

меѓу другото и за анализа на интермаксиларните односи во сагитален правец, процена на типот на раст на лицето во вертикален правец (хиподивергентен, нормален и хипердивергентен), како и следењето на резултатите од ортодонтскиот третман се од голема важност. [15-17] Нејзините основи, во 1930. години ги поставува Холи Бродбент, професор по ортодонција на Универзитетот во Мичиген, анализирајќи различни агли и растојанија на радиографските снимки. [18-19] По него, голем број истражувачи продолжиле да развиваат различни анализи кои имаат свое значење во дијагностиката. [20] Употребата на нови техники во одредувањето на референтните точки донело напредок во точноста и прецизноста на мерењата, но рачните кефалометриски мерења сè уште се сметаат за посигурни, како резултат од искуството на докторите. [21-22] Сепак, технолошкиот напредок, како што е употребата на напредните софтвери и дигиталните снимки, придонесуваат за зголемување на точноста и ефикасноста на мерењата, а истовремено нудат и други придобивки, како што се брзината и способноста да се анализираат повеќе параметри во пократок временски период. [23-25] Сепак, Steiner (цит. по Reshitaj) нагласува дека без индивидуализирање на кефалометриската анализа за секој пациент, таа не може да се смета за целосна. Единствената цел на неговото истражување беше да се зголеми прецизноста во разјаснувањето на анатомските структури, јасната дефиниција и примената на потребната терапија.[26]

Стандардните кефалометриски вредности биле приспособени за одредена популациска група и тие можеби не се точни за други групи кои имаа различни физиолошки и генетски карактеристики. Ова придонело да се започне со пронаоѓање попрецизни и персонализирани вредности кои би можеле подобро да одговараат на различните етнички или географски групи, врз основа на различноста на популациите, каде општите карактеристики на телото и морфологијата на главата биле различни, но исто така под влијание на факторите на средината. Стандардните мерки може да варираат во зависност од возраста, полот и етничката припадност. Општоприфатено е дека специфичната кефалометриска анализа е резултат од споредување на измерената вредност на аголот со општиот просек во популацијата. Стандардните мерки може да варираат во зависност од полот, возраста и етничката припадност. [27] Тековните истражувања можат да помогнат да се дефинираат протоколите за третман и да се развие база од податоци што подобро ја одразува различноста на популациите. [28-30]

Со подигање на нивото на попрецизна процена и дијагноза, се обезбедува подобар пристап кон лекувањето предвидувајќи ги морфолошките промени кои се очекуваат да се случат за време и по ортодонтскиот третман, особено кај потешките малоклузии.[31] Варијациите во големината и обликот на структурите на краниофацијалниот комплекс се поврзани со потенцијалот за раст и развој во сагитална и вертикална насока. Отстапувањата во овие два правца може да доведат до развој на краниофацијални аномалии, па затоа неопходна е анализа на овие структури во овие димензии. Кефалометриската анализа во сагитален правец, меѓу другото се користи и за да се утврди односот помеѓу горната и долната вилица во однос на предната кранијална база, како и да се одреди скелетната класа преку анализа на ANB аголот.[32-40] Додека пак, кефалометриската анализа во вертикален правец може да послужи за одредување на типот на раст на лицето.[41-43]

Кранијалната база е клучен елемент во кефалометриската анализа бидејќи помага да се разбере целокупниот развој на лицето.[44] Останатите структури на краниофацијалниот комплекс со нивните функции се важни елементи кои помагаат во растот и скелетниот развој на забите, вилиците и лицето. Познавањето на нормалниот раст и развој на краниофацијалните структури дава основа за разбирање на скелетните малоклузии. [45-51]

Растот на максилата е сложен процес и може подобро да се разбере ако се анализира заедно со другите коски со кои е поврзана. Максилата како дел од средното лице продолжува брзо да расте по раѓањето, особено на возраст од 3 до 4 години кога ја достигнува својата максимална стапка на раст. Лицето се зголемува во висина како резултат од поместување (ресорпција/апозиција), но и како резултат од развојот на алвеоларниот гребен и забите.[52,53] На 7-годишна возраст веќе развојот на мозокот е завршен и во овој период, се јавува осификација на сфено-етмоидалната сутура, што доведува до поголема стабилизација на предната кранијална база вклучувајќи ја областа од sella turcica до foramen cecum. Растот на максилата во длабочината се смета за стабилен и како резултат од тоа, мерењето на SNA аголот за време на детството и адолесценцијата е стабилно. [54,55]

Пикот на раст кај девојчињата (9-10 години) е порано во споредба со момчињата (11-12 години). Овој период при кефалометриската процена во ортодонцијата е важен бидејќи пред овој период настанува најинтензивен раст на максилата, а по овој период на мандибулата. Со почетокот и крајот на пубертетот, половите разлики во растот на вилиците

може да се сметаат за нормални. Растот на оваа возраст варира во зависност од лачењето на машките и женските полови хормони што е во хармонија со целокупниот соматски развој. [56-73] Највисока стапка на раст кај двата пола била забележана на возраст од 12 до 15 години, но, сепак постоеле разлики во вредностите на SNA и SNB аглите и инклинацијата на максиларните инцизиви кај машкиот пол.[74]

Повеќе автори ја испитувале тесната поврзаност меѓу соматскиот раст и растот на краниофацијалниот комплекс.[75-77] Се претпоставува дека нарушувањата на континуираните развојни процеси во постнаталниот период ќе резултираат со нарушување во нормалниот раст на висцерокраниумот, што пак ќе доведе до појава на дентални и скелетни аномалии.[78,79]

Познавањето на фреквенцијата и дистрибуцијата на денталните аномалии и скелетните малоклузии во одредена популација е од голема важност за преземање рани превентивни мерки, но и ран ортодонтски третман со цел спречување појава на подоцнежни потешки нарушувања во краниофацијалниот комплекс.

2. ПРЕГЛЕД НА ДОСТИГНУВАЊАТА ВО НАУЧНО-СТРАЖУВАЧКАТА ОБЛАСТ, ПОВРЗАНИ СО ПРЕДМЕТОТ НА ИСТРАЖУВАЊЕ

Поголем број автори ја испитувале преваленцијата на денталните аномалии во различни популации, при што заклучиле дека разликите во нивната застапеност се должат на разлики во етничката припадност, дијагностичките критериуми, нутритивните фактори и факторите на животната средина.[4-8] Овие автори утврдиле дека најмалку една дентална аномалија присутна е кај 5,46% до 74,7% во зависност од испитуваната популација. [3, 7-17]

Thongudomporn и Freer[9] анализирајќи ја застапеноста на денталните аномалии кај ортодонтски пациенти утврдиле присуство на најмалку една дентална аномалија кај 75% од испитаниците. Најчесто застапена аномалија била денталната инвагинација, а најмалку застапена хипердонцијата и дилацерацијата на корените.

Mercury и сор.,[1] испитувајќи ги денталните аномалии и клиничките карактеристики кај пациенти со импакција на максиларни канини, констатирале почеста импакција на овие заби од палатиналната страна на вилицата во споредба со букалната, и 2,5 пати поголема застапеност кај девојчињата во споредба со момчињата. Авторите утврдиле и значајна поврзаност меѓу палатинално импактираните канини и појавата на други дентални аномалии, како: импакции на заби, агенеза, конусна форма на латералните инцизиви и транспозиција. Кај пациентите со букално импактирани максиларни канини не биле утврдени разлики во клиничките карактеристики и конгениталните дентални аномалии во споредба со контролната група, со исклучок кај хоризонталната инцизивна стапалка и денталната агенеза.

Sacerdoti и Baccetti[2] анализирајќи ја поврзаноста меѓу палатинално импактираните канини, краниофацијалните карактеристики и останатите дентални аномалии, утврдиле значајна поврзаност меѓу унилатералната импакција и агенезата на максиларниот латерален инцизив, додека билатералната импакција била поврзана со агенеза на третите молари. Појавата на други дентални аномалии истовремено со палатиналната импакција на максиларните канини, како и половите разлики и билатералната експресија на импакцијата само ја потврдуваат генетската компонента во етиологијата на оваа дентална аномалија.

Застапеноста на денталните аномалии меѓу школските деца во Индија во однос на половите разлики била испитувана од страна на Kathariya и сор.[3] Кај 26% од испитуваните деца била забележана само една дентална аномалија, а 13,5% од испитаниците имале две и повеќе дентални аномалии. Ротацијата и импакцијата на забите, особено во горната вилица,

биле најчесто присутни аномалии, додека хиподонцијата и микродонцијата почесто се среќавале кај девојчињата во споредба со момчињата.

Sella Tunis и сор.[10] во 2021 година ги проучувале карактеристиките на денталните аномалии кај 2897 пациенти од Тел Авив во однос на бројот, големината, формата, положбата и ерупцијата на забите. Кај 36% од испитаниците утврдиле присуство на најмалку една дентална аномалија, а најчесто отсутни заби биле максиларниот латерален инцизив и мандибуларниот втор премолар. Максиларните инцизиви и мандибуларните први премолари биле заби кај кои најчесто се среќавала хипердонција. Денталните аномалии почесто биле присутни во горната вилица и тоа најмногу во фронталната регија, додека во долната вилица со поголема фреквенција биле застапени во бочната регија.

Испитувајќи ја застапеноста на денталните аномалии кај турските ортодонтски пациенти, Bilge и сор.[8] утврдиле присуство на најмалку една дентална аномалија кај 90% од испитаниците. Најзастапени биле аномалиите во положбата на забите (60,8%), а најретки аномалиите во структурата на забите (0,2%), со доминација кај женскиот пол. Авторите констатирале дека преваленцијата на дентални аномалии кај иста популација варира во зависност од дијагностичките критериуми.

Saberi и сор., анализирајќи отопантомографски снимки на пациенти над 16-годишна возраст од двата пола во Југоисточен Иран, утврдиле преваленција на денталните аномалии во однос на бројот на забите кај 8,49% од испитаниците, аномалии во положбата кај 19,81% и аномалии во морфологијата на забите кај 71,70% од испитуваните пациенти. Испитувањето покажало дека не постојат статистички значајни разлики меѓу двата пола.[4]

Познавањето на влијанието на дентофацијалната генетика врз дијагнозата и планирањето на ортодонтскиот третман стана составен дел на модерната ортодонтска практика.[27] Генетските механизми имаат поголемо влијание врз морфогенезата на краниофацијалната структура за време на ембрионалниот живот, додека факторите на животната средина влијаат врз развојот на оклузијата, особено во раниот постнатален период. [32,33]

Голем број автори ја испитувале застапеноста на агенезата на заби.[11-15] Нејзината преваленција се движи од 4,8% до 26% во зависност од испитуваната популација [3,6-8,16-18], а најчесто отсутни заби, покрај третите молари, биле вторите премолари и максиларните латерални инцизиви.[3,6-8,16,18]

Lupinetti и сор.[18] испитувајќи ја агенезата на максиларниот латерален инцизив и неговата поврзаност со останатите дентални аномалии, закучиле дека постои корелација меѓу хиподонцијата на латералните инцизиви и импакцијата на максиларните канини, но и силна поврзаност со хиподонциите на останатите заби.

Во литературата се среќаваат мал број студии кои ја испитувале врската меѓу денталните аномалии и сагиталните скелетни неправилности.[19-26] Dwijendra и сор.,[22] утврдиле висока преваленција на дентални аномалии кај пациенти со малоклузија II и III класа, со поголема застапеност во мандибуларниот дентален лак во споредба со максиларниот лак. Најзастапени аномалии биле хиподонцијата (10,9%) и ротацијата на забите (18,8%).

Fernandez и сор.,[23] испитувајќи ја застапеноста на денталните аномалии кај пациенти со различни скелетни неправилности и различен тип раст, утврдиле сигнификантна поврзаност меѓу микродонцијата и малоклузијата III класа, и меѓу агенезата на заби и хиподивергентниот тип раст на лицето. Кај максиларните заби за разлика од мандибуларните, почесто се среќава микродонтична форма што може да се објасни со неразвиеност на максилата која е една од карактеристиките на скелетната малоклузија III класа. Исто така, кај пациенти со хиподивергентен тип раст се среќава висока фреквенција на збиеност на забите.[24] Се претпоставува дека малата должина на лакот ја зголемува веројатноста за појава на агенеза, аномалија која е поврзана со хиподивергентниот тип раст. Второ објаснување за намалување на периметарот на лакот е и раната загуба на млечните заби.[24]

До слични сознанија во своите студии дошле и Vibhute и сор.[5] и Ben-Bassat и сор.[21] кои утврдиле поврзаност меѓу скелетните малоклузии и различниот број заби.

Uslu и сор.[6] анализирајќи ја застапеноста на денталните аномалии кај различни ортодонтски малоклузии, утврдиле присуство на најмалку една дентална аномалија кај 40,3% од испитаниците. Најчесто застапена била агенезата присутна кај 21,6% од

испитаниците, а по неа следувале dens evaginatus (6,2%), dens invaginatus (5,0%) и импакциите (2,9%). Не била забележана значајна корелација меѓу денталните аномалии и видот на малоклузијата.

За разлика од нив, Basdra и сор.[19] утврдиле висока корелација меѓу скелетната малоклузија II/2 и денталните аномалии. Кај 13,9% од пациентите со оваа малоклузија била забележана агенеза на максиларниот латерален инцизив, кај 7,5% конусна форма на латералните инцизиви, додека кај 33,5 % била присутна импакција на канините. Истиот автор, една година подоцна, ја испитувал поврзаноста меѓу денталните аномалии и скелетните малоклузии II/1 класа и III класа при што утврдил значајна корелација меѓу присуството на дентални аномалии и малоклузијата III класа. [20]

Balija и сор.,[25] испитувајќи ја преваленцијата на денталните аномалии кај хрватски ортодонтски пациенти, регистрирале најмалку една присутна аномалија кај 24,1% од испитаниците, а две и повеќе аномалии кај 1,2% од испитуваната група. Најчесто присутна аномалија била хиподонцијата, а по неа следела импакцијата на забите. Авторите не утврдиле статистички значајни разлики во преваленцијата на денталните аномалии меѓу машкиот и женскиот пол.

За разлика од нив, Ku и сор.[26] испитувајќи ја застапеноста на денталните аномалии кај корејски ортодонтски пациенти со различни скелетни неправилности, заклучиле дека преваленцијата на денталните аномалии варира во зависност од типот на малоклузијата. Најчесто присутна аномалија била импакција на забите, а по неа следеле: микродонција, агенеза и хипердонција. Овие аномалии биле со поголема фреквенција застапени кај I и II класа малоклузија а поретко кај III класа. Кај испитаниците со малоклузија II класа најчесто присутна аномалија била денталната агенеза, а по неа следела микродонцијата.

Поврзаноста меѓу денталните аномалии и сагиталните скелетни неправилности кај 2508 кинески ортодонтски пациенти на возраст од 14 до 25 години била испитувана и од Chan и сор. [32] Резултатите покажале дека појавата на импактирани заби била помала кај III класа во споредба со I класа, додека не биле забележани значајни разлики за хипердонција, хиподонција, промени во обликот на забите и транспозиција. Исто така, не била утврдена значајна разлика меѓу II и I класа во однос на застапеноста на денталните аномалии.

Alhammadi и сор.,[76] утврдиле дека преваленцијата на ортодонтските малоклузии е тесно поврзана со етничките групи и популациите. Во светски рамки, во мешовита и трајна дентиција малоклузија I класа е позастапена од II класа, особено кај Африканците, најмалку застапена била III класа која е поврзана со генетското наследство. Во вертикален правец, отворениот загриз бил најмногу застапен кај жолтата раса во мешовита дентиција, додека вкрстениот загриз бил почесто застапен кај Европјаните во трајната дентиција.

Saghiri и сор.,[77] сметаат дека: генетското наследување, генетските мутации, возраста, полот, етничката припадност, денталните аномалии како што е макродонцијата, конгениталните заболувања, мускулните заболувања, хормонската нерамнотежа и човековото однесување се фактори кои влијаат врз малоклузијата и формите на денталниот лак. Елементите што ги контролира поединецот, како што е однесувањето, можат да помогнат во спречувањето на малоклузијата. Авторите заклучиле дека сепак малоклузијата е нуспроизвод на генетиката и патологијата.

Преку различни мерења Omar и сор.[78] утврдиле дека мажите генерално имаат поголеми димензии на денталните лаци за разлика од жените, а преваленцијата на несовпаѓање во големината на забите била поголема во соодносот на фронталните заби отколку во вкупниот сооднос. Најраспространета форма на забен лак била тесна конусна, а по неа следела тесна овална. Дискрепанцата помеѓу големината на забите и должината на лакот резултирала со појава на малоклузија.

Во зависност од тежината на малоклузијата, се одредуваат и потребите и приоритетите за третман заобиколувајќи ги ограничувањата на ортодонтскиот протокол. Ортопантомограмот и телерендгенската снимка остануваат важни дијагностички алатки во секојдневната ортодонтска практика.[79-88]

Предмет на истражување во овој докторски труд беше проценатa на поврзаноста на денталните аномалии со скелетните малоклузии во сагитален правец, и како оваа корелација влијае врз типот на раст на лицето кај косовските деца.

3. ОБРАЗЛОЖЕНИЕ НА РАБОТНИТЕ ХИПОТЕЗИ И ТЕЗИ

ЦЕЛИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

Цел на оваа студија е да се испита поврзаноста на преваленцијата, дистрибуцијата и половиот диморфизам на денталните аномалии со скелетните неправилности во сагитален правец и типот на раст на лицето кај испитаници од Република Косово.

Како ***специфични цели*** беа поставени следниве цели:

1. да се одреди преваленцијата на денталните аномалии во однос на број, големина, форма, положба и структура на забите,
2. да се одреди застапеноста и дистрибуцијата на денталните аномалии кај двата пола,
3. да се одреди фреквенцијата на одделните аномалии кај забите во двете вилици,
4. да се процени корелацијата меѓу денталните аномалии и скелетните неправилности во сагитален правец,
5. да се процени корелацијата меѓу денталните аномалии и типот на раст на лицето,
6. да се процени корелацијата меѓу сагиталните скелетни неправилности и типот на раст на лицето и
7. да се одреди доминантниот тип на раст на лице кај косовските деца.

Во оваа докторска дисертација беа поставени следниве работни хипотези:

1. Постои поврзаност меѓу денталните аномалии и скелетните неправилности во сагитален правец;
2. Постои поврзаност меѓу денталните аномалии и скелетните малоклузии со типот на раст на лицето;
3. Постојат полови разлики во преваленцијата на денталните аномалии.

Нулта хипотеза е дека не постои поврзаност меѓу денталните аномалии и сагиталните скелетни неправилности и типот на раст на лицето.

4. ПРИМЕНЕТИ НАУЧНИ МЕТОДИ И НАЧИН НА РАБОТА

За реализација на поставените цели, испитувањата беа спроведени кај 100 испитаници на возраст од 8 до 18 години од двата пола, пациенти на Универзитетската стоматолошка клиника во Приштина, Република Косово.

Кај сите испитаници беа направени:

- ортопантомограм,
- телерендген снимка на краниофацијалните структури,
- интраорални фотографии и
- студиски гипсени модели.

Критериуми за вклучување во студијата:

- да се на возраст од 8 до 18 години,
- да немаат претходен ортодонтски третман,
- да немаат историја на екстракција на заби.

Критериуми за исклучување од студијата:

- пациенти со траума на вилици и заби,
- пациенти со хронични ендокрини или метаболички заболувања,
- пациенти со краниофацијални синдроми и расцепи на усна и палатум.

Методологија на работа

Од сите пациенти кои беа вклучени во испитувањето се побара писмена согласност и им беше објаснето зошто се спроведува испитувањето.

Преку интраорален клинички преглед, анализа на ортопантомографска снимка и студиски модели се изврши евалуација на денталните аномалии во однос на:

- број (хиподонција и хипердонција),
- големина (микродонција и макродонција),

- форма (геминација, фузија, конкресценција и dens invaginatus),
- положба (ротација, инклинација, супрапозиција, инфрапозиција, ектопија, импакција и транспозиција),
- структура на забите (amelogenesis imperfecta, dentinogenesis imperfecta, хипоплазија на емајлот, хачинсонови заби, Тарнеров заб и дилацерација на заби).



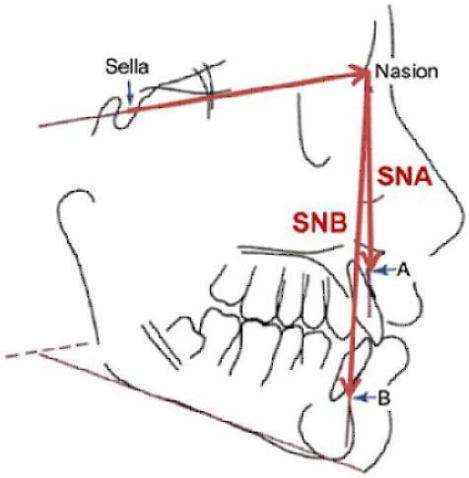
Фотографија бр. 1. Неправилност во бројот на забите

На телерендген снимка беа проценети скелетните сагитални интермаксиларни соодноси и типот на раст на лицето. На фина ацетатна хартија поставена врз телерендген снимката, фиксирана со прозирна леплива лента на горниот раб, на негатоскоп, беше извршено исцртување, премерување и анализа на следниве параметри (фотографија бр.2 и 3):

1. SNA – агол на максиларен прогнатизам (според Steiner);
2. SNB – агол на мандибуларен прогнатизам (Steiner);
3. ANB агол) - сагитален скелетен дискрепансен индикатор (Steiner);
4. SN-GoGn –краниомандибуларен агол (Steiner).

Скелетниот сооднос во антеропостериорен правец беше одредуван преку анализа на ANB аголот:

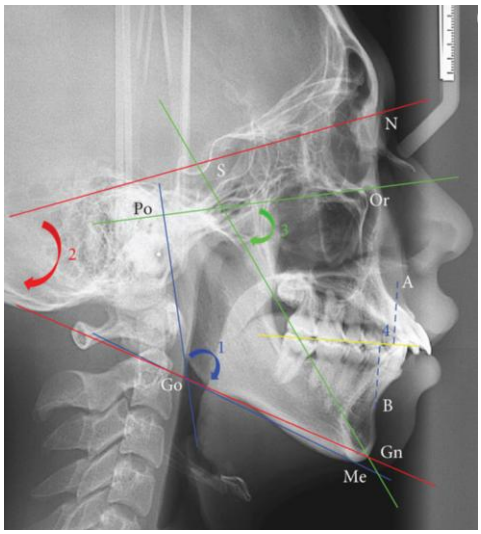
- ANB од 2º до 4º - малоклузија I класа,
- ANB > 4º - малоклузија II класа,
- ANB< 2º - малоклузија III класа.



Фотографија бр. 2. Приказ на испитуваните параметри
Извор: https://thefuturedentistry.com/wp-content/uploads/2021/05/Cephalometrics-7.jpg

Типот на раст на лицето беше одредуван преку анализа на краниомандибуларниот агол SN/GoGn:

- SN-GoGn < 32˚ - хиподивергентен тип раст (хоризонтален тип раст),
- SN-GoGn =32˚ - нормален (комбиниран раст, подеднакво се одвива во хроизонтален и вертикален правец),
- SN-GoGn > 32˚ - хипердивергентен тип раст (вертикален тип раст).



Фотографија бр. 3. Приказ на испитуваниот краниомандибуларен агол

Статистичката обработка на податоците беше изведена во статистичките програми STATISTICA 7.1 и SPSS Statistics 23.0.

Применети беа следниве статистички методи:

1. Кај сериите со атрибутивни белези (пол на испитаниците, дентални аномалии / број на заби, големина на заби, форма на заби, положба на заби, структура на заби / број на дентални аномалии, сагитален скелетен дискрепансен индикатор (ANB агол), тип на раст на лицето, број на заби кај одредени дентални аномалии), одредувани се проценти на структура (%);

1.1 Поврзаноста помеѓу денталните аномалии и скелетните неправилности во сагитален правец, денталните аномалии и типот на раст на лицето, типот на раст на лицето и скелетните неправилности во сагитален правец, анализирана е со примена на Fisher's Exact Test (p), Fisher's Exact Test / Monte Carlo Sig. (2-sided) (p);

1.2 Разликата во застапеноста и дистрибуцијата на денталните аномалии кај двата пола анализирана е со примена на Fisher's Exact Test (p), Fisher's Exact Test / Monte Carlo Sig. (2-sided) (p);

2. Кај сериите со нумерички белези (возраста на испитаниците, изработена е Descriptive Statistics (Mean; Std.Deviation;±95,00%CI; Median; Minimum; Maximum);

2.1 Дистрибуцијата на податоците тестирана е со: Kolmogorov-Smirnov test; Lilliefors test; Shapiro-Wilks test (p);

2.2 Разликата во возраста помеѓу машките и женските испитаници, разликата во број на дентални аномалии помеѓу машките и женските испитаници анализирана е со примена на Mann-Whitney U Test (Z / p).

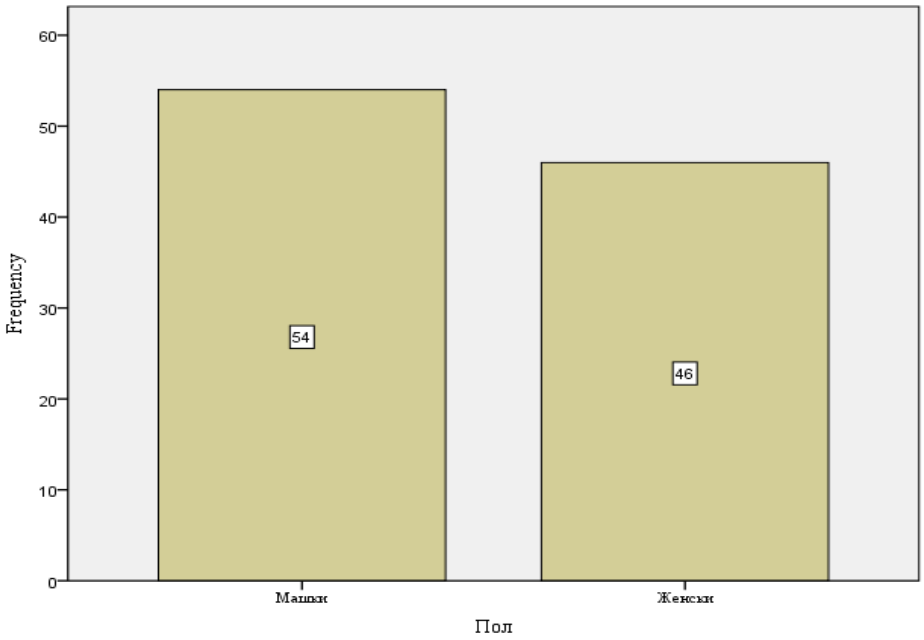
Сигнификантноста беше одредувана за $p<0,05$, а податоците табеларно и графички се прикажани.

5. ДОБИЕНИ РЕЗУЛТАТИ И НИВНО ЗНАЧЕЊЕ

Резултатите од испитувањата извршени во рамките на оваа докторска дисертација прикажани се табеларно (таб. бр. 1-28) и графички (граф. бр. 1-26). Во испитувањето беа вклучени 100 испитаници, од кои 54 (54,0%) машки и 46 (46,0%) женски (табела бр. 1 и графикон бр. 1).

Табела 1. Пол на испитаниците

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Машки	54	54,0	54,0	54,0
	Женски	46	46,0	46,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

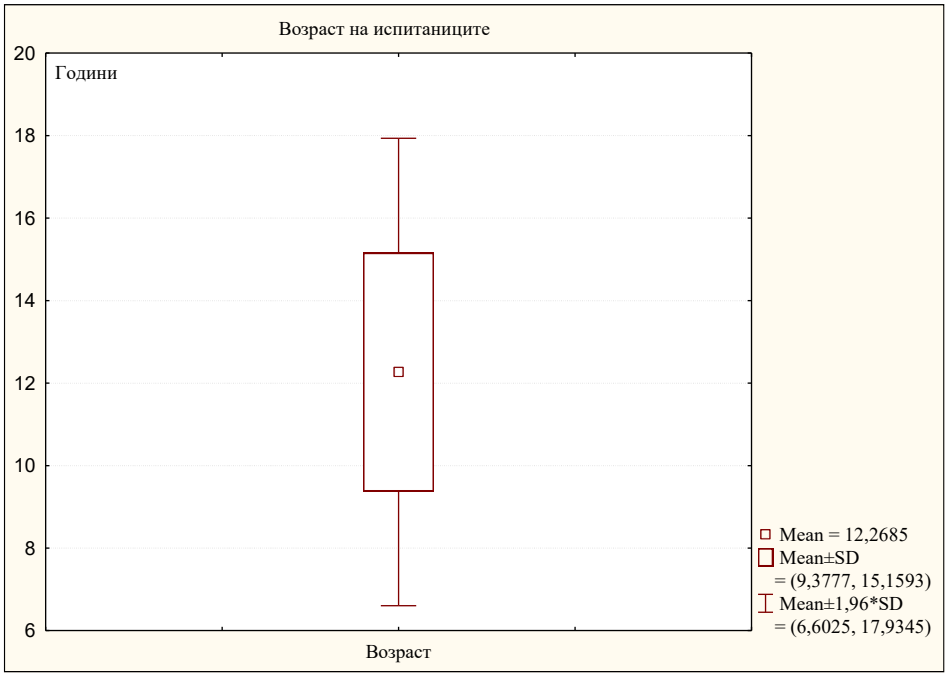


Графикон бр. 1. Пол на испитаниците

Возраста на испитаниците варира во интервалот 12,27±2,89 години, ±95,00%CI:11,69-12,84, медијаната изнесува 12,02 години, минималната возраст изнесува 8 години, а максималната возраст изнесува 18 години (табела бр. 2 и графикон бр. 2).

Табела бр. 2. Возраст на испитаниците

Variable	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00%	Median	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Возраст	100	12,27	11,69	12,84	12,02	8,00	18,00	2,89



Графикон бр. 2. Возраст на испитаниците

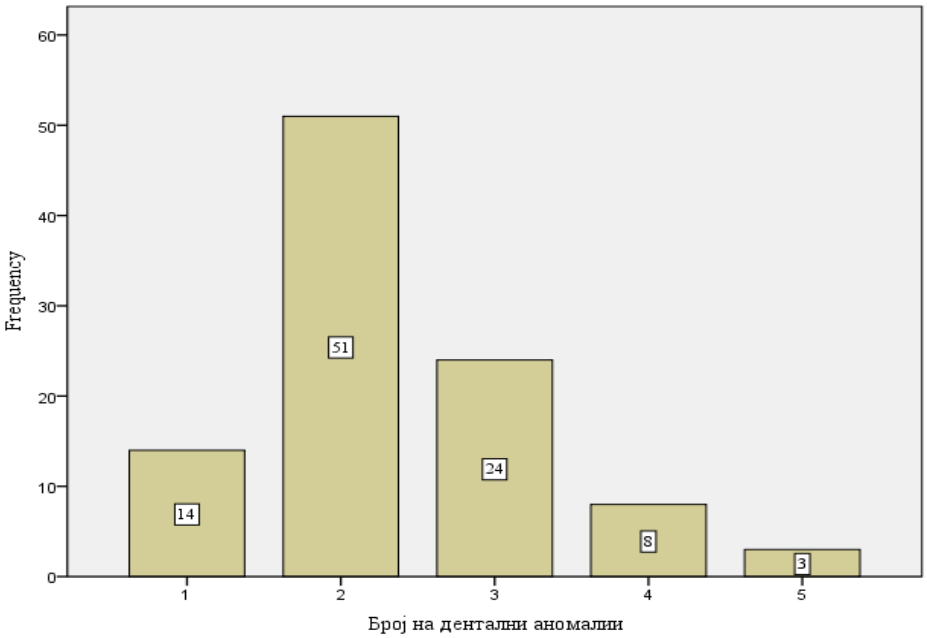
1. Дентални аномалии

1.1 Број на дентални аномалии

На табела бр. 3 и графикон бр. 3 прикажан е бројот на дентални аномалии кај испитаниците. Од 100 испитаници, 14 (14,0%) имале по една дентална аномалија, 51 (51,0%) имале по две дентални аномалии, 24 (24,0%) имале по три дентални аномалии, 8 (8,0%) имале по четири дентални аномалии, а 3 (3,0%) имале по пет дентални аномалии.

Табела бр. 3. Број на дентални аномалии

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	14	14,0	14,0	14,0
	2	51	51,0	51,0	65,0
	3	24	24,0	24,0	89,0
	4	8	8,0	8,0	97,0
	5	3	3,0	3,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	



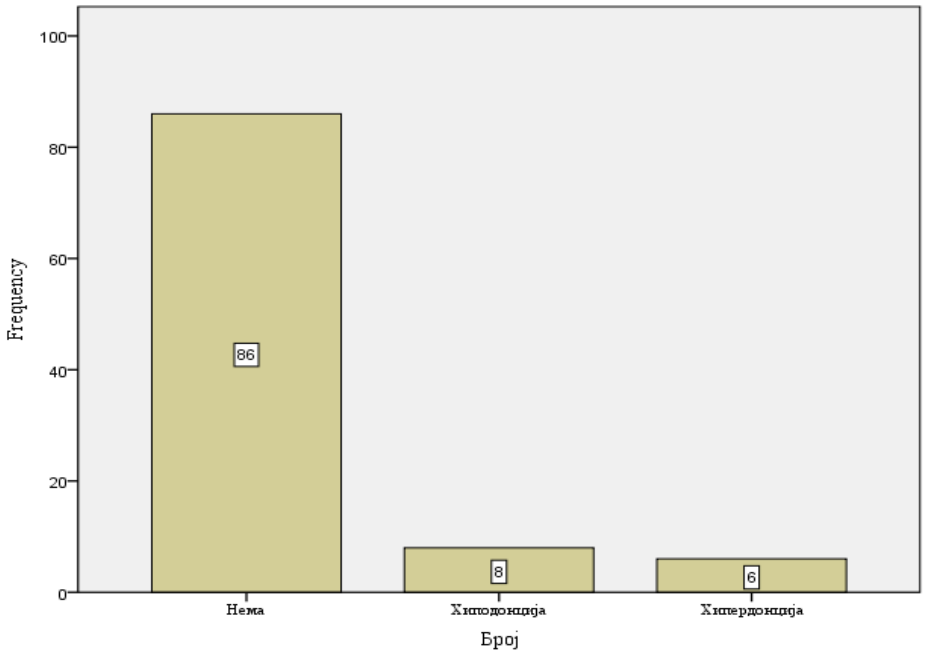
Графикон бр. 3. Број на дентални аномалии

1.2 Број на заби

Од 100 испитаници, хиподонција имале 8 (8,0%), хипердонција имале 6 (6,0%) а 86 (86,0%) немале дентални аномалии во однос на бројот на забите (табела бр. 4 и графикон бр. 4).

Табела бр. 4. Број на забите

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Нема	86	86,0	86,0	86,0
	Хиподонција	8	8,0	8,0	94,0
	Хипердонција	6	6,0	6,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	



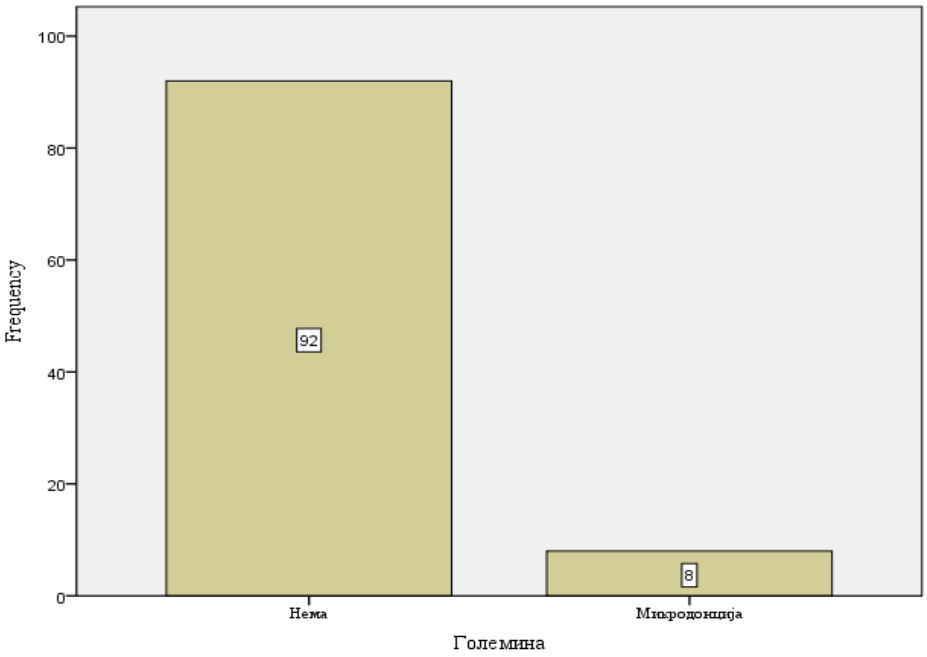
Графикон бр. 4. Број на забите

1.3 Големина на заби

Од 100 испитаници, микродонција имале 8 (8,0%), а 92 (92,0%) немале дентални аномалии во однос на големината на забите (табела бр. 5 и графикон бр. 5).

Табела бр. 5. Големина на забите

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Нема	92	92,0	92,0	92,0
	Микродонција	8	8,0	8,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	



Графикон бр. 5. Големина на забите

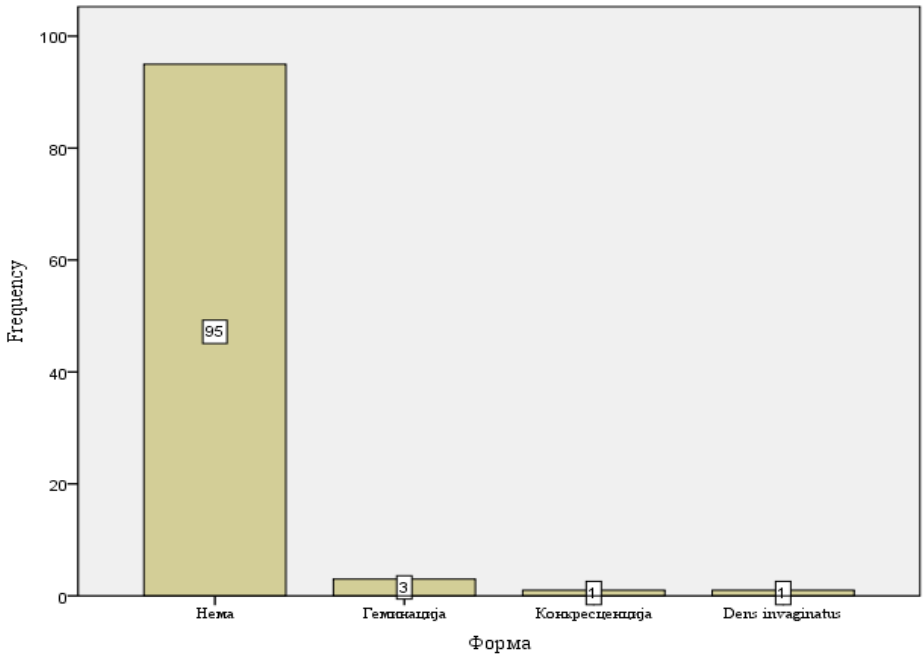
1.3 Форма на забите

Резултатите прикажани на табела бр. 6 и графикон бр. 6 се однесуваат на формата на забите кај денталните аномалии.

Од вкупно 100 испитаници, геминација имале 3 (3,0%), конкресценција имал 1 (1,0%), dens invaginatus имал 1 (1,0%), а 95 (95,0%) немале дентални аномалии во однос на формата на забите.

Табела бр. 6. Форма на забите

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Нема	95	95,0	95,0	95,0
	Геминација	3	3,0	3,0	98,0
	Конкресценција	1	1,0	1,0	99,0
	Dens invaginatus	1	1,0	1,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	



Графикон бр. 6. Форма на забите

1.4 Положба на забите

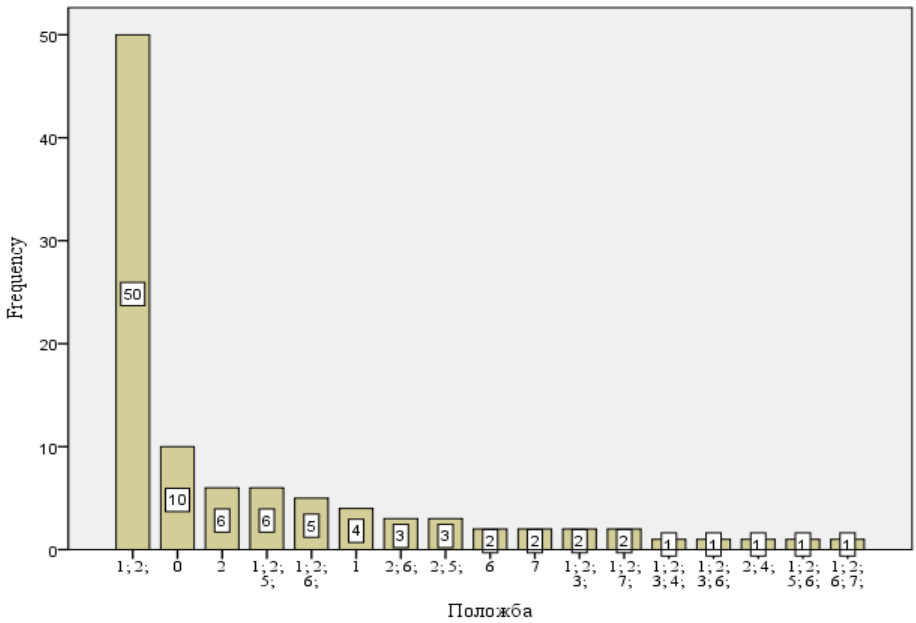
Резултатите прикажани на табела бр. 7 и графикон бр. 7 се однесуваат на положбата на забите кај денталните аномалии.

Од вкупно 100 испитаници, 50 (50,0%) имале ротација & инклинација (1;2;), 10 (10,0%) немале дентални аномалии во однос на положбата на забите (0*), 6 (6,0%) имале инклинација (2), 6 (6,0%) имале ротација & инклинација & ектопија (1; 2; 5;), 5 (5,0%) имале ротација & инклинација & импакција (1; 2; 6;), 4 (4,0%) имале ротација (1), 3 (3,0%) имале инклинација & импакција (2; 6;), 3 (3,0%) имале инклинација & ектопија (2; 5;), 2 (2,0%) имале импакција (6), 2 (2,0%) имале транспозиција (7), 2 (2,0%) имале ротација & инклинација & супрапозиција (1; 2; 3;), 2 (2,0%) имале ротација & инклинација & транспозиција (1; 2; 7;), 1 (1,0%) имал ротација & инклинација & супрапозиција & инфрапозиција (1; 2; 3; 4;), 1 (1,0%) имал ротација & инклинација & супрапозиција & импакција (1; 2; 3; 6;), 1 (1,0%) имал инклинација & инфрапозиција (2; 4;), 1 (1,0%) имал ротација & инклинација & ектопија & импакција (1; 2; 5; 6;) а 1 (1,0%) имал ротација & инклинација & импакција & транспозиција (1; 2; 6; 7;).

Табела бр. 7. Положба на забите ротација (1), инклинација (2), супрапозиција (3), инфрапозиција (4), ектопија (5), импакција (6) и транспозиција (7)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1; 2;	50	50,0	50,0	50,0
	0*	10	10,0	10,0	60,0
	2	6	6,0	6,0	66,0
	1; 2; 5;	6	6,0	6,0	72,0
	1; 2; 6;	5	5,0	5,0	77,0
	1	4	4,0	4,0	81,0
	2; 6;	3	3,0	3,0	84,0
	2; 5;	3	3,0	3,0	87,0
	6	2	2,0	2,0	89,0
	7	2	2,0	2,0	91,0
	1; 2; 3;	2	2,0	2,0	93,0
	1; 2; 7;	2	2,0	2,0	95,0
	1; 2; 3; 4;	1	1,0	1,0	96,0
	1; 2; 3; 6;	1	1,0	1,0	97,0
	2; 4;	1	1,0	1,0	98,0
	1; 2; 5; 6;	1	1,0	1,0	99,0
	1; 2; 6; 7;	1	1,0	1,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

0* / нема дентални аномалии во однос на положбата на забите



Графикон бр. 7. Положба на забите

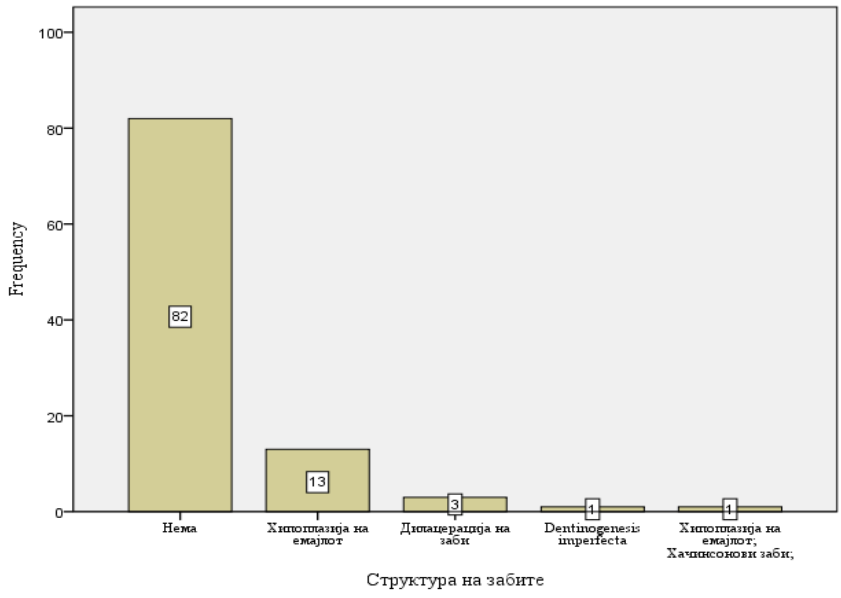
1.5 Структура на забите

Резултатите прикажани на табела бр. 8 и графикон бр. 8 се однесуваат на денталните аномалии во однос на структурата на забите.

Од вкупно 100 испитаници, 13 (13,0%) имале хипоплазија на емајлот, 3 (3,0%) имале дилацерација на заби, 1 (1,0%) имал dentinogenesis imperfecta, 1 (1,0%) имал хипоплазија на емајлот & Хачинсонови заби, а 82 (82,0%) немале дентални аномалии во однос на структурата на забите.

Табела бр. 8. Структура на забите (хипоплазија на емајлот, дилацерација на заби, Dentinogenesis imperfecta, хипоплазија на емајлот & Хачинсонови заби)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Нема	82	82,0	82,0	82,0
	Хипоплазија на емајлот	13	13,0	13,0	95,0
	Дилацерација на заби	3	3,0	3,0	98,0
	Dentinogenesis imperfecta	1	1,0	1,0	99,0
	Хипоплазија на емајлот, Хачинсонови заби	1	1,0	1,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	



Графикон бр. 8. Структура на забите

2. Дистрибуција на денталните аномалии кај двата пола

2.1 Број на дентални аномалии

Кај машките испитаници регистрирани се 129 дентални аномалии, а кај женските испитаници регистрирани се 106 дентални аномалии.

За Z = 0,15 и p>0,05(p=0,88) машките испитаници имаат незначајно поголем број дентални аномалии во однос на женските испитаници (табела бр. 9).

Табела бр. 9. Број на дентални аномалии во однос на пол

Variable	Rank Sum Машки	Rank Sum Женски	U	Z adjusted	p-level	Valid N Машки	Valid N Женски
Број на дентални аномалии	2746,50	2303,50	1222,50	0,15	0,88	54	46

2.2 Број на заби

Дистрибуција на денталните аномалии кај двата пола во однос на бројот на заби прикажана е на табела бр. 10 и графикон бр. 9.

Од 8 (100,0%) испитаници кои имале хиподонција, 4 (50,0%) биле машки, а 4 (50,0%) биле женски.

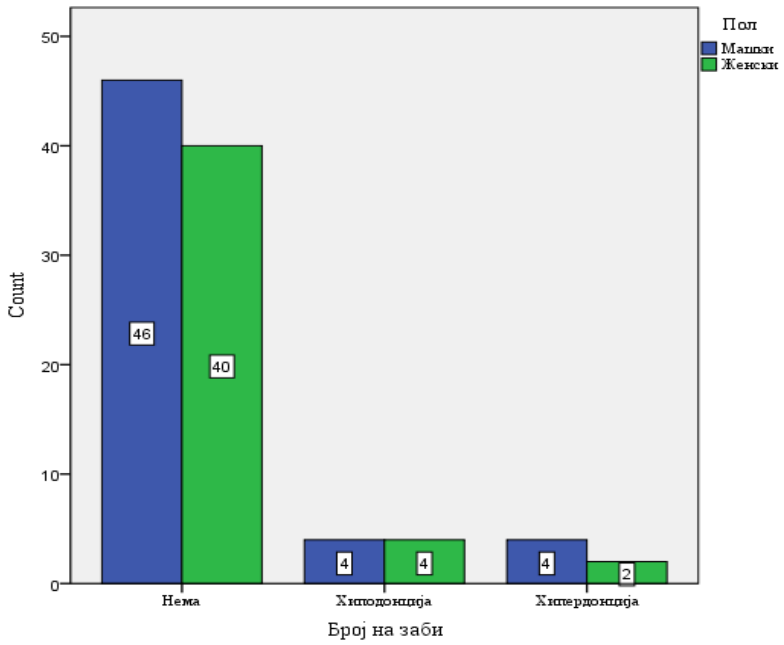
Од 6 (100,0%) испитаници кои имале хипердонција, 4 (66,7%) биле машки, а 2 (33,3%) биле женски.

Од 86 (100,0%) испитаници кои немале дентални аномалии во однос на бројот на забите, 46 (53,5%) биле машки, а 40 (46,5%) биле женски.

За Fisher's Exact Test = 0,514 и p>0,05(p=0,838) / Monte Carlo(2-sided) / 0,828 – 0,847 / нема значајна разлика во дистрибуција на денталните аномалии помеѓу двата пола во однос на бројот на заби.

Табела бр. 10. Број на заби & пол

			Пол		Total
			Машки	Женски	
Број на заби	Нема	Count	46	40	86
		%	53,5%	46,5%	100,0%
	Хиподонција	Count	4	4	8
		%	50,0%	50,0%	100,0%
	Хипердонција	Count	4	2	6
		%	66,7%	33,3%	100,0%
	Total	Count	54	46	100
		%	54,0%	46,0%	100,0%



Графикон бр. 9. Број на заби & пол

2.3 Големина на заби

Дистрибуција на денталните аномалии кај двата пола во однос на големината на заби прикажана е на табела бр. 11 и графикон бр. 10.

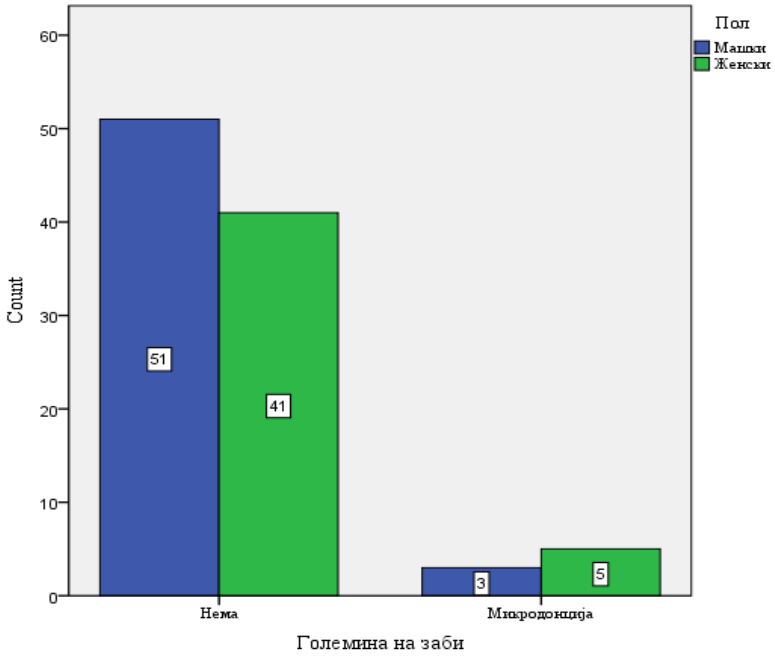
Од 8 (100,0%) испитаници кои имале микродонција, 3 (37,5%) биле машки, а 5 (62,5%) биле женски.

Од 92 (92,0%) испитаници кои немале дентални аномалии во однос на големината на забите, 51 (55,4%) биле машки, а 41 (44,6%) биле женски.

За Fisher's Exact Test / p>0,05(p=0,465) нема значајна разлика во дистрибуција на денталните аномалии помеѓу двата пола во однос на големината на забите.

Табела бр. 11. Големина на заби & пол

			Пол		Total
			Машки	Женски	
Големина на заби	Нема	Count	51	41	92
		%	55,4%	44,6%	100,0%
	Микродонција	Count	3	5	8
		%	37,5%	62,5%	100,0%
Total		Count	54	46	100
		%	54,0%	46,0%	100,0%



Графикон бр. 10. Големина на заби & пол

2.4 Форма на заби

Дистрибуција на денталните аномалии кај двата пола во однос на формата на заби прикажана е на табела бр. 12 и графикон бр. 11.

Од 3 (100,0%) испитаници кои имале геминација, 2 (66,7%) биле машки, а 1 (33,3%) била од женски пол.

Еден (100,0%) испитаник кој имал конкресценција бил од машки пол.

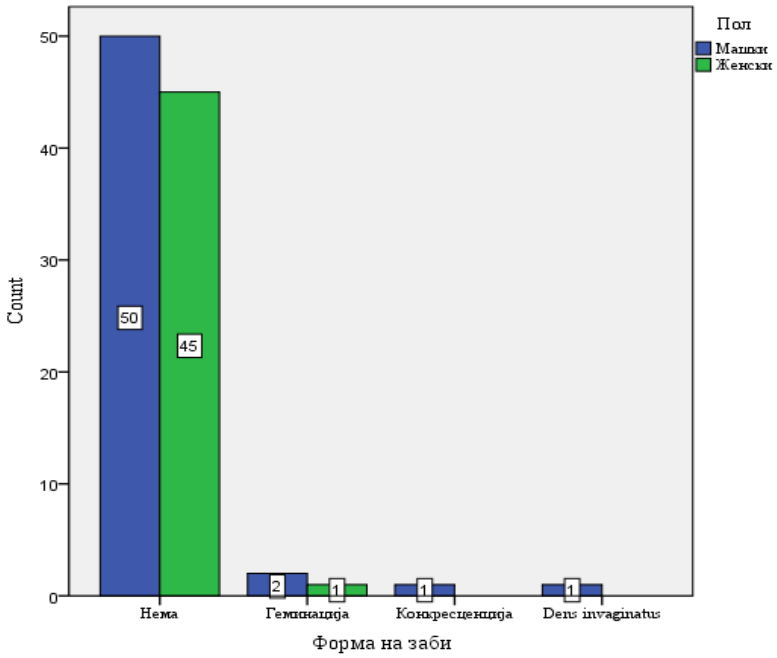
Еден (100,0%) испитаник кој имал dens invaginatus бил од машки пол.

Од 95 (100,0%) испитаници кои немале дентални аномалии во однос на формата на забите, 50 (52,6%) биле машки, а 45 (47,4%) биле женски.

За Fisher's Exact Test = 1,927 и p>0,05(p=1,000) / Monte Carlo(2-sided) / 1,000 – 1,000 / нема значајна разлика во дистрибуција на денталните аномалии помеѓу двата пола во однос на формата на заби.

Табела бр. 12. Форма на заби

			Пол		Total
			Машки	Женски	
Форма на заби	Нема	Count	50	45	95
		%	52,6%	47,4%	100,0%
	Геминација	Count	2	1	3
		%	66,7%	33,3%	100,0%
	Конкресценција	Count	1	0	1
		%	100,0%	0,0%	100,0%
	Dens invaginatus	Count	1	0	1
		%	100,0%	0,0%	100,0%
	Total	Count	54	46	100
		%	54,0%	46,0%	100,0%



Графикон бр. 11. Форма на заби & пол

2.5 Положба на забите

Дистрибуција на денталните аномалии кај двата пола во однос на положбата на забите прикажана е на табела бр. 13 и графикон бр. 12.

Од 50 (100,0%) испитаници кои имале ротација & инклинација (1;2;), 26 (52,0%) биле машки, а 24 (48,0%) биле женски.

Од 10 (100,0%) испитаници кои немале дентални аномалии во однос на положбата на забите (0*), 4 (40,0%) биле машки, а 6 (60,0%) биле женски.

Од 6 (100,0%) испитаници кои имале инклинација (2), 4 (66,7%) биле машки, а 2 (33,3%) биле женски.

Од 6 (100,0%) испитаници кои имале ротација & инклинација & ектопија (1; 2; 5;), 3 (50,0%) биле машки, а 3 (50,0%) биле женски.

Од 5 (100,0%) испитаници кои имале ротација & инклинација & импакција (1; 2; 6;), 2 (40,0%) биле машки, а 3 (60,0%) биле женски.

Од 4 (100,0%) испитаници кои имале ротација (1), 2 (50,0%) биле машки, а 2 (50,0%) биле женски.

Од 3 (100,0%) испитаници кои имале инклинација & импакција (2; 6;), 2 (66,7%) биле машки, а 1 (33,3%) била од женски пол.

Од 3 (100,0%) испитаници кои имале инклинација & ектопија (2; 5;), 2 (66,7%) биле машки, а 1 (33,3%) била од женски пол.

Од 2 (100,0%) испитаници кои имале импакција (6), 1 (50,0%) бил од машки пол, а 1 (50,0%) бил од женски пол.

Два (100,0%) испитаници кои имале транспозиција (7), биле од машки пол.

Од 2 (100,0%) испитаници кои имале ротација & инклинација & супрапозиција (1; 2; 3;), 1 (50,0%) бил од машки пол, а 1 (50,0%) бил од женски пол.

Од 2 (100,0%) испитаници кои имале ротација & инклинација & транспозиција (1; 2; 7;), 1 (50,0%) бил од машки пол, а 1 (50,0%) бил од женски пол.

Еден (100,0%) испитаник кој имал ротација & инклинација & супрапозиција & инфрапозиција (1; 2; 3; 4;), бил од машки пол.

Еден (100,0%) испитаник кој имал ротација & инклинација & супрапозиција & импакција (1; 2; 3; 6;), бил од машки пол.

Еден (100,0%) испитаник кој имал инклинација & инфрапозиција (2; 4;), бил од машки пол.

Еден (100,0%) испитаник кој имал ротација & инклинација & ектопија & импакција (1; 2; 5; 6;), бил од женски пол.

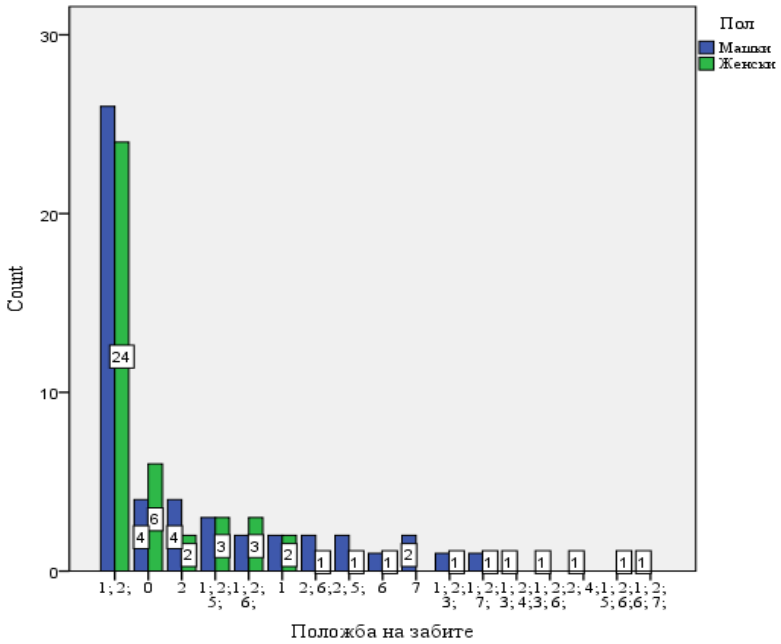
Еден (100,0%) испитаник кој имал ротација & инклинација & импакција & транспозиција (1; 2; 6; 7;), бил од машки пол.

За Fisher's Exact Test = 8,946 и p>0,05(p=0,991) / Monte Carlo(2-sided) / 0,989 – 0,994 / нема значајна разлика во дистрибуција на денталните аномалии помеѓу двата пола во однос на положбата на забите.

Табела бр. 13. Положба на забите (ротација (1), инклинација (2), супрапозиција (3), инфрапозиција (4), ектопија (5), импакција (6) и транспозиција (7) & пол

			Пол		Total
			Машки	Женски	
Положба на заби	1; 2;	Count	26	24	50
		%	52,0%	48,0%	100,0%
	0*	Count	4	6	10
		%	40,0%	60,0%	100,0%
	2	Count	4	2	6
		%	66,7%	33,3%	100,0%
	1; 2; 5;	Count	3	3	6
		%	50,0%	50,0%	100,0%
	1; 2; 6;	Count	2	3	5
		%	40,0%	60,0%	100,0%
	1	Count	2	2	4
		%	50,0%	50,0%	100,0%
	2; 6;	Count	2	1	3
		%	66,7%	33,3%	100,0%
	2; 5;	Count	2	1	3
		%	66,7%	33,3%	100,0%
	6	Count	1	1	2
		%	50,0%	50,0%	100,0%
	7	Count	2	0	2
		%	100,0%	0,0%	100,0%
	1; 2; 3;	Count	1	1	2
		%	50,0%	50,0%	100,0%
	1; 2; 7;	Count	1	1	2
		%	50,0%	50,0%	100,0%
	1; 2; 3; 4;	Count	1	0	1
		%	100,0%	0,0%	100,0%
	1; 2; 3; 6;	Count	1	0	1
		%	100,0%	0,0%	100,0%
	2; 4;	Count	1	0	1
		%	100,0%	0,0%	100,0%
	1; 2; 5; 6;	Count	0	1	1
		%	0,0%	100,0%	100,0%
	1; 2; 6; 7;	Count	1	0	1
		%	100,0%	0,0%	100,0%
Total		Count	54	46	100
		%	54,0%	46,0%	100,0%

0* / нема дентални аномалии во однос на положбата на забите



Графикон бр. 12. Положба на заби & пол

2.6 Структура на забите

Дистрибуцијата на денталните аномалии кај двата пола во однос на структурата на забите прикажана е на табела бр. 14 и графикон бр. 13.

Од 13 (100,0%) испитаници кои имале хипоплазија на емајлот, 7 (53,8%) биле машки, а 6 (46,2%) биле женски.

Од 3 (100,0%) испитаници кои имале дилацерација на заби, сите биле од машки пол.

Еден (100,0%) испитаник кој имал dentinogenesis imperfecta, бил од женски пол.

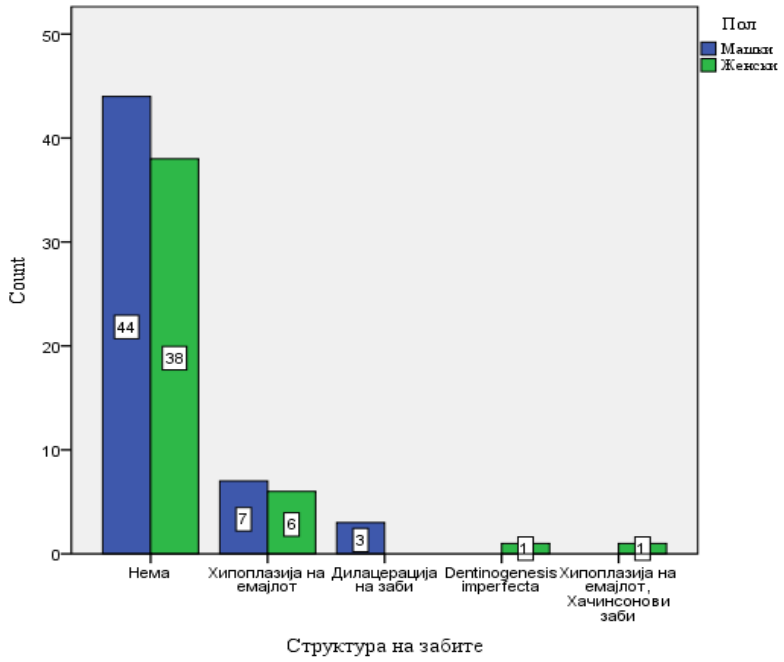
Еден (100,0%) испитаник кој имал хипоплазија на емајлот & Хачинсонови заби, бил од женски пол.

Од 82 (100,0%) испитаници кои немале дентални аномалии во однос на структурата на забите, 44 (53,7%) биле машки, а 38 (46,3%) биле женски.

За Fisher's Exact Test = 4,414 и p>0,05(p=0,318) / Monte Carlo(2-sided) / 0,306 – 0,330 / нема значајна разлика во дистрибуција на денталните аномалии помеѓу двата пола во однос на структурата на забите.

Табела бр. 14. Структура на забите (хипоплазија на емајлот, дилацерација на заби, Dentinogenesis imperfecta, хипоплазија на емајлот & Хачинсонови заби) & пол

			Пол		Total
			Машки	Женски	
Структура на заби	Нема	Count	44	38	82
		%	53,7%	46,3%	100,0%
	Хипоплазија на емајлот	Count	7	6	13
		%	53,8%	46,2%	100,0%
	Дилацерација на заби	Count	3	0	3
		%	100,0%	0,0%	100,0%
	Dentinogenesis imperfecta	Count	0	1	1
		%	0,0%	100,0%	100,0%
	Хипоплазија на емајлот, Хачинсонови заби	Count	0	1	1
		%	0,0%	100,0%	100,0%
	Total	Count	54	46	100
		%	54,0%	46,0%	100,0%



Графикон бр. 13. Структура на забите & пол

3. Фреквенција на одделни аномалии кај забите во двете вилици

3.1 Максила

На табела бр. 15 и графикон бр. 14 прикажаните резултати се однесуваат на денталните аномалии во максилата.

Вкупно регистрирани се 531 заби со дентални аномалии.

Најчести дентални аномалии во максилата се: инклинација утврдена кај 222 (41,81%) заби, ротација утврдена кај 161 (30,32%) заби, хипоплазија на емајлот утврдена кај 44 (8,29%) заби, микродонција утврдена кај 20 (3,77%) заби.

Во првиот квадрант најголем број заби кои имале инклинација е 50 (22,52%) / (12), во вториот квадрант најголем број заби кои имале инклинација е 38 (17,12%) / (21).

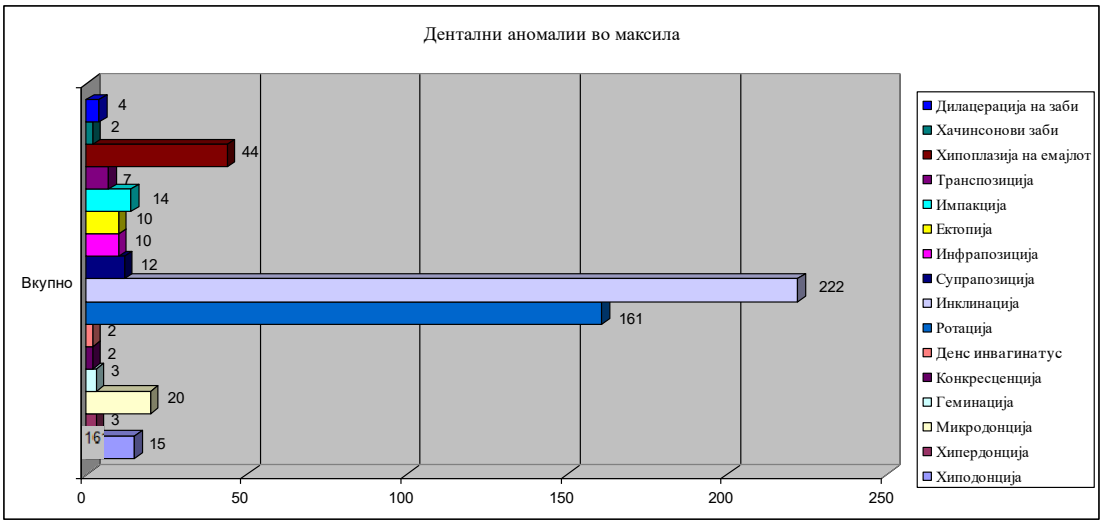
Во првиот квадрант најголем број заби кои имале ротација е 36 (22,36%) / (12), во вториот квадрант најголем број заби кои имале ротација е 32 (19,88%) / (22).

Во првиот квадрант најголем број заби кои имале хипоплазија на емајлот е 9 (20,45%) / (11), во вториот квадрант најголем број заби кои имале хипоплазија на емајлот е 10 (22,73%) / (21).

Во првиот квадрант најголем број заби кои имале микродонција е 4 (20,00%) / (12 & 11), во вториот квадрант најголем број заби кои имале микродонција е 4 (20,00%) / (21 & 22).

Табела бр. 15. Фреквенцијата на денталните аномалии во максила

N	Дентални аномалии	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	Вкупно	%
1	Хиподонција			3			5			5			3			16	3,87
2	Хипердонција					1	1					1				3	0,56
3	Микродонција		1			1	4	4	4	4	1			1		20	3,77
4	Геминација							2	1							3	0,56
5	Конкресценција											1	1			2	0,38
6	Dens invaginatus						1			1						2	0,38
7	Ротација		1	3	11	10	36	20	29	32	11	5	3			161	30,32
8	Инклинација		3	7	8	14	50	37	38	33	14	9	5	2		222	41,81
9	Супрапозиција						3	3	3	3						12	2,26
10	Инфрапозиција					1	2	2	2	2	1					10	1,88
11	Ектопија				1	4					5					10	1,88
12	Импакција			1		3	1	4			2	1	2			14	2,64
13	Транспозиција				1	2	2			1	1					7	1,32
14	Хипоплазија на емајлот		7	2	5		3	9	10	1		1	1	1		44	8,29
15	Хачинсонови заби							1	1							2	0,38
16	Дилацерација на заби			1	1			2								4	0,75



Графикон бр. 14. Дентални аномалии во максила

3.2 Мандибула

На табела бр. 16 и графикон бр. 15 прикажаните резултати се однесуваат на денталните аномалии во мандибулата.

Вкупно регистрирани се 413 заби со дентални аномалии.

Најчести дентални аномалии во мандибула се: ротација утврдена кај 211 (51,09%) заби, инклинација утврдена кај 133 (32,20%) заби, хипоплазија на емајлот утврдена кај 25 (6,05%) заби, хиподонција утврдена кај 16 (3,87%) заби.

Во третиот квадрант најголем број заби кои имале ротација е 33 (15,64%) / (32), во четвртиот квадрант најголем број заби кои имале ротација е 23 (10,90%) / (41).

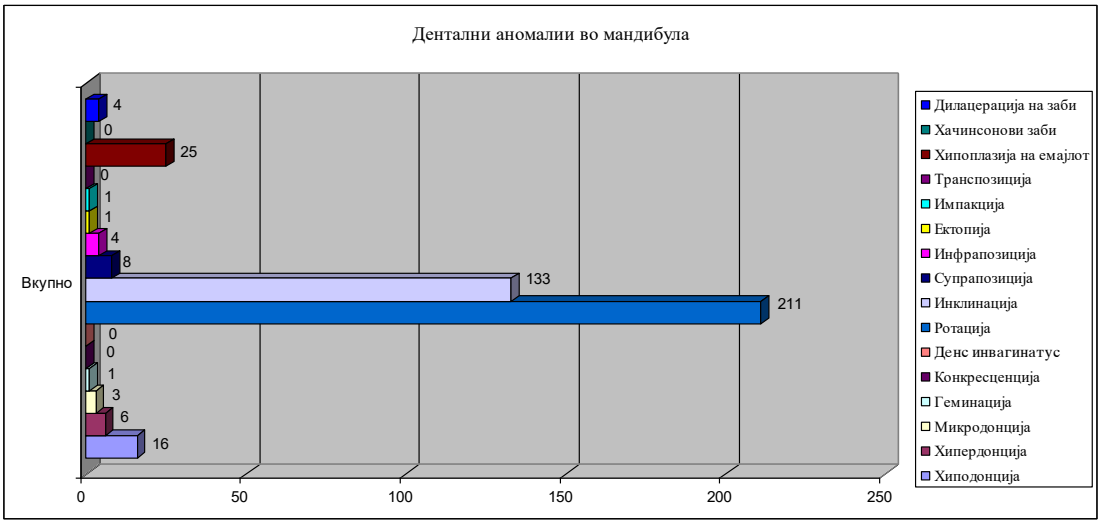
Во третиот квадрант најголем број заби кои имале инклинација е 21 (15,79%) / (32), во четвртиот квадрант најголем број заби кои имале инклинација е 25 (18,80%) / (42).

Во третиот квадрант најголем број заби кои имале хипоплазија на емајлот е 4 (16,00%) / (31), во четвртиот квадрант најголем број заби кои имале хипоплазија на емајлот е 5 (20,00%) / (41).

Во третиот квадрант најголем број заби кои имале хиподонција е 5 (31,25%) / (35), во четвртиот квадрант најголем број заби кои имале хиподонција е 5 (31,25%) / (45).

Табела бр. 16. Фреквенцијата на денталните аномалии во мандибула

N	Дентални аномалии	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	Вкупно	%
1	Хиподонција			5				3	3				5			16	3,87
2	Хипердонција			1	1					1		1	2			6	1,45
3	Микродонција		1		1									1		3	0,73
4	Геминација								1							1	0,24
5	Конкресценција															0	0
6	Dens invaginatus															0	0
7	Ротација	3	1	15	21	18	22	23	30	33	16	13	14		2	211	51,09
8	Инклинација		3	12	6	8	25	12	15	21	7	8	12	3	1	133	32,20
9	Супрапозиција						2	2	2	2						8	1,94
10	Инфрапозиција						1	1	1	1						4	0,97
11	Ектопија										1					1	0,24
12	Импакција			1												1	0,24
13	Транспозиција															0	0
14	Хипоплазија на емајлот		4			1	2	5	4	2		2	2	3		25	6,05
15	Хачинсонови заби															0	0
16	Дилацерација на заби				2	1					1					4	0,97



Графикон бр. 15. Дентални аномалии во максила

4. Поврзаност меѓу денталните аномалии и скелетните неправилности во сагитален правец

4.1 Број на заби

Резултатите прикажани на табела бр. 17 и графикон бр. 16 се однесуваат на поврзаност меѓу денталните аномалии (број на заби) и скелетните неправилности во сагитален правец. Од 8 (100,0%) испитаници кои имале хиподонција, 2 (25,0%) имале скелетна малоклузија I класа, 1 (12,5%) имал скелетна малоклузија II класа, а 5 (62,5%) имале скелетна малоклузија III класа.

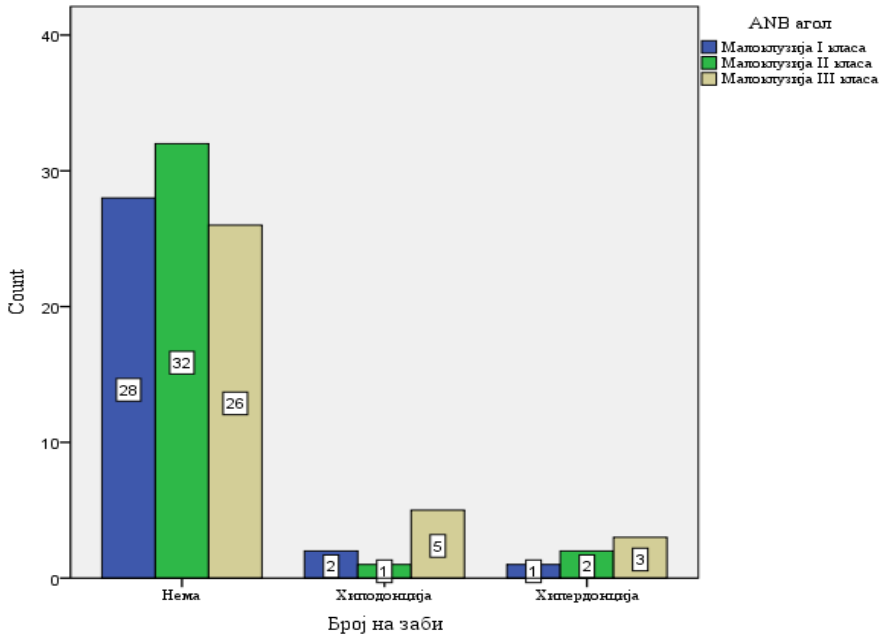
Од 6 (100,0%) испитаници кои имале хипердонција, 1 (16,7%) имал скелетна малоклузија I класа, 2 (33,3%) имале скелетна малоклузија II класа, а 3 (50,0%) имале скелетна малоклузија III класа.

Од 86 (100,0%) испитаници кои немале дентални аномалии во однос на бројот на забите, 28 (32,6%) имале скелетна малоклузија I класа, 32 (37,2%) имале скелетна малоклузија II класа, а 26 (30,2%) имале скелетна малоклузија III класа.

За Fisher's Exact Test = 4,208 и p>0,05(p=0,371) / Monte Carlo(2-sided) / 0,358 – 0,383 / нема значајна поврзаност меѓу денталните аномалии и скелетните неправилности во сагитален правец.

Табела бр. 17. Број на заби & ANB агол

			ANB агол			Total
			Малоклузија I класа	Малоклузија II класа	Малоклузија III класа	
Број на заби	Нема	Count	28	32	26	86
		%	32,6%	37,2%	30,2%	100,0%
	Хиподонција	Count	2	1	5	8
		%	25,0%	12,5%	62,5%	100,0%
	Хипердонција	Count	1	2	3	6
		%	16,7%	33,3%	50,0%	100,0%
	Total	Count	31	35	34	100
		%	31,0%	35,0%	34,0%	100,0%



Графикон бр. 16. Број на заби & ANB агол

4.2 Големина на заби

Застапеноста на денталните аномалии (големина на заби) кај пациенти со различни скелетни неправилности во сагитален правец прикажана е на табела бр. 18 и графикон бр. 17.

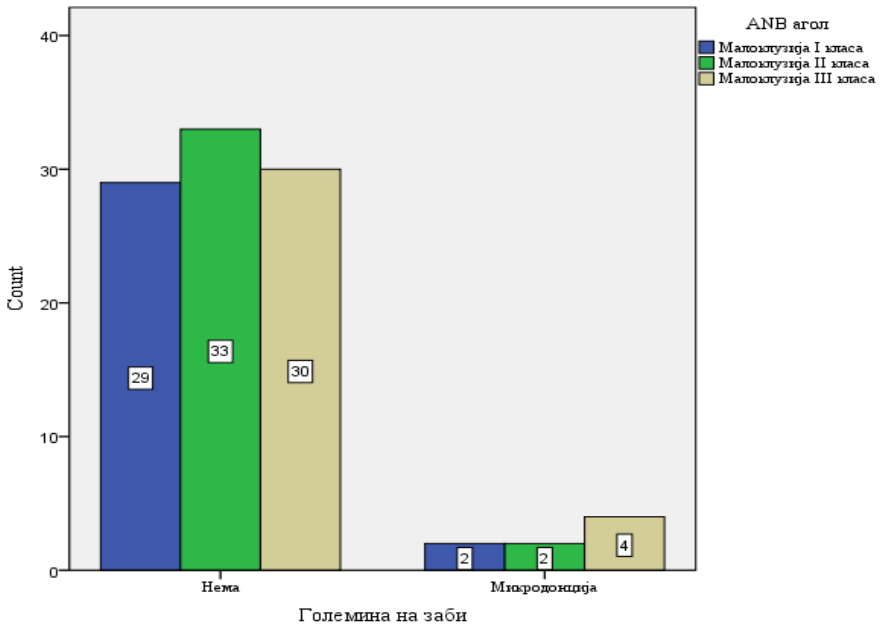
Од 8 (100,0%) испитаници кои имале микродонција, 2 (25,0%) имале скелетна малоклузија I класа, 26 (30,2%) имале скелетна малоклузија II класа, а 4 (50,0%) имале скелетна малоклузија III класа.

Од 92 (100,0%) испитаници кои немале дентални аномалии во однос на големината на забите, 29 (31,5%) имале скелетна малоклузија I класа, 33 (35,9%) имале скелетна малоклузија II класа, а 30 (32,6%) имале скелетна малоклузија III класа.

За Fisher's Exact Test = 0,981 и p>0,05(p=0,656) / Monte Carlo(2-sided) / 0,644 – 0,668 / нема значајна поврзаност меѓу денталните аномалии и скелетните неправилности во сагитален правец.

Табела бр. 18. Големина на заби & ANB агол

			ANB агол			Total
			Малоклузија I класа	Малоклузија II класа	Малоклузија III класа	
Големина на заби	Нема	Count	29	33	30	92
		%	31,5%	35,9%	32,6%	100,0%
	Микродонција	Count	2	2	4	8
		%	25,0%	25,0%	50,0%	100,0%
Total		Count	31	35	34	100
		%	31,0%	35,0%	34,0%	100,0%



Графикон бр. 17. Големина на заби & ANB агол

4.3 Форма на заби

Резултатите прикажани на табела бр. 19 и графикон бр. 18 се однесуваат на поврзаност меѓу денталните аномалии (форма на заби) и скелетните неправилности во сагитален правец.

Од 3 (100,0%) испитаници кои имале геминација, 1 (33,3%) имал скелетна малоклузија I класа, а 2 (66,7%) имале скелетна малоклузија II класа.

Еден (100,0%) испитаник кој имал конкресценција имал скелетна малоклузија III класа.

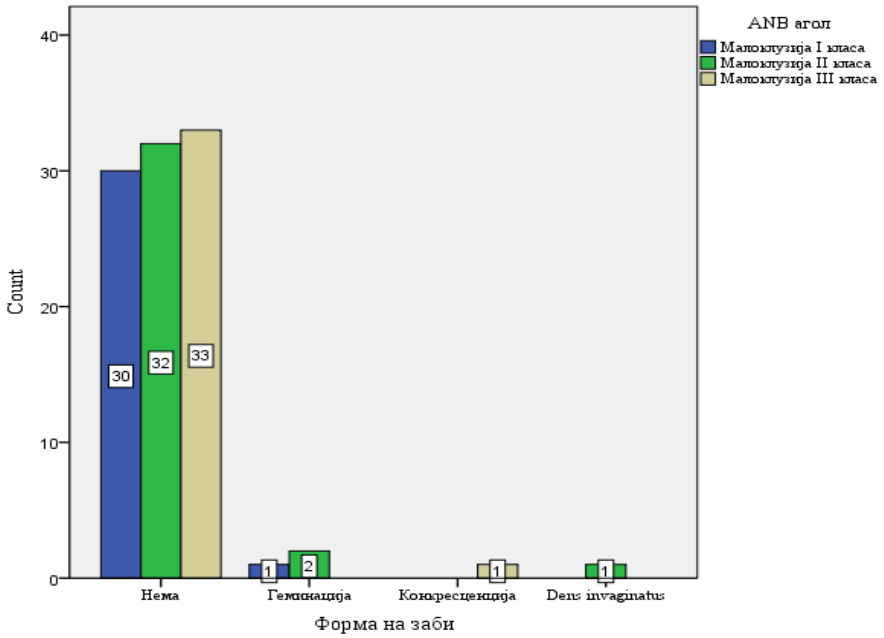
Еден (100,0%) испитаник кој имал dens invaginatus имал скелетна малоклузија II класа.

Од 95 (100,0%) испитаници кои немале дентални аномалии во однос на формата на забите, 30 (31,6%) имале скелетна малоклузија I класа, 32 (33,7%) имале скелетна малоклузија II класа, а 33 (34,7%) имале скелетна малоклузија III класа.

За Fisher's Exact Test = 5,352 и p>0,05(p=0,666) / Monte Carlo(2-sided) / 0,653 – 0,678 / нема значајна поврзаност меѓу денталните аномалии и скелетните неправилности во сагитален правец.

Табела бр. 19. Форма на заби & ANB агол

			ANB агол			Total
			Малоклузија I класа	Малоклузија II класа	Малоклузија III класа	
Форма на заби	Нема	Count	30	32	33	95
		%	31,6%	33,7%	34,7%	100,0%
	Геминација	Count	1	2	0	3
		%	33,3%	66,7%	0,0%	100,0%
	Конкресценција	Count	0	0	1	1
		%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	Dens invaginatus	Count	0	1	0	1
		%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	Total	Count	31	35	34	100
		%	31,0%	35,0%	34,0%	100,0%



Графикон бр. 18. Форма на заби & ANB агол

4.4 Положба на заби

Застапеноста на денталните аномалии (положба на заби) кај пациенти со различни скелетни неправилности во сагитален правец прикажана е на табела бр. 20 и графикон бр. 19.

Од 50 (100,0%) испитаници кои имале ротација & инклинација (1;2;), 18 (36,0%) имале скелетна малоклузија I класа, 14 (28,0%) имале скелетна малоклузија II класа, а 18 (36,0%) имале скелетна малоклузија III класа.

Од 10 (100,0%) испитаници кои немале дентални аномалии во однос на положбата на забите (0*), 4 (40,0%) имале скелетна малоклузија I класа, 1 (10,0%) имал скелетна малоклузија II класа, а 5 (50,0%) имале скелетна малоклузија III класа.

Од 6 (100,0%) испитаници кои имале инклинација (2), 1 (16,7%) имал скелетна малоклузија I класа, 3 (50,0%) имале скелетна малоклузија II класа, а 2 (33,3%) имале скелетна малоклузија III класа.

Од 6 (100,0%) испитаници кои имале ротација & инклинација & ектопија (1; 2; 5;), 2 (33,3%) имале скелетна малоклузија I класа, 3 (50,0%) имале скелетна малоклузија II класа, а 1 (16,7%) имал скелетна малоклузија III класа.

Од 5 (100,0%) испитаници кои имале ротација & инклинација & импакција (1; 2; 6;), 3 (60,0%) имале скелетна малоклузија II класа, а 2 (40,0%) имале скелетна малоклузија III класа.

Од 4 (100,0%) испитаници кои имале ротација (1), 1 (25,0%) имал скелетна малоклузија I класа, 2 (50,0%) имале скелетна малоклузија II класа, а 1 (25,0%) имал скелетна малоклузија III класа.

Од 3 (100,0%) испитаници кои имале инклинација & импакција (2; 6;), 3 (100,0%) имале скелетна малоклузија III класа.

Од 3 (100,0%) испитаници кои имале инклинација & ектопија (2; 5;), 1 (33,3%) имал скелетна малоклузија I класа, 1 (33,3%) имале скелетна малоклузија II класа и 1 (33,3%) имал скелетна малоклузија III класа.

Од 2 (100,0%) испитаници кои имале импакција (6), 2 (100,0%) имале скелетна малоклузија II класа.

Од 2 (100,0%) испитаници кои имале транспозиција (7), 2(100,0%) имале скелетна малоклузија I класа.

Од 2 (100,0%) испитаници кои имале ротација & инклинација & супрапозиција (1; 2; 3;), 1 (50,0%) имал скелетна малоклузија I класа, а 1 (50,0%) имал скелетна малоклузија II класа.

Од 2 (100,0%) испитаници кои имале ротација & инклинација & транспозиција (1; 2; 7;), 1 (50,0%) имал скелетна малоклузија II класа, а 1(50,0%) имал скелетна малоклузија III класа.

Еден (100,0%) испитаник кој имал ротација & инклинација & супрапозиција & инфрапозиција (1; 2; 3; 4;), имал скелетна малоклузија II класа.

Еден (100,0%) испитаник кој имал ротација & инклинација & супрапозиција & импакција (1; 2; 3; 6;), имал скелетна малоклузија II класа.

Еден (100,0%) испитаник кој имал инклинација & инфрапозиција (2; 4;), имал скелетна малоклузија I класа.

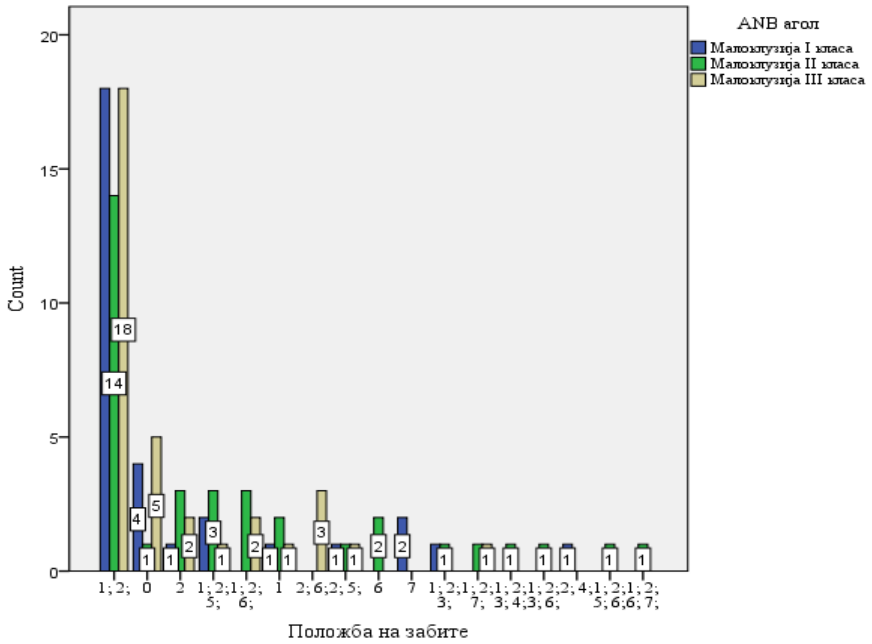
Еден (100,0%) испитаник кој имал ротација & инклинација & ектопија & импакција (1; 2; 5; 6;), имал скелетна малоклузија II класа.

Еден (100,0%) испитаник кој имал ротација & инклинација & импакција & транспозиција (1; 2; 6; 7;), имал скелетна малоклузија II класа. За Fisher's Exact Test = 29,951 и p>0,05(p=0,402) / Monte Carlo(2-sided) / 0,389 – 0,415 / нема значајна поврзаност меѓу денталните аномалии и скелетните неправилности во сагитален правец.

Табела бр. 20. Положба на забите (ротација (1), инклинација (2), супрапозиција (3), инфрапозиција (4), ектопија (5), импакција (6) и транспозиција (7) & ANB агол

			ANB агол			Total
			Малоклузија I класа	Малоклузија II класа	Малоклузија III класа	
Положба на заби	1; 2;	Count	18	14	18	50
		%	36,0%	28,0%	36,0%	100,0%
	0*	Count	4	1	5	10
		%	40,0%	10,0%	50,0%	100,0%
	2	Count	1	3	2	6
		%	16,7%	50,0%	33,3%	100,0%
	1; 2; 5;	Count	2	3	1	6
		%	33,3%	50,0%	16,7%	100,0%
	1; 2; 6;	Count	0	3	2	5
		%	0,0%	60,0%	40,0%	100,0%
	1	Count	1	2	1	4
		%	25,0%	50,0%	25,0%	100,0%
	2; 6;	Count	0	0	3	3
		%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	2; 5;	Count	1	1	1	3
		%	33,3%	33,3%	33,3%	100,0%
	6	Count	0	2	0	2
		%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	7	Count	2	0	0	2
		%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	1; 2; 3;	Count	1	1	0	2
		%	50,0%	50,0%	0,0%	100,0%
	1; 2; 7;	Count	0	1	1	2
		%	0,0%	50,0%	50,0%	100,0%
	1; 2; 3; 4;	Count	0	1	0	1
		%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	1; 2; 3; 6;	Count	0	1	0	1
		%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	2; 4;	Count	1	0	0	1
		%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	1; 2; 5; 6;	Count	0	1	0	1
		%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	1; 2; 6; 7;	Count	0	1	0	1
		%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
Total		Count	31	35	34	100
		%	31,0%	35,0%	34,0%	100,0%

0* / нема дентални аномалии во однос на положбата на забите



Графикон бр. 19. Положба на заби & ANB агол

4.5 Структура на забите

Резултатите прикажани на табела бр. 21 и графикон бр. 20 се однесуваат на поврзаност меѓу денталните аномалии (структура на заби) и скелетните неправилности во сагитален правец.

Од 13 (100,0%) испитаници кои имале хипоплазија на емајлот, 7 (53,8%) имале скелетна малоклузија I класа, 3 (23,1%) имале скелетна малоклузија II класа, а 3 (23,1%) имале скелетна малоклузија III класа.

Од 3 (100,0%) испитаници кои имале дилацерација на заби, 1 (33,3%) имал скелетна малоклузија I класа, а 2 (66,7%) имале скелетна малоклузија III класа.

Еден (100,0%) испитаник кој имал Dentinogenesis imperfecta, имал скелетна малоклузија II класа.

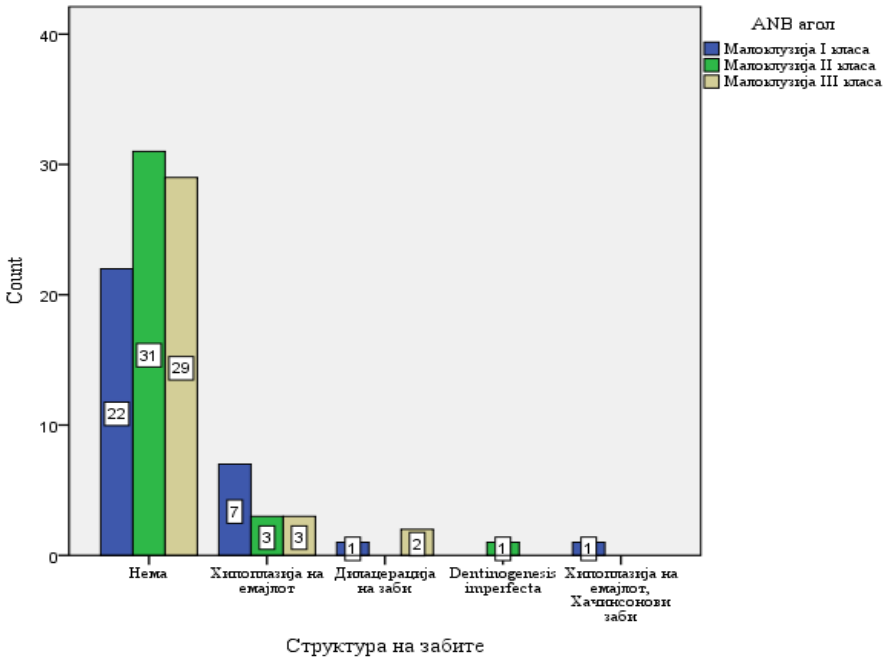
Еден (100,0%) испитаник кој имал хипоплазија на емајлот & Хачинсонови заби, имал скелетна малоклузија I класа.

Од 82 (100,0%) испитаници кои немале дентални аномалии во однос на структурата на забите, 22 (26,8%) имале скелетна малоклузија I класа, 31 (37,8%) имале скелетна малоклузија II класа, а 29 (35,4%) имале скелетна малоклузија III класа.

За Fisher's Exact Test = 9,034 и p>0,05(p=0,191) / Monte Carlo(2-sided) / 0,181 – 0,201 / нема значајна поврзаност меѓу денталните аномалии и скелетните неправилности во сагитален правец.

Табела бр. 21. Структура на забите (хипоплазија на емајлот, дилацерација на заби, Dentinogenesis imperfecta, хипоплазија на емајлот & Хачинсонови заби) & ANB агол

			ANB агол			Total
			Малоклузија I класа	Малоклузија II класа	Малоклузија III класа	
Структура на забите	Нема	Count	22	31	29	82
		%	26,8%	37,8%	35,4%	100,0%
	Хипоплазија на емајлот	Count	7	3	3	13
		%	53,8%	23,1%	23,1%	100,0%
	Дилацерација на заби	Count	1	0	2	3
		%	33,3%	0,0%	66,7%	100,0%
	Dentinogenesis imperfecta	Count	0	1	0	1
		%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	Хипоплазија на емајлот, Хачинсонови заби	Count	1	0	0	1
		%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Total	Count	31	35	34	100
		%	31,0%	35,0%	34,0%	100,0%



Графикон бр. 20. Структура на заби & ANB агол

5. Поврзаност меѓу денталните аномалии и типот на раст на лицето

5.1 Број на заби

Резултатите прикажани на табела бр. 22 и графикон бр. 21 се однесуваат на поврзаност меѓу денталните аномалии (број на заби) и типот раст на лицето.

Од 8 (100,0%) испитаници кои имале хиподонција, 6 (75,0%) имале хипердивергентен тип раст на лицето, 2 (25,0%) имале нормален тип раст на лицето, а 0 (0,0%) имале хиподивергентен тип раст на лицето.

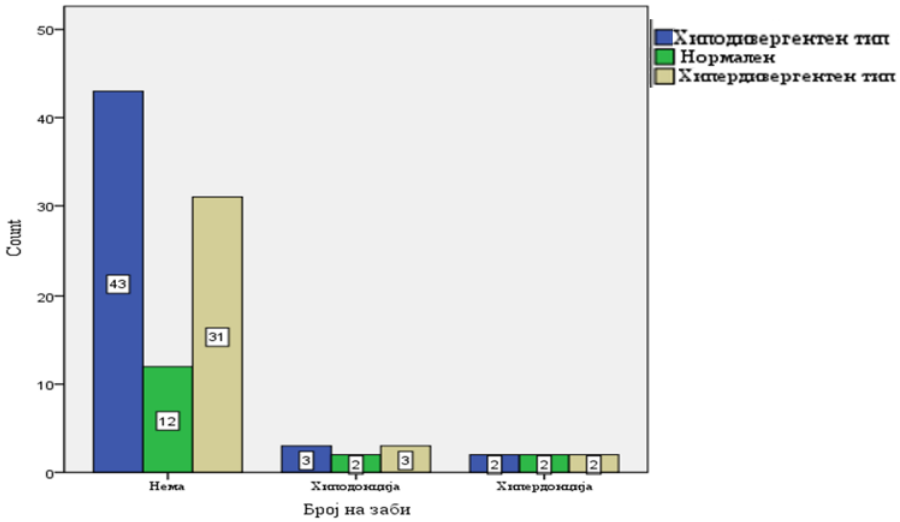
Од 6 (100,0%) испитаници кои имале хипердонција, 2 (33,3%) имале хиподивергентен тип раст на лицето, 2 (33,3%) имале нормален тип раст на лицето, а 2 (33,3%) имале хипердивергентен тип раст на лицето.

Од 86 (100,0%) испитаници кои немале дентални аномалии во однос на бројот на забите, 43 (50,0%) имале хипердивергентен тип раст на лицето, 12 (14,0%) имале нормален тип раст на лицето, а 31 (36,0%) имале хиподивергентен тип раст на лицето.

За Fisher's Exact Test = 2,860 и p>0,05 (p=0,587) / Monte Carlo(2-sided) / 0,574 – 0,599 / нема значајна поврзаност меѓу денталните аномалии и тип раст на лицето.

Табела бр. 22. Број на заби & тип раст на лицето

			Тип раст на лицето			Total
			Хипердивергентен тип	Нормален	Хиподивергентен тип	
Број на заби	Нема	Count	43	12	31	86
		%	50,0%	14,0%	36,0%	100,0%
	Хиподонција	Count	6	2	0	8
		%	75,0%	25,0%	0,0%	100,0%
	Хипердонција	Count	2	2	2	6
		%	33,3%	33,3%	33,3%	100,0%
	Total	Count	51	16	33	100
		%	48,0%	16,0%	36,0%	100,0%



Графикон бр. 21. Број на заби & тип раст на лицет

5.2 Големина на заби

Резултатите прикажани на табела бр. 23 и графикон бр. 22 се однесуваат на поврзаност меѓу денталните аномалии (големина на заби) и типот раст на лицето.

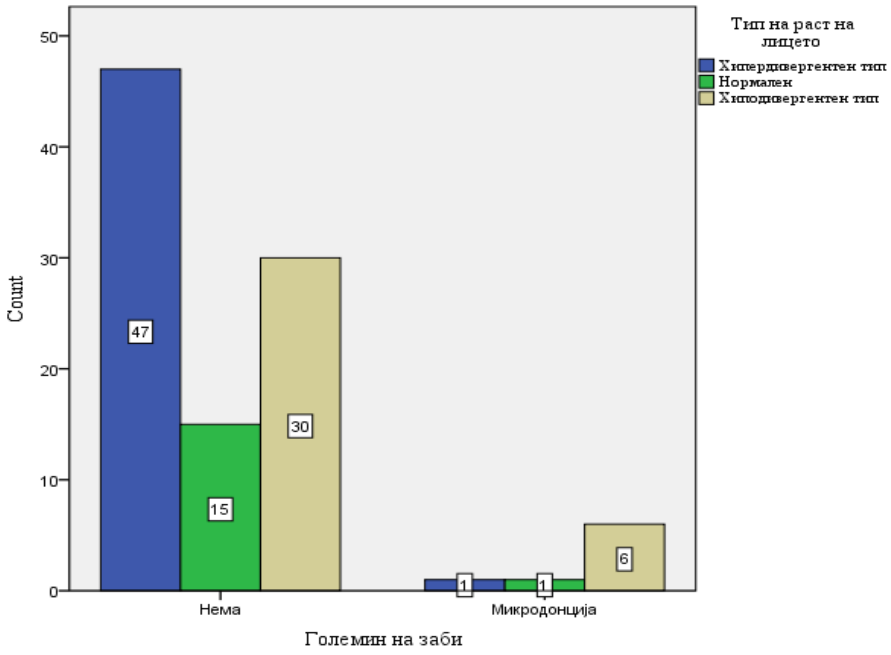
Од 8 (100,0%) испитаници кои имале микродонција, 1 (12,5%) имал хиподивергентен тип раст на лицето, 1 (12,5%) имал нормален тип раст на лицето, а 6 (75,0%) имале хипердивергентен тип раст на лицето.

Од 92 (100,0%) испитаници кои немале дентални аномалии во однос на големината на забите, 47 (51,1%) имале хиподивергентен тип раст на лицето, 15 (16,3%) имале нормален тип раст на лицето а 30 (32,6%) имале хипердивергентен тип на раст на лицето.

За Fisher's Exact Test = 5,567 и p>0,05(p=0,054) / Monte Carlo(2-sided) / 0,048 – 0,060 / нема значајна поврзаност меѓу денталните аномалии и тип раст на лицето.

Табела бр. 23. Големина на заби & тип раст на лицето

			Тип раст на лицето			Total
			Хиподивергентен тип	Нормален	Хипердивергентен тип	
Големина на заби	Нема	Count	47	15	30	92
		%	51,1%	16,3%	32,6%	100,0%
	Микродонција	Count	1	1	6	8
		%	12,5%	12,5%	75,0%	100,0%
Total		Count	48	16	36	100
		%	48,0%	16,0%	36,0%	100,0%



Графикон бр. 22. Големина на заби & тип раст на лицето

5.3 Форма на заби

Резултатите прикажани на табела бр. 24 и графикон бр. 23 се однесуваат на поврзаност меѓу денталните аномалии (форма на заби) и типот раст на лицето.

Од 3 (100,0%) испитаници кои имале геминација, 2 (66,7%) имале хиподивергентен тип раст на лицето, а 1 (33,3%) имал хипердивергентен тип раст на лицето.

Еден (100,0%) испитаник кој имал конкресценција имал хиподивергентен тип раст на лицето.

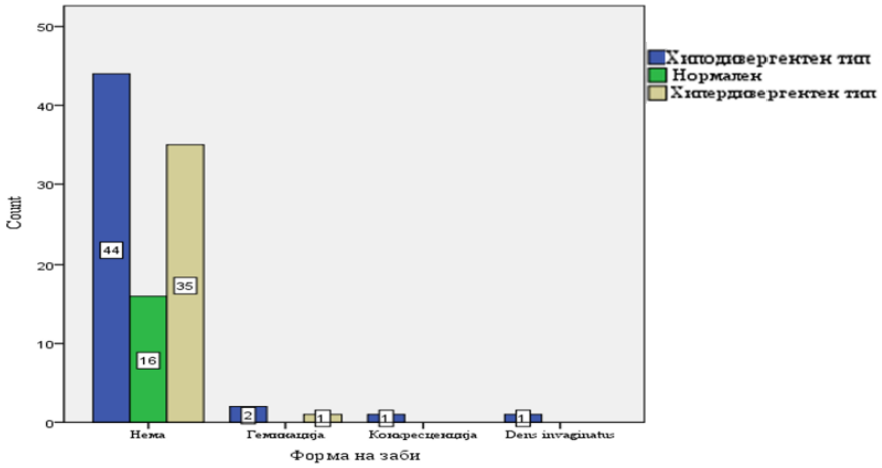
Еден (100,0%) испитаник кој имал dens invaginatus имал хиподивергентен тип раст на лицето.

Од 95 (100,0%) испитаници кои немале дентални аномалии во однос на формата на забите, 44 (46,3%) имале хиподивергентен тип раст на лицето, 16 (16,8%) имале нормален тип раст на лицето, а 35 (36,8%) имале хипердивергентен тип раст на лицето.

За Fisher's Exact Test = 3,414 и p>0,05(p=1,000) / Monte Carlo(2-sided) / 1,000 – 1,000 / нема значајна поврзаност меѓу денталните аномалии и тип раст на лицето.

Табела бр. 24. Форма на заби & тип раст на лицето

			Тип раст на лицето			Total
			Хиподивергентен тип	Нормален	Хипердивергентен тип	
Форма на заби	Нема	Count	44	16	35	95
		%	46,3%	16,8%	36,8%	100,0%
	Геминација	Count	2	0	1	3
		%	66,7%	0,0%	33,3%	100,0%
	Конкресценција	Count	1	0	0	1
		%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Dens invaginatus	Count	1	0	0	1
		%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Total	Count	48	16	36	100
		%	48,0%	16,0%	36,0%	100,0%



Графикон бр. 23. Форма на заби & тип раст на лицето

5.4 Положба на заби

Резултатите прикажани на табела бр. 25 и графикон бр. 24 се однесуваат на поврзаност меѓу денталните аномалии (положба на заби) и типот раст на лицето.

Од 50 (100,0%) испитаници кои имале ротација & инклинација (1;2;), 25 (50,0%) имале хиподивергентен тип раст на лицето, 10 (20,0%) имале нормален тип раст на лицето, а 15 (30,0%) имале хипердивергентен тип раст на лицето.

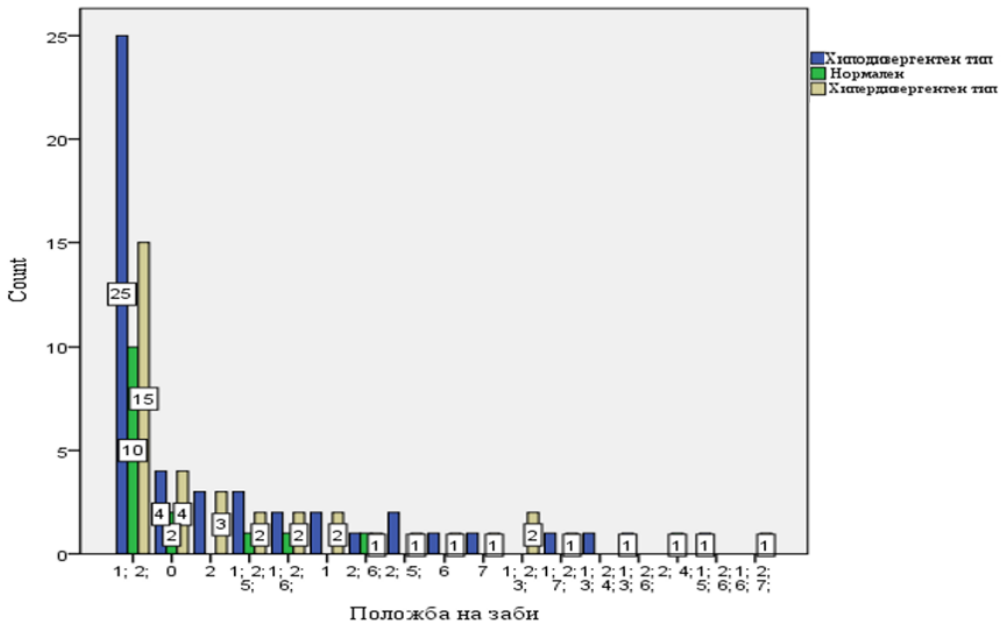
Од 10 (100,0%) испитаници кои немале дентални аномалии во однос на положбата на забите (0*), 4 (40,0%) имале хиподивергентен тип раст на лицето, 2 (20,0%) имале нормален тип раст на лицето, а 4 (40,0%) имале хипердивергентен тип раст на лицето.

Од 6 (100,0%) испитаници кои имале инклинација (2), 3 (50,0%) имале хиподивергентен тип раст на лицето, а 3 (50,0%) имале хипердивергентен тип раст на лицето.

Од 6 (100,0%) испитаници кои имале ротација & инклинација & ектопија (1; 2; 5;), 3 (50,0%) имале хиподивергентен тип раст на лицето, 1 (16,7%) имал нормален тип раст на лицето, а 2 (33,3%) имале хипердивергентен тип раст на лицето.
Од 5 (100,0%) испитаници кои имале ротација & инклинација & импакција (1; 2; 6;), 2 (40,0%) имале хиподивергентен тип раст на лицето, 1 (20,0%) имал нормален тип раст на лицето, а 2 (40,0%) имале хипердивергентен тип раст на лицето.
Од 4 (100,0%) испитаници кои имале ротација (1), 2 (50,0%) имале хиподивергентен тип раст на лицето, а 2 (50,0%) имале хипердивергентен тип раст на лицето.
Од 3 (100,0%) испитаници кои имале инклинација & импакција (2; 6;), 1 (33,3%) имал хиподивергентен тип раст на лицето, 1 (33,3%) имал нормален тип раст на лицето, а 1 (33,3%) имал хипердивергентен тип раст на лицето.
Од 3 (100,0%) испитаници кои имале инклинација & ектопија (2; 5;), 2 (66,7%) имале хиподивергентен тип раст на лицето, а 1 (33,3%) имал хипердивергентен тип раст на лицето.
Од 2 (100,0%) испитаници кои имале импакција (6), 1 (50,0%) имал хиподивергентен тип раст на лицето, а 1 (50,0%) имал хипердивергентен тип раст на лицето.
Од 2 (100,0%) испитаници кои имале транспозиција (7), 1 (50,0%) имал хиподивергентен тип раст на лицето, а 1 (50,0%) имал хипердивергентен тип раст на лицето.
Од 2 (100,0%) испитаници кои имале ротација & инклинација & супрапозиција (1; 2; 3;), 2 (100,0%) имале хипердивергентен тип раст на лицето.
Од 2 (100,0%) испитаници кои имале ротација & инклинација & транспозиција (1; 2; 7;), 1 (50,0%) имал хиподивергентен тип раст на лицето, а 1 (50,0%) имал хиподивергентен тип раст на лицето.
Еден (100,0%) испитаник кој имал ротација & инклинација & супрапозиција & инфрапозиција (1; 2; 3; 4;), имал хиподивергентен тип раст на лицето.
Еден (100,0%) испитаник кој имал ротација & инклинација & супрапозиција & импакција (1; 2; 3; 6;), имал хиподивергентен тип раст на лицето.
Еден (100,0%) испитаник кој имал инклинација & инфрапозиција (2; 4;), имал нормален тип раст на лицето.
Еден (100,0%) испитаник кој имал ротација & инклинација & ектопија & импакција (1; 2; 5; 6;), имал хиподивергентен тип раст на лицето.
Еден (100,0%) испитаник кој имал ротација & инклинација & импакција & транспозиција (1; 2; 6; 7;), имал хипердивергентен тип раст на лицето.
За Fisher's Exact Test = 20,073 и p>0,05(p=0,997) / Monte Carlo(2-sided) / 0,995 – 0,998 / нема значајна поврзаност меѓу денталните аномалии и тип раст на лицето.

Табела бр. 25. Положба на забите (ротација (1), инклинација (2), супрапозиција (3), инфрапозиција (4), ектопија (5), импакција (6) и транспозиција (7) & тип раст на лицето

			Тип раст на лицето			Total
			Хиподивергентен тип	Нормален	Хипердивергентен тип	
Положба на заби	1; 2;	Count	25	10	15	50
		%	50,0%	20,0%	30,0%	100,0%
	0	Count	4	2	4	10
		%	40,0%	20,0%	40,0%	100,0%
	2	Count	3	0	3	6
		%	50,0%	0,0%	50,0%	100,0%
	1; 2; 5;	Count	3	1	2	6
		%	50,0%	16,7%	33,3%	100,0%
	1; 2; 6;	Count	2	1	2	5
		%	40,0%	20,0%	40,0%	100,0%
	1	Count	2	0	2	4
		%	50,0%	0,0%	50,0%	100,0%
	2; 6;	Count	1	1	1	3
		%	33,3%	33,3%	33,3%	100,0%
	2; 5;	Count	2	0	1	3
		%	66,7%	0,0%	33,3%	100,0%
	6	Count	1	0	1	2
		%	50,0%	0,0%	50,0%	100,0%
	7	Count	1	0	1	2
		%	50,0%	0,0%	50,0%	100,0%
	1; 2; 3;	Count	0	0	2	2
		%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	1; 2; 7;	Count	1	0	1	2
		%	50,0%	0,0%	50,0%	100,0%
	1; 2; 3; 4;	Count	1	0	0	1
		%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	1; 2; 3; 6;	Count	1	0	0	1
		%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	2; 4;	Count	0	1	0	1
		%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	1; 2; 5; 6;	Count	1	0	0	1
		%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	1; 2; 6; 7;	Count	0	0	1	1
		%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Total		Count	48	16	36	100
		%	48,0%	16,0%	36,0%	100,0%



Графикон бр. 24. Положба на заби & тип раст на лицето

5.5 Структура на заби

Резултатите прикажани на табела бр. 26 и графикон бр. 25 се однесуваат на поврзаност меѓу денталните аномалии (структура на заби) и типот раст на лицето.

Од 13 (100,0%) испитаници кои имале хипоплазија на емајлот, 6 (46,1%) имале хиподивергентен тип раст на лицето, 4 (30.7%) имале нормален тип раст на лицето, а 3 (23.1%) имале хипердивергентен тип раст на лицето.

Од 3 (100,0%) испитаници кои имале дилацерација на заби, 2 (66.6%) имал хипердивергентен тип раст на лицето, 0 (0,0%) имал нормален тип раст на лицето, а 1(33,3%) имал хиподивергентен тип раст на лицето.

Еден (100,0%) испитаник кој имал Dentinogenesis imperfecta, имал хиподивергентен тип раст на лицето.

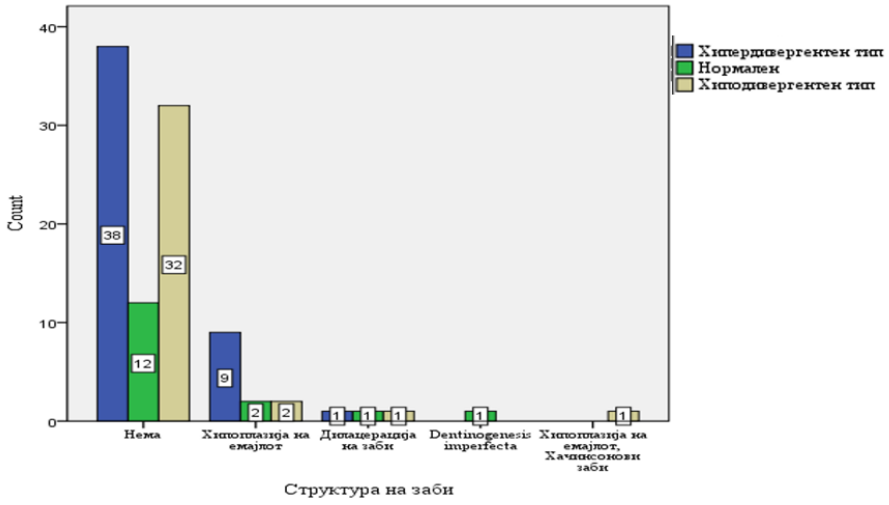
Еден (100,0%) испитаник кој имал хипоплазија на емајлот & Хачинсонови заби, имал хиподивергентен тип раст на лицето.

Од 82 (100,0%) испитаници кои немале дентални аномалии во однос на структурата на забите, 38 (46,3%) имале хиподивергентен тип раст на лицето, 12 (14,6%) имале нормален тип раст на лицето, а 32 (39,0%) имале хипердивергентен тип раст на лицето.

За Fisher's Exact Test = 9,834 и p>0,05(p=0,166) / Monte Carlo(2-sided) / 0,157 – 0,176 / нема значајна поврзаност меѓу денталните аномалии и типот раст на лицето.

Табела бр. 26. Структура на забите (хипоплазија на емајлот, дилацерација на заби, Dentinogenesis imperfecta, хипоплазија на емајлот & Хачинсонови заби) & тип раст на лицето

			Тип раст на лицето			Total
			Хиподивергентен тип	Нормален	Хипердивергентет ип	
Структура на заби	Нема	Count	38	12	32	82
		%	46,3%	14,6%	39,0%	100,0%
	Хипоплазија на емајлот	Count	6	4	3	13
		%	46.1%	30.7%	23.1%	100,0%
	Дилацерација на заби	Count	2	0	1	3
		%	66.6%	0,0%	33.3%	100,0%
	Dentinogenesis imperfecta	Count	1	0	0	1
		%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Хипоплазија на емајлот, Хачинсонови заби	Count	1	0	0	1
		%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Total	Count	48	16	36	100
		%	48,0%	16,0%	36,0%	100,0%



Графикон бр. 25. Структура на заби & тип раст на лицето

6. Поврзаност меѓу сагиталните скелетни неправилности и типот раст на лицето

Резултатите прикажани на табела бр. 27 и графикон бр. 26 се однесуваат на поврзаност меѓу сагиталните скелетни неправилности и типот раст на лицето.

Од 48 (100,0%) испитаници кои имале хипердивергентен тип раст на лицето, 10 (20,83%) имале скелетна малоклузија I класа, 15 (31,25%) имале скелетна малоклузија II класа, а 23 (47,91%) имале скелетна малоклузија III класа.

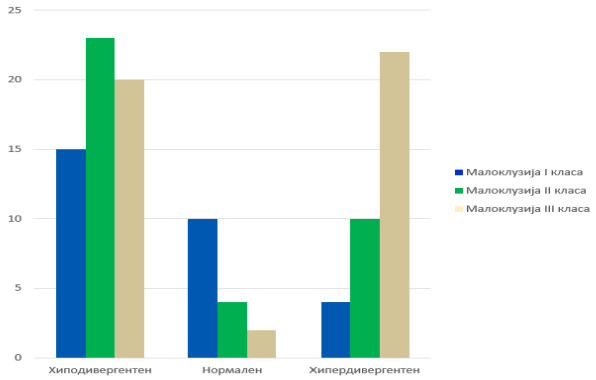
Од 16 (100,0%) испитаници кои имале нормален тип раст на лицето, 9 (62,5%) имале скелетна малоклузија I класа, 5 (25,0%) имале скелетна малоклузија II класа, а 2 (12,5%) имале скелетна малоклузија III класа.

Од 36 (100,0%) испитаници кои имале хиподивергентен тип раст на лицето, 4 (11,1%) имале скелетна малоклузија I класа, 22 (61,1%) имале скелетна малоклузија II класа, а 10 (27,7%) имале скелетна малоклузија III класа.

За Fisher's Exact Test = 5,293 и p>0,05 (p=0,259) / Monte Carlo(2-sided) / 0,247 – 0,270 / нема значајна поврзаност меѓу сагиталните скелетни неправилности и типот раст на лицето.

Табела бр. 27. Сагиталните скелетни неправилности и типот раст на лицето

			ANB агол			Total
			Малоклузија I класа	Малоклузија II класа	Малоклузија III класа	
Тип раст на лицето	Хипердивергентен тип	Count	10	15	23	48
		%	20,83%	31,25%	47,91%	100,0%
	Нормален	Count	9	5	2	16
		%	62,5%	25,0%	12,5%	100,0%
	Хиподивергентен тип	Count	4	22	10	36
		%	11,1%	61,1%	27,7%	100,0%
	Total	Count	23	42	35	100
		%	23,0%	42,0%	35,0%	100,0%



Графикон бр. 26. Тип раст на лицето & ANB агол

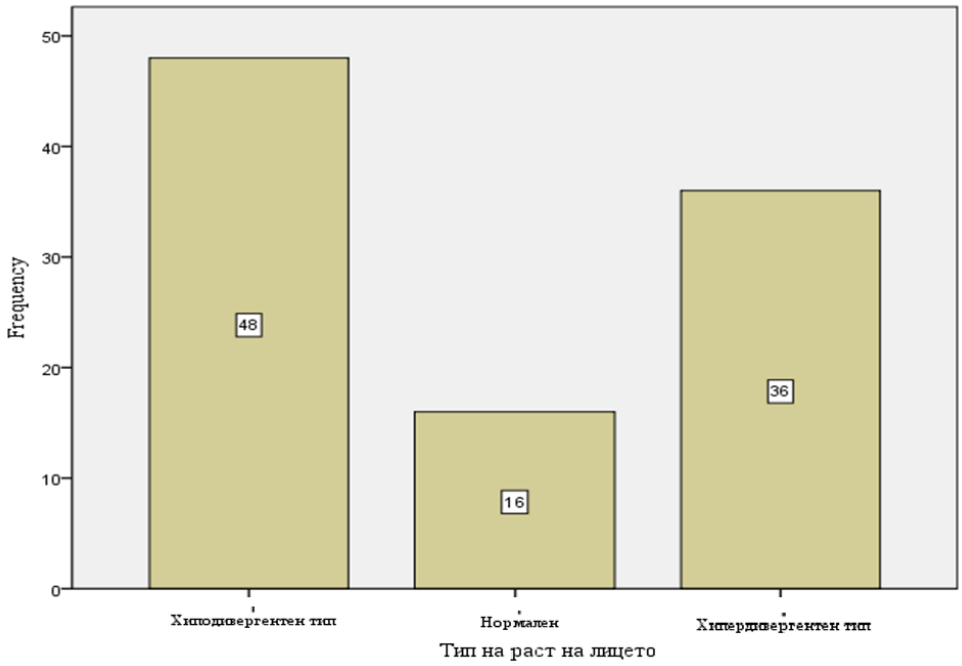
7. Тип раст на лице кај косовските деца

Резултатите прикажани на табела бр. 27 и графикон бр. 27 се однесуваат на тип раст на лице кај косовските деца.

Од вкупно 100 испитаници, хипердивергентен тип раст на лице имале 48 (48,0%), нормален тип раст на лице имале 16 (16,0%), а 36 (36,0%) имале хиподивергентен тип раст на лицето.

Табела бр. 28. Тип раст на лице

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Хипердивергентен тип	48	48,0	48,0	48,0
	Нормален	16	16,0	16,0	64,0
	Хиподивергентен тип	36	36,0	36,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	



Графикон бр. 26. Тип раст на лицето

6. ПРИМЕНА НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОД ИСТРАЖУВАЊЕТО И МОЖНИ НАСОКИ ЗА НАТАМОШНО ИСТРАЖУВАЊЕ

Познавањето на фреквенцијата и дистрибуцијата на денталните аномалии во одредена популација е од особено значење за преземањето навремени превентивни мерки, како и за спроведувањето рана ортодонтска терапија со цел да се спречи појавата на потешки нарушувања во краниофацијалниот комплекс.

Добиените резултати од оваа студија укажуваат дека денталните аномалии, сагиталните скелетни малоклузии и типот лицев раст треба да се разгледуваат како меѓусебно поврзани, но не и нужно причинско-последично зависни компоненти на краниофацијалниот развој. Отсуството на статистички значајни корелации во дел од анализите не ја исклучува можноста за постоење биолошки и морфогенетски поврзаности, туку ја нагласува комплексноста на нивната интеракција. Анализата на добиените резултати потврдува дека генетските, развојните и факторите од средината можат да имаат значајна улога во настанувањето и фенотипската манифестација на денталните аномалии и малоклузиите. Можната генетска основа на овие појави, особено во однос на аномалиите во бројот и големината на забите, претставува значајна насока за идни истражувања.

Одредувањето на поврзаноста на денталните аномалии со сагиталните скелетни неправилности и типот лицев раст може да придонесе кон поставување попрецизна дијагноза и подобро планирање на ортодонтскиот третман кај пациенти со различни типови малоклузии. Истовремено, добиените податоци можат да претставуваат основа за идни генетски истражувања насочени кон подобро разбирање на генотипско-фенотипската корелација и појаснување на етиологијата на денталните аномалии.

Резултатите од ова истражување претставуваат и значаен придонес кон постојната литература имајќи предвид дека, според достапните податоци, вакво истражување досега не било спроведено на територијата на Косово. Дополнително, добиените резултати можат да послужат како основа за споредба на преваленцијата и дистрибуцијата на денталните аномалии меѓу различни популации.

1. Преваленција на денталните аномалии во однос на бројот, големината, обликот, положбата и структурата на забите

Резултатите од спроведеното истражување во рамките на овој докторски труд покажаа висока застапеност на денталните аномалии во испитуваната група. Кај 14,0% од

испитаниците беше регистрирано присуство на најмалку една дентална аномалија, кај 51 испитаник беа регистрирани две дентални аномалии, кај 24,0% беа забележани три дентални аномалии, додека кај останатите испитаници беше констатирано присуство на повеќе од три аномалии. Добиените наоди се во согласност со резултатите на Khan и сор.,[37] кои утврдиле присуство на најмалку една дентална аномалија кај 16% од испитуваната популација, како и со наодите на Altug-Atac и Erdem[17], кои, при испитување на 3043 ортодонтски пациенти, регистрирале присуство на најмалку една дентална аномалија кај 5,46% од испитаниците.

Roslan и сор.[38] утврдиле присуство на најмалку една дентална аномалија кај 28,4% од испитуваните пациенти, додека Thongudomporn и сор.[9] во група од 111 испитаници, констатирале присуство на една дентална аномалија кај 74,8% од испитаниците. Ваквите значителни варијации во преваленцијата, дури и во рамките на иста етничка група, укажуваат на можноста за постоење разлики не само меѓу различните популации, туку и во рамките на една популација. Овие разлики најверојатно се должат на различните дијагностички критериуми применети во одделните истражувања, како и на карактеристиките на испитуваните групи, вклучително и полот, возраста, географската локација и големината на примерокот. Истовременото присуство на повеќе дентални аномалии може да доведе до функционални, оклузални и естетски нарушувања. Оттука, навремената и правилна дијагноза има значајна улога во спречувањето на можните компликации и во постигнувањето успешен терапевтски исход.[3,30,39]

1.1. Аномалии во положбата на забите

1.1.а) Ротација и инклинација

Резултатите од анализата на аномалиите во положбата на забите во нашата студија покажаа дека во испитуваната група често се среќава истовремено присуство на две или повеќе аномалии. Како изолирани аномалии, ротацијата беше утврдена кај 4%, а инклинацијата кај 6% од испитаниците. Сепак, при нивното истовремено присуство, ротацијата и инклинацијата беа регистрирани со фреквенција од 50%. Истовремено присуство на три аномалии, ротација, инклинација и ектопија, беше регистрирано кај 6% од испитаниците, додека комбинацијата од ротација, инклинација и импакција беше присутна во 5% од случаите.

Bilge и сор.[8] констатирале дека аномалиите во положбата на забите претставуваат најчест тип неправилности, присутен кај 60,8% од испитаниците. Bakhurji и сор.[39] ја утврдиле ротацијата како најчеста аномалија, со преваленција од 24,5%, при што била регистрирана кај приближно една четвртина од испитаниците, додека ектопични заби имале 6% од испитаниците. Vani и сор.,[40] во група од 1000 испитаници, утврдиле дека ротацијата претставува најчеста аномалија, по која следела ектопијата со слична застапеност. Разликите во преваленцијата меѓу одделните испитувани групи можат да бидат резултат од различните критериуми вклучени во истражувањата, како што се: големината на примерокот, возраста на испитаниците, вклучувањето или исклучувањето на третите молари и други методолошки карактеристики.[8,9,40–51]

Некои автори ја исклучуваат ротацијата од вкупната преваленција на денталните аномалии сметајќи ја за неразвојна аномалија.[9,11,30,41,44,45] Kim и сор.[48] сметаат дека ротацијата и инклинацијата на забите имаат мултифакторијална етиологија и можат да се појават како во предеруптивниот, така и во постеруптивниот период.

Нашите испитувања покажаа постоење корелација меѓу различни дентални аномалии. Ротираниот премолар често се наоѓа во непосредна близина на ектопичен максиларен канин, додека многу поретко се среќава во непосредна близина на импактиран канин. Кариесот на моларите, како и предвременото губење на млечните заби, може да доведат до ротација на соседните трајни заби.[54] Меѓу постеруптивните фактори кои можат да ја променат нормалната насока на ерупција на трајниот заб се и присуството на соседен ектопичен, хиподонтичен или микродонтичен заб, поради што ротираниот заб може да го изгуби нормалниот контакт. Од клинички аспект, ротацијата на забот може да биде поврзана и со недостаток од простор во денталниот лак, но оваа релација не беше предмет на анализа во нашата студија.

Во максилата, инклинацијата имаше најголема застапеност, со 222 заби (41,48%), додека ротацијата беше забележана кај 161 заб (30,32%). Двете аномалии истовремено беа присутни главно кај максиларните фронтални заби, особено кај латералните инцизиви и канините, а во помала мера и кај првиот и вториот премолар. Кај фронталните заби беше регистрирано и присуство на поретки аномалии, како што се: хиподонција, микродонција и

импакција, поради што не може целосно да се исклучи нивното можно влијание врз појавата на ротација и инклинација.

Во мандибулата, ротацијата беше аномалијата со најголема преваленција, присутна кај 211 заби (51,09%), додека инклинацијата беше забележана кај 133 заби (32,20%). Најчесто беа засегнати мандибуларните фронтални заби, додека премоларите и моларите беа поретко засегнати.

Ash и сор. констатирале дека ротираниот или ектопичниот заб во бочната регија може да резултира со појава на малоклузија, додека ротацијата во фронталната регија може да влијае врз дентофацијалната хармонија.[52] Денталниот лак со поголем број ротирани заби е предиспониран кон редукција на алвеоларната коска,[53] поради што потребно е особено внимание при планирањето и спроведувањето на ортодонтскиот третман кај овие пациенти.[55]

1.1.б) Ектопија

Преваленцијата на ектопијата во светската литература се движи од 1,8% до 7,93%.[45,59] Thongudomporn и сор.[9] регистрирале повисока стапка од 14,4%, што најверојатно се должи на перзистенцијата на млечните заби во испитуваната популација. Како и во други истражувања[9,11,58], така и во нашата студија, ектопијата најчесто беше застапена кај максиларните канини (1,88%), без утврдени статистички значајни разлики меѓу половите. Ова веројатно се должи на фактот што зачетокот на максиларниот канин се наоѓа релативно високо во максилата, има долг ерупциски пат, а просторот за негово сместување често е намален по ерупцијата на премоларите.

1.1.в) Импакција

Во нашата студија, импакцијата како изолирана аномалија беше констатирана кај 2% од испитаниците, додека почесто беше регистрирана во комбинација со инклинација (3%) и со ротација, инклинација и импакција (5%). Поретко, импакцијата беше поврзана со други аномалии во рамките на испитуваната група.

Gupta и сор.[59] регистрирале импакција кај 3,74% од испитаниците во индиската популација, при што во истражувањето биле исклучени третите молари. Во нашата студија,

најчесто импактиран заб беше десниот максиларен канин, со преваленција од 2,90%. Слични наоди објавиле и Afify и сор., кои регистрирале импакција на максиларниот канин кај 3,3% од испитаниците.[45] Shokri и сор.,[44] во група од 1649 испитаници од Иран, регистрирале импакција кај 44,76% од испитаниците, при што во анализата биле вклучени и третите молари. Овие автори сметаат дека етничката припадност претставува значаен фактор кој може да влијае врз преваленцијата на денталните аномалии.

Mercury и сор.[1] утврдиле дека палатиналната импакција на максиларниот канин била 2,5 пати почеста кај жените, додека кај мажите почесто била регистрирана букална импакција на канините. Авторите, исто така, утврдиле значајна поврзаност меѓу фреквенцијата на палатинално импактираните канини и други дентални аномалии, како што се агенезата на латералниот инцизив и транспозицијата. Jacobs[63] во своите истражувања дошол до слични заклучоци во однос на генетската етиологија на палатинално импактираниот максиларен канин, додека за лабијално импактираниот максиларен канин смета дека тој најчесто е резултат од недостаток од простор во денталниот лак за неговата нормална ерупција. Овој автор препорачува рана дијагноза и отстранување на млечниот канин веднаш по 10-годишна возраст, со цел да се спречи ресорпција на коренот на млечниот латерален инцизив и да се намали потребата од идни ортодонтски и хируршки интервенции.

Нашата студија беше ограничена на утврдување на присуството на импакцијата како аномалија, без дополнителна анализа на нејзината локализација, ангулацијата, како и степенот на импакција, односно дали забот бил целосно или делумно импактиран.

1.1.г) Транспозиција

Преваленцијата на транспозицијата во нашата студија изнесуваше 2% како самостојна аномалија, додека во комбинација со ротација, инклинација и импакција беше поретка. Нашите наоди се слични со варијациите од 0,09% до 1,4% пријавени од други автори во различни популации.[48,62] Максиларниот канин и максиларниот латерален инцизив се меѓу забите кои најчесто се среќаваат во сменета положба.

1.2 Аномалии во бројот на забите

Голем број автори ја испитувале застапеноста на хиподонцијата во различни популации.[7,17–19] Сумарно, преваленцијата на хиподонцијата се движи од 4,8% до 26%,

зависно од испитуваната популација, при што, покрај третите молари, најчесто отсутни заби се мандибуларниот втор премолар и максиларниот латерален инцизив.[1,3,7,8,11,12,20]

Кај нашите испитаници, хиподонцијата беше почеста (8,0%) во споредба со хипердонцијата (6,0%). Мутациите во гените MSX1, PAX9, AXIN2 и EDA се сметаат за едни од факторите поврзани со појавата на оваа аномалија. Добиените наоди се во согласност со наодите на Brook,[56] кој смета дека аномалиите во бројот и големината на забите се поврзани со мултифакторијален модел. Според Galluccio и сор.,[89] етиологијата на хипердонцијата кај несиндромските пациенти сè уште не е целосно разјаснета.

Lupinetti и сор.,[25] испитувајќи ја агенезата на максиларниот латерален инцизив и нејзината поврзаност со други дентални аномалии, заклучиле дека постои корелација меѓу хиподонцијата на латералните инцизиви и импакцијата на максиларните канини, како и силна поврзаност со хиподонцијата на други заби.

Kim и сор.[48] сугерираат можна поврзаност меѓу хиподонцијата на максиларниот латерален инцизив и импакцијата на максиларниот канин. Овој наод поддржан е и од Souza-Silva и сор.,[48,60] Al-Nimiri и Bsoul[61] и Sacerdoti и Baccetti,[6] кои утврдиле значајна поврзаност меѓу унилатералната импакција и агенезата на максиларниот латерален инцизив.

1.3 Аномалии во големината на забите

Анализата на резултатите покажа дека микродонцијата била почеста појава кај испитаниците, со преваленција од 8,0%, и била двапати почеста кај жените (62,5%) во споредба со мажите (37,5%). Макродонцијата, со помала разлика, била почеста кај мажите. Најчесто засегнати заби со микродонција биле централните и латералните инцизиви.

Нашите наоди се во согласност со резултатите на Fernanda и сор.[90] и Guttal и сор.[91] Proffit[64] утврдил преваленција на микродонцијата од 0,8% до 8,4% во различни популации, при што најчесто засегнат бил максиларниот латерален инцизив, кој често има конусен облик. Mohan и сор.[41] регистрирале преваленција на микродонцијата од 9,05% кај индиската популација, со констатација дека оваа аномалија почесто се среќава кај машкиот пол во споредба со женскиот.

1.4 Аномалии во формата на забите

Резултатите од нашето истражување покажаа дека аномалиите во формата на забите биле релативно ретки. Најчеста била геминацијата, со преваленција од 3,0%, која била почесто застапена кај машкиот пол во споредба со женскиот, но утврдената разлика не била статистички значајна.

1.5 Аномалии во структурата на забите

1.5.а) Хипоплазија на емајлот

Резултатите покажаа дека најчеста аномалија во структурата на забите кај двата пола била хипоплазијата на емајлот, присутна кај 13,0% од испитаниците, со поголема застапеност во максилата во споредба со мандибулата. Дилацерација на забите била регистрирана кај 3,0% од испитаниците и тоа исклучиво кај машкиот пол, со подеднаква фреквенција во двете вилици.

Во нашата студија, хипоплазијата на емајлот најчесто била регистрирана кај централните инцизиви и првите молари. Овие наоди покажуваат повисока преваленција во споредба со резултатите на Roslan и сор.[38] кои утврдиле преваленција од само 0,27%, но се во согласност со наодите на Lanphear[65] и Goodman и Rose[66], кои утврдиле присуство на хипоплазија на емајлот кај приближно 10% од испитуваните популации.

Хипоплазијата на емајлот настанува како резултат од недоволно создавање на емајловиот матрикс во текот на амелогенезата. Клинички, таа може да се манифестира во форма на точки, плитки или длабоки бразди и вдлабнатини на површината на емајлот, при што можат да бидат зафатени помали или поголеми делови од забната коронка. Локализираните дефекти може да бидат предизвикани од инфекција на млечниот заб, траума или зрачење, додека генерализираните дефекти често се поврзуваат со системски или генетски фактори.[92,93] Критичниот период за развој на овие дефекти кај инцизивите и трајните молари е до третата година од животот.[94–96]

2. Утврдување на застапеноста и дистрибуцијата на денталните аномалии кај двата пола

Резултатите од ова истражување не покажаа статистички значајни разлики во застапеноста на денталните аномалии според полот, иако кај одделни аномалии беа забележани одредени тенденции во однос на нивната почеста појава кај машкиот или женскиот пол. Овој наод укажува дека полот, сам по себе, не претставува доминантен фактор за појавата на анализираните дентални аномалии. Добиените наоди се во согласност со наодите на поголем број автори.[1,7–14,16,17,26] Од најзастапените аномалии, ротацијата (26%), хипоплазијата на емајлот (7%), хипердонцијата (4%) и геминацијата (2%) биле почести кај машкиот пол, со исклучок на микродонцијата (5%), која била позастапена кај женскиот пол. Сепак, овие разлики не биле статистички значајни.

Овие резултати се во спротивност со наодите на Kathariya и сор.[3], кои утврдиле поголема преваленција на хиподонцијата и микродонцијата кај женските испитаници во споредба со машките. Разликите меѓу резултатите можат да се должат, меѓу другото, и на различниот број испитаници според пол во испитуваните групи.

3. Фреквенција на денталните аномалии во двете вилици

Во нашата студија беа анализирани денталните аномалии според нивната дистрибуција во вилиците, како и според бројот на засегнати заби во секоја вилица. Латералниот инцизив, централниот инцизив и канините беа забите кај кои најчесто беше регистрирана некоја дентална аномалија, додека кај премоларите и моларите, со исклучок на третите молари, аномалиите беа поретко застапени.

Распределбата на засегнатите заби беше речиси еднаква во двата квадранта на секоја вилица. Сепак, вилиците се разликуваа според вкупниот број заби со регистрирани аномалии: во максилата беа евидентирани 531 заб, а во мандибулата 413 заби. Дополнително, постоеле разлики и во типот на регистрираните аномалии. Неколку автори, во различни периоди, се обиделе да ја објаснат поврзаноста на денталните аномалии со одделните вилици и заби преку различни теории или резултати од сопствените истражувања.[67–72] Покрај генетските и еколошките фактори, овие разлики се објаснуваат и

со промените во растот и развојот на максилата и мандибулата во текот на филогенетскиот и онтогенетскиот развој, како и со нивните анатомски особености.

Нашите наоди во однос на почестата појава на дентални аномалии кај максиларните заби се во согласност со резултатите на Tunis и сор.[7], кои утврдиле дека денталните аномалии почесто се среќаваат во максилата, главно кај инцизивите, независно од полот и возраста. Од друга страна, нашите резултати се разликуваат од наодите на Shilpa и сор.[74], кои, во група од 4180 индиски деца, не утврдиле полови разлики, ниту разлики во распределбата на денталните аномалии меѓу двете вилици.

4. Корелација помеѓу денталните аномалии и скелетните малоклузии во сагитална насока

Критичните фази на денталниот развој се одвиваат низ сложен процес во текот на долг временски период. Забите се развиваат во рамките на коските на вилиците под влијание на бројни фактори на раст и развој.[97,98] Истовремено, развојот на краниофацијалниот скелет не се одвива со еднаков интензитет во сите развојни периоди.[99] Телерентгенографијата и ортопантомографијата претставуваат значајни дијагностички методи во проценатa на краниофацијалните и денталните структури. При определувањето на скелетните малоклузии во сагитална насока широко се применува аголот ANB, согласно со кефалометриската анализа на Steiner.[100,101]

Во достапната литература постои релативно мал број истражувања кои ја испитувале поврзаноста помеѓу денталните аномалии и сагиталните скелетни малоклузии.[22–28] Некои автори[32,33] ја објаснуваат оваа поврзаност преку разграничување на два развојни периода. Според нив, за време на ембрионалниот развој, генетските механизми имаат доминантно влијание врз морфогенезата на краниофацијалните структури, додека во постнаталниот период факторите од средината можат значително да влијаат врз развојот на оклузијата. Други автори претпоставуваат дека одредени гени поврзани со денталните аномалии можат да бидат асоцирани со специфични модели на малоклузија. Во иднина, идентификувањето специфични гени и разјаснувањето на механизмите на нивната интеракција би можело да придонесе кон подобро разбирање на потенцијалната корелација помеѓу денталните аномалии и скелетните малоклузии.[18–20]

Basdra и сор.,[21] во истражување спроведено на 83 испитаници, не утврдиле статистички значајна корелација помеѓу денталните аномалии и скелетните малоклузии, што е во согласност со резултатите од нашето истражување. Спротивно на тоа, Pedreira и сор.[90] утврдиле корелација меѓу овие појави во група од 562 бразилски пациенти. Al-Jabaa и сор.[92], во студија спроведена на 602 пациенти, исто така, не утврдиле статистички значајна корелација, иако денталните аномалии биле почесто застапени кај испитаниците со малоклузија I класа.

Во нашето истражување не беше утврдена статистички значајна корелација помеѓу денталните аномалии и скелетните малоклузии во сагитална насока. Сепак, анализата според поединечните типови аномалии покажа определени тенденции на нивна поврзаност со конкретни скелетни класи. Ова укажува дека односот помеѓу денталните аномалии и скелетните малоклузии е комплексен и веројатно не може да се објасни со единствен етиолошки механизам. Овие наоди се во согласност со резултатите на Vibhute и сор.[19] и Ben-Bassat и сор.,[22] Dwijendra и сор.[24] и Uslu и сор.[11]

Во однос на типот на денталната аномалија, варијациите во бројот на забите, односно хиподонцијата и хипердонцијата, како и варијациите во големината на забите, односно микродонцијата, биле почесто застапени кај испитаниците со скелетна малоклузија III класа. Аномалиите во формата на забите, претставени со геминација, како и аномалиите во положбата, односно ротацијата и инклинацијата, биле почесто застапени кај скелетната малоклузија II класа. Хипоплазијата на емајлот, како структурна аномалија, била почесто регистрирана кај скелетната малоклузија I класа.

Во нашето истражување, хиподонцијата и микродонцијата покажаа поврзаност со скелетната малоклузија III класа. Овој наод укажува на можна поврзаност помеѓу намалениот број, големината на забите и антеропостериорните скелетни односи. Мезиодисталното намалување на димензиите на забите кај микродонцијата, како и отсуството на заби кај хиподонцијата, може да влијаат врз периметарот на забниот лак и врз целокупната оклузална морфологија. Brook[56] и Vastardis[79] намалувањето на големината и бројот на забите, како и намалувањето на димензиите на вилиците, го објаснуваат со еволутивната теорија. Omar и сор.[78] врз основа на различни мерења во истражувачки модели, заклучиле дека диспропорцијата помеѓу големината на забите и периметарот на

денталниот лак може да резултира со појава на малоклузија, што особено било забележано кај скелетните малоклузии II и III класа, во зависност од засегнатата вилица.

Мезиодисталната редукција на димензиите на забот кај микродонцијата, како и целосното отсуство на забот кај хиподонцијата, може да доведат до намалување на периметарот на денталниот лак. Во нашето истражување, микродонцијата била најизразена во максилата, што потенцијално можело да биде поврзано со нејзиниот недоволен развој. Неразвиеноста на максилата претставува една од можните скелетни компоненти на малоклузијата III класа.[29]

Според Graber,[29] раното губење на млечните заби претставува значаен фактор што може да придонесе кон намалување на должината на денталниот лак. Во нашето истражување млечните заби не биле вклучени во анализата. Спротивно на нашите наоди, Basdra и сор.[20] утврдиле висока корелација помеѓу скелетната малоклузија II/2 класа и агенезата на максиларниот латерален инцизив. Во друга публикација, објавена една година подоцна, била испитувана поврзаноста помеѓу конгениталните дентални аномалии и скелетните малоклузии II/1 и III класа. Авторите укажале дека дистрибуцијата на денталните аномалии кај класите II/1 и II/2 значително се разликува.[21]

Ku и сор.[31] заклучиле дека преваленцијата на денталните аномалии варира во зависност од типот на малоклузијата. Во нивното истражување, денталната агенеза и микродонцијата биле најчесто застапени кај скелетната малоклузија II класа. Нашите наоди се во согласност со нивните резултати во однос на поврзаноста на овие две дентални аномалии, но се разликуваат во однос на нивната асоцијација со конкретниот тип скелетна малоклузија.

Ротацијата и инклинацијата на забите покажаа поврзаност со скелетната малоклузија II класа. Овие аномалии најчесто беа регистрирани кај инцизивите и можат да претставуваат значаен фактор во клиничката манифестација на малоклузијата II класа. Овој наод ја нагласува важноста од диференцирање на денталната од скелетната компонента на малоклузијата при поставувањето на дијагнозата и планирањето на ортодонтскиот третман.

Антеропостериорниот однос, анализиран преку аголот ANB, кај скелетната малоклузија II класа покажал соодветност со клиничката дентална карактеристика на класа

II според Angle, особено во однос на денталните аномалии што ја карактеризираат оваа малоклузија. Milacic и Markovic[81] во своето истражување утврдиле релевантна поврзаност во 75% од случаите, при што денталната класа можела да се доведе во врска со скелетните промени.

Скелетната малоклузија II класа има особено значење од аспект на навремената анализа, дијагностиката и планирањето на терапијата. Во зависност од степенот на скелетната дискрепанција и возраста на пациентот, терапевтскиот пристап може да опфаќа широк спектар од функционални, екстраорални и интраорални апарати.[82]

Дискрепанцата помеѓу максилата и мандибулата може негативно да влијае врз квалитетот на животот и врз нормалното одвивање на одредени орофацијални функции. Таа може да биде поврзана со нарушувања на респираторниот тракт, нарушена функција на џвакањето и намалување на орофарингеалниот простор, како и со состојби поврзани со опструктивна ноќна апнеја. Проклинираните или ретроинклинираните максиларни и мандибуларни заби можат дополнително да влијаат врз нормалната орофацијална функција. Истовремено, денталните и скелетните неправилности можат да имаат негативно влијание врз естетиката на лицето и забите, а со тоа и врз социјалното функционирање на пациентот. Проклинираните заби се потенцијално поизложени на трауматолошки повреди, а неправилната положба на забите може да биде поврзана и со фонетски нарушувања.[83–88]

Спротивно на нашите наоди се резултатите на Pereira и сор.[34], кои не утврдиле ретроинклинација на инцизивите кај малоклузијата II/2 и претпоставиле дека етиологијата на оваа дентална аномалија треба да се бара во други фактори.

Друга утврдена поврзаност во нашето истражување беше асоцијацијата помеѓу хипоплазијата на емајлот и скелетната малоклузија I класа. Хипоплазијата на емајлот покажа тенденција за поврзаност со скелетната малоклузија I класа, без да се потврди јасно причинско-последичната зависност. Нејзината појава треба да се разгледува во контекст на локалните и системските фактори кои влијаат врз процесот на амелогенеза. Неколку студии укажуваат дека најголем број дентални аномалии може да се регистрираат кај пациенти со малоклузија I класа, додека други автори наведуваат дека хипоплазијата на емајлот може да се јави и кај заби со нормална форма и големина.[90, 92]

Сумирано, во нашето истражување хиподонцијата и микродонцијата беа поврзани со скелетната малоклузија III класа, ротацијата и инклинацијата на забите со скелетната малоклузија II класа, додека хипоплазијата на емајлот беше поврзана со скелетната малоклузија I класа.

Herbert[75] предлага, при етиолошкото разгледување на малоклузиите, да се направи детална евалуација и споредба со нормалниот развој на краниофацијалниот скелет. Според овој пристап, малоклузијата може да биде поврзана со диспропорции во краниофацијалниот скелет.

5. Корелација помеѓу денталните аномалии и типот лицев раст

Во нашето истражување, најчесто застапените дентални аномалии, односно ротацијата, инклинацијата, хиподонцијата и микродонцијата, покажаа тенденција на поврзаност со одредени типови лицев раст. Сепак, утврдените корелации не достигнаа статистичка значајност.

Хиподонцијата и микродонцијата покажаа тенденција на поврзаност со хипердивергентен тип лицев раст. Овие наоди се во делумна согласност со резултатите на Fernandez и сор.[23] кои утврдиле значајна поврзаност помеѓу микродонцијата и малоклузијата III класа, како и помеѓу агенезата на забите и хиподивергентниот тип лицев раст.

Ротацијата и инклинацијата, покажаа тенденција на поврзаност со хиподивергентниот и хипердивергентниот тип лицев раст. Ngan и сор.[104] утврдиле дека ротацијата и инклинацијата на забите можат да бидат поврзани со III класа малоклузија. Според нив, диференцијалната дијагноза помеѓу денталната и скелетната малоклузија III класа е особено значајна во случаи кога овие дентални аномалии се присутни. Дополнително, определувањето на индивидуалниот тип лицев раст кај пациентите во фаза на раст може да претставува дијагностички предизвик.

Хипоплазијата на емајлот покажа почеста поврзаност со хиподивергентниот и нормалниот тип лицев раст. Аномалиите во формата на забите не покажаа јасна тенденција на поврзаност со одреден тип лицев раст.

6. Корелација помеѓу сагиталните скелетни неправилности и типот лицев раст

Сагиталните скелетни малоклузии не покажаа статистички значајна корелација со типот лицев раст. И покрај тоа, во испитуваната популација беше забележена јасна тенденција за поврзаност на скелетната малоклузија II класа со хиподивергентен, односно хоризонтален тип раст, додека малоклузијата III класа почесто беше поврзана со хипердивергентен, односно вертикален тип раст. Малоклузијата I класа беше најмалку застапена и најчесто беше поврзана со нормален тип лицев раст.

Нашите наоди се во согласност со резултатите на Siriwat и Jarabak[105] во однос на поврзаноста помеѓу малоклузиите и типот лицев раст. Врз основа на различни кефалометриски мерења, овие автори утврдиле дека малоклузијата II/2 поврзана е со хиподивергентен тип лицев раст, додека малоклузија III класа поврзана е со хипердивергентен тип раст. Притоа, била забележана тенденција за поголема застапеност на малоклузија III класа кај машкиот пол и на малоклузијата II/1 кај женскиот пол. Малоклузијата I класа најчесто била поврзана со неутрален тип лицев раст.

За разлика од резултатите на Siriwat и Jarabak, кај испитаниците во нашето истражување доминираше скелетната малоклузија II класа, која беше поврзана со хиподивергентен тип лицев раст.

7. Доминантен тип раст на лице кај косовските деца

Резултатите од истражувањата во рамките на овој докторски труд покажале дека доминантен тип е хипердивергентниот тип раст присутен кај 48,0% од испитаниците, по него следи хиподивергентниот тип раст забележан кај 36,0%, а само 16,0% од испитаниците имале нормален тип раст на лицето.

Според De Clerck[103] и Proffit[64], клиничкиот аспект кај пациентите со хоризонтален и вертикален тип раст се смета за предизвик во однос на постигнувањето успешен третман.

Нехируршкиот или хируршкиот ортогнатски третман зависи и од типот на придружната дентална аномалија, видот на малоклузијата и возраста на пациентот. Затоа, потребно е правилна клиничка процена, навремена и точна дијагноза и правилно планирање на ортодонтскиот третман.

Според Ngan и сор.,[104] раниот ортопедски третман на ретрогната максила кај скелетна III класа покажува значителен успех и подобра долгорочна стабилност во споредба со корекцијата на мандибуларната прогнатија во адолесцентниот период.

Идентификувањето на вилицата која е примарно одговорна за малоклузијата претставува предизвик, особено поради индивидуалните варијации во растот и развојот на лицето. Навремената интервенција може да придонесе за намалување на компликациите и подобрување на резултатите од третманот.

Правилната процена на типот лицев раст и скелетниот образец има особено значење при планирањето на ортодонтскиот третман. Различните модели на раст можат да влијаат врз изборот на терапевтскиот пристап, прогнозата и стабилноста на постигнатите резултати. Кај скелетните малоклузии, особено кај II и III класа, навременото утврдување на примарната скелетна компонента на малоклузијата е од особено значење за изборот на соодветниот терапевтски протокол.

Врз основа на целокупните резултати може да се заклучи дека денталните аномалии претставуваат значаен дел од краниофацијалниот фенотип и можат да бидат поврзани со одредени скелетни и лицеви морфолошки карактеристики.

Идентификувањето на типот лицев раст и на примарната скелетна компонента на малоклузијата е од особено значење за индивидуализирано планирање на ортодонтскиот третман, особено кај растечките пациенти со скелетни малоклузии II и III класа.

Конечно, резултатите од ова истражување претставуваат значаен придонес кон проширувањето на сознанијата за преваленцијата и дистрибуцијата на денталните аномалии и нивната можна поврзаност со скелетните малоклузии и типот лицев раст кај децата од Косово. Добиените податоци можат да претставуваат основа за понатамошни клинички, епидемиолошки и генетски истражувања, како и за подобрување на стратегиите за рана дијагностика и ортодонтски третман.

7. ЗАКЛУЧОК

Врз основа на резултатите добиени од извршените анализи за поврзаноста на денталните аномалии со скелетните малоклузии и типот раст кај косовски испитаници, произлегоа следниве конкретни заклучоци:

1. Денталните аномалии претставуваат релативно честа појава во испитуваната популација, при што кај 14,0% од испитаниците регистрирана е најмалку една дентална аномалија, кај 51% беа регистрирани две дентални аномалии, кај 24,0% беа забележани три дентални аномалии, додека кај останатите испитаници беше констатирано присуство на повеќе од три аномалии, што ја потврдува нивната мултифакторијална природа и комплексност;
2. Најчести дентални аномалии се ротација (75%) и инклинација на забите (78%), најчесто застапени во фронталната регија во двете вилици, што има особено значење за оклузијата и естетиката;
3. Во максилата се утврди поголема застапеност на дентални аномалии во однос на мандибулата, при што централните инцизиви, латералните инцизиви и канините се најчесто засегнати заби. Овој наод укажува на потенцијалното значење на развојните и анатомските особености на максилофацијалниот комплекс во појавата на денталните аномалии;
4. Хиподонцијата и хипердонцијата се релативно чести аномалии, со утврдена застапеност од 8% и 6%, соодветно. Нивната клиничка важност произлегува од можноста за влијание врз должината и формата на денталниот лак, оклузијата и развојот на малоклузија;
5. Микродонцијата регистрирана е кај 8% од испитаниците, при што најчесто се засегнати максиларните инцизиви. Иако регистрирана е поголема застапеност кај женскиот пол, разликата не беше статистички значајна;
6. Денталните аномалии хиподонција и микродонција покажаа статистички значајна поврзаност со скелетната малоклузија III класа;
7. Ротацијата и инклинацијата на забите покажаа поврзаност со скелетната II класа малоклузија, особено во фронталниот сегмент. Овој наод има значајна клиничка импликација бидејќи промените во положбата на инцизивите можат да бидат составен дел од дентоалвеоларната компензација на сагиталната скелетна дисхармонија;

8. Хипоплазијата на емајлот покажа тенденција за поврзаност со скелетната малоклузија I класа, без да се потврди јасно причинско-последичната зависност. Нејзината појава треба да се разгледува во контекст на локалните и системските фактори кои влијаат врз процесот на амелогенеза;
9. Во однос на типот на лицевиот раст, денталните аномалии не покажаа статистички значајна корелација, иако кај одделни аномалии (хиподонција, микродонција, ротација и инклинација) забележани се одредени тенденции за поврзаност со хипердивергентниот тип лицев раст;
10. Скелетна малоклузија II класа најчесто асоцирана е со хиподивергентен тип раст на лицето, додека скелетната III класа покажа поголема застапеност кај хипердивергентниот тип;
11. Анализата на типот раст на лицето кај косовските деца покажа дека доминантен тип е хипердивергентниот тип раст присутен кај 48,0% од испитаниците, по него следи хиподивергентниот тип раст забележан кај 36,0%, а само 16,0% од испитаниците имале нормален тип раст на лицето.

Добиените резултати укажуваат дека денталните аномалии, сагиталните скелетни малоклузии и типот на лицевиот раст претставуваат меѓусебно поврзани, комплексни биолошки карактеристики, во чија појава учествуваат генетски, развојни и локални фактори. Отсуството на статистички значајна корелација во дел од анализите не ја исклучува можноста за постоење посложени биолошки механизми кои не можат да се објаснат само преку клиничките параметри.

Раното препознавање и дијагностицирање на денталните аномалии и скелетните малоклузии имаат особено клиничко значење бидејќи овозможуваат навремено планирање и преземање рани превентивни мерки, но и ран ортодонтски третман, со цел спречување појава на подоцнежни потешки нарушувања во краниофацијалниот комплекс.

Резултатите од ова истражување обезбедуваат релевантни епидемиолошки и клинички податоци за застапеноста на денталните аномалии и нивната поврзаност со

сагиталните скелетни малоклузии, како и типот на лицевиот раст кај децата од Косово, создавајќи основа за понатамошни истражувања во оваа област.

Имајќи ја предвид комплексноста на добиените наоди, понатамошните истражувања треба да бидат насочени кон идентификување на генетските и молекуларните механизми кои можат да ја објаснат појавата на одделни дентални аномалии и нивната поврзаност со специфични скелетни малоклузии и модели на лицев раст.

8. СПИСОК НА КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Mercuri E, Cassetta M, Cavallini C, Vicari D, Leonardi R, Barbato E. Dental anomalies and clinical features in patients with maxillary canine impaction. Angle Orthod. 2013;83:22–28.
2. Sacerdoti R, Baccetti T. Dentoskeletal features associated with unilateral or bilateral palatal displacement of maxillary canines. Angle Orthod. 2004;74:725–732.
3. Kathariya MD, Nikam AP, Chopra K, Patil NN, Raheja H, Kathariya R. Prevalence of dental anomalies among school going children in India. J Int Oral Health. 2013;5(5):10–14.
4. Saberi EA, Ebrahimipour S. Evaluation of developmental dental anomalies in digital panoramic radiographs in Southeast Iranian Population. J Int Soc Prev Community Dent. 2016 Jul-Aug;6(4):291-5. doi: 10.4103/2231-0762.186804. PMID: 27583215; PMCID: PMC4981929.
5. Scheffel DLS, Jeremias F, Fragelli CMB, Santos-Pinto LAM, Hebling J, de Oliveira OB. Esthetic dental anomalies as motive for bullying in schoolchildren. Eur J Dent. 2014;8(1):124-128. doi:10.4103/1305-7456.126266.
6. Mukhopadhyay S, Mitra S. Anomalies in primary dentition: Their distribution and correlation with permanent dentition. J Nat Sci Biol Med. 2014;5(1):139-143. doi:10.4103/0976-9668.127313.
7. Sella Tunis T, Sarne O, Hershkovitz I, Finkelstein T, Pavlidi AM, Shapira Y, Davidovitch M, Shpack N. Dental Anomalies' Characteristics. Diagnostics (Basel). 2021 Jun 25;11(7):1161. doi: 10.3390/diagnostics11071161. PMID: 34202064; PMCID: PMC8304734.
8. Bilge NH, Yeşiltepe S, Törenek Ağırman K, Çağlayan F, Bilge OM. Investigation of prevalence of dental anomalies by using digital panoramic radiographs. Folia Morphol (Warsz). 2018;77(2):323-328. doi: 10.5603/FM.a2017.0087. Epub 2017 Sep 21. PMID: 28933802.
9. Thongudomporn U, Freer TJ. Prevalence of dental anomalies in orthodontic patients. Aust Dent J. 1998 Dec;43(6):395-8. PMID: 9973708.
10. Temilola DO, Folayan MO, Fatusi O, Chukwumah NM, Onyejaka N, Oziegbe E, Oyedele T, Kolawole KA, Agbaje H. The prevalence, pattern and clinical presentation of developmental dental hard-tissue anomalies in children with primary and mix dentition from Ile-Ife, Nigeria. BMC Oral Health. 2014 Oct 16;14:125. doi: 10.1186/1472-6831-14-125. PMID: 25323952; PMCID: PMC4210612.
11. Uslu O, Akcam MO, Evirgen S, Cebeci I. Prevalence of dental anomalies in various malocclusions. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2009 Mar;135(3):328-35. doi: 10.1016/j.ajodo.2007.03.030. PMID: 19268831.
12. Al-Jabaa AH, Aldrees AM. Prevalence of dental anomalies in Saudi orthodontic patients. J Contemp Dent Pract. 2013 Jul 1;14(4):724-30. doi: 10.5005/jp-journals-10024-1391. PMID: 24309355.
13. Trakinienė G, Ryliškytė M, Kiaušaitė A. Prevalence of teeth number anomalies in orthodontic patients. Stomatologija. 2013;15(2):47-53. PMID: 24037302.
14. Zou J, Meng M, Law CS, Rao Y, Zhou X. Common dental diseases in children and malocclusion. Int J Oral Sci. 2018 Mar 13;10(1):7. doi: 10.1038/s41368-018-0012-3. PMID: 29540669; PMCID: PMC5944594.
15. Lupinetti GM, Li P, Feagin K, MacDougall M, Lamani E. Non-syndromic hypodontia of maxillary lateral incisors and its association with other dental anomalies. Prog Orthod. 2022 Dec 30;23(1):53. doi: 10.1186/s40510-022-00451-2. PMID: 36581787; PMCID: PMC9800678.
16. Gudelevičiūtė I, Spaičytė N, Smailienė D. Skeletal and dental maxillary morphological characteristics in patients with impacted canines: systematic review and meta-analysis. Eur J Orthod. 2023;45(6):832-841. doi:10.1093/ejo/cjad050.
17. Altug-Atac AT, Erdem D. Prevalence and distribution of dental anomalies in orthodontic patients. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2007 Apr;131(4):510-4. doi: 10.1016/j.ajodo.2005.06.027. PMID: 17418718.
18. Küchler EC, Risso PA, Costa Mde C, Modesto A, Vieira AR. Studies of dental anomalies in a large group of school children. Arch Oral Biol. 2008 Oct;53(10):941-6. doi: 10.1016/j.archoralbio.2008.04.003. Epub 2008 May 19. PMID: 18490001.
19. Vibhute AH, Vibhute NA, Daule RP. Prevalence of dental anomalies in pretreatment orthodontic patients in Western Maharashtra, India: an epidemiological study. J Orthod Res. 2013;1(2):66-69.

20. Basdra EK, Kiokpasoglou M, Stellzig A. The Class II Division 2 craniofacial type is associated with numerous congenital tooth anomalies. Eur J Orthod. 2000 Oct;22(5):529-35. doi: 10.1093/ejo/22.5.529. PMID: 11105409.
21. Basdra EK, Kiokpasoglou MN, Komposch G. Congenital tooth anomalies and malocclusions: a genetic link? Eur J Orthod. 2001 Apr;23(2):145-51. doi: 10.1093/ejo/23.2.145. PMID: 11398552.
22. Ben-Bassat Y, Brin I. Skeletodental patterns in patients with multiple congenitally missing teeth. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2003 Nov;124(5):521-5. doi: 10.1016/s0889-5406(03)00620-6. PMID: 14614419.
23. Fernandez CCA, Pereira CVCA, Luiz RR, Vieira AR, De Castro Costa M. Dental anomalies in different growth and skeletal malocclusion patterns. Angle Orthod. 2018 Mar;88(2):195-201. doi: 10.2319/071917-482.1. Epub 2017 Dec 7. PMID: 29215300; PMCID: PMC8312537.
24. Dwijendra KS, Parikh V, George SS, Kukkunuru GT, Chowdary GN. Association of Dental Anomalies with Different Types of Malocclusions in Pretreatment Orthodontic Patients. J Int Oral Health. 2015 Jun;7(6):61-4. PMID: 26124602; PMCID: PMC4479776.
25. Citak M, Cakici EB, Benkli YA, Cakici F, Bektas B, Buyuk SK. Dental anomalies in an orthodontic patient population with maxillary lateral incisor agenesis. Dental Press J Orthod. 2016;21(6):98-102. doi:10.1590/2177-6709.21.6.098-102.oar.
26. Reshitaj A, Krasniqi D, Reshitaj K, Anic Milosevic S. Hypodontia, Gender-Based Differences and its Correlation with other Dental Clinical Features in Kosovar Adolescents. Acta Stomatol Croat. 2019 Dec;53(4):347-353. doi: 10.15644/asc53/4/5. PMID: 32099260; PMCID: PMC6993473.
27. Diaz-Perez R, Echaverry-Navarrete RA. Agenesia en dentición permanente [Agenesis in permanent dentition]. Rev Salud Publica (Bogota). 2009 Dec;11(6):961-9. Spanish. doi: 10.1590/s0124-00642009000600012. PMID: 20379669.
28. Liu DG, Zhang WL, Zhang ZY, Wu YT, Ma XC. Three-dimensional evaluations of supernumerary teeth using cone-beam computed tomography for 487 cases. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2007;103(3):403-411. doi:10.1016/j.tripleo.2006.03.026.
29. Graber LW, Vanarsdall RL, Vig KWL. Ortodontia: Princıpios e Tecnicas Atuais. 5th ed. Elsevier, Rio de Janeiro; 2012.
30. Drenski Balija N, Aurer B, Meštrović S, Lapter Varga M. Prevalence of Dental Anomalies in Orthodontic Patients. Acta Stomatol Croat. 2022;56(1):61-68.
31. Ku JH, Han B, Kim J, Oh J, Kook YA, Kim Y. Common dental anomalies in Korean orthodontic patients: An update. Korean J Orthod. 2022;52(5):324-333. doi:10.4041/kjod21.280.
32. Chan GXL, Tan ELY, Chew MT, Wong HC, Foong KWC, Yow M. Prevalence of Class I, II and III skeletal relationships and its association with dental anomalies in an ethnic Chinese orthodontic population. Proceedings of Singapore Healthcare. 2022;31. doi:10.1177/20101058211000779.
33. Sairam V, Potturi GR, Praveen B, Vikas G. Assessment of Effect of Age, Gender, and Dentoalveolar Changes on Mandibular Morphology: A Digital Panoramic Study. Contemp Clin Dent. 2018 Jan-Mar;9(1):49-54. doi: 10.4103/ccd.ccd_704_17. PMID: 29599584; PMCID: PMC5863409.
34. Jha MS. Cephalometric Evaluation Based on Steiner's Analysis on Adults of Bihar. J Pharm Bioallied Sci. 2021 Nov;13(Suppl 2):S1360-S1364. doi: 10.4103/jpbs.jpbs_172_21. Epub 2021 Nov 10. PMID: 35017989; PMCID: PMC8686945.
35. Christian JC. Testing twin means and estimating genetic variance: basic methodology for the analysis of quantitative twin data. Acta Genet Med Gemellol (Roma). 1979;28(1):35-40. doi: 10.1017/s0001566000009314. PMID: 397708.
36. Ferrazzini G. Critical evaluation of the ANB angle. Am J Orthod. 1976 Jun;69(6):620-6. doi: 10.1016/0002-9416(76)90144-5. PMID: 1064333.
37. Khan SQ, Ashraf B, Khan NQ, Hussain B. Prevalence of dental anomalies among orthodontic patients. Pak Oral Dent J. 2015;35(2):224-227.
38. Roslan AA, Rahman NA, Alam MK. Dental anomalies and their treatment modalities/planning in orthodontic patients. J Orthod Sci. 2018 Sep 6;7:16. doi: 10.4103/jos.JOS_37_18. PMID: 30271761; PMCID: PMC6144762.

39. Bakhurji EA, Aldossary F, Aljarbo J, AlMuhammadi F, Alghamdi M, Nazir MA. Prevalence and distribution of nonsyndromic dental anomalies in children in Eastern Saudi Arabia: a radiographic study. Sci World J. 2021;2021:9914670. doi:10.1155/2021/9914670.
40. Vani NV, Saleh SM, Tubaigy FM, Idris AM. Prevalence of developmental dental anomalies among adult population of Jazan, Saudi Arabia. Saudi J Dent Res. 2016;7(1):29-33.
41. Mohan S, Viswanath B, Thakur J, Tekriwal S, Singh A, Jaiswal R. Prevalence and Distribution of Selected Dental Anomalies in the Patients Reporting to Dental Institute, RIMS, Ranchi. J Pharm Bioallied Sci. 2021 Nov;13(Suppl 2):S993-S996. doi: 10.4103/jpbs.jpbs_148_21. Epub 2021 Nov 10. PMID: 35017914; PMCID: PMC8686988.
42. Yassin SM. Prevalence and distribution of selected dental anomalies among saudi children in Abha, Saudi Arabia. J Clin Exp Dent. 2016 Dec 1;8(5):e485-e490. doi: 10.4317/jced.52870. PMID: 27957258; PMCID: PMC5149079.
43. Güven Y. Prevalence of ectopic eruption of first permanent molars in a Turkish population. Eur Oral Res. 2018 Jan;52(1):1-5. doi: 10.26650/eor.2018.45227. Epub 2018 Jan 1. PMID: 30574592; PMCID: PMC6300125.
44. Shokri A, Poorolajal J, Khajeh S, Faramarzi F, Kahnamoui HM. Prevalence of dental anomalies among 7- to 35-year-old people in Hamadan, Iran in 2012-2013 as observed using panoramic radiographs. Imaging Sci Dent. 2014 Mar;44(1):7-13. doi: 10.5624/isd.2014.44.1.7. Epub 2014 Mar 19. PMID: 24701453; PMCID: PMC3972409.
45. Afify AR, Zawawi KH. The prevalence of dental anomalies in the Western region of saudi arabia. ISRN Dent. 2012;2012:837270. doi: 10.5402/2012/837270. Epub 2012 Jun 19. PMID: 22778974; PMCID: PMC3388344.
46. AlHumaid J, Buholayka M, Thapasum A, Alhareky M, Abdelsalam M, Bughsan A. Investigating prevalence of dental anomalies in Eastern Province of Saudi Arabia through digital orthopantomogram. Saudi J Biol Sci. 2021;28(5):2900-2906. doi:10.1016/j.sjbs.2021.02.023.
47. Ghaznawi HI, Daas H, Salakon O. A Clinical and radiographic survey of selected dental anomalies and conditions in a Saudi Arabian population. Saudi Dent J 1999;11(1):8–13.
48. Kim YH, Shiere FR, Fogels HR. Pre-eruptive factors of tooth rotation and axial inclination. J Dent Res. 1961;40(3):548-557. doi:10.1177/00220345610400032301.
49. Nemati S, Dalili Z, Dolatabadi N, Javadzadeh AS, Mohtavipoor ST. Prevalence of developmental and acquired dental anomalies on digital panoramic radiography in patients attending the dental faculty of Rasht, Iran. J Dentomaxillofac Radiol Pathol Surg. 2013;1(2):24-32. doi:10.18869/acadpub.3dj.1.2.24.
50. Salem G. Prevalence of selected dental anomalies in Saudi children from Gizan region. Community Dent Oral Epidemiol. 1989;17(3):162-163. doi:10.1111/j.1600-0528.1989.tb00014.x.
51. Osuji OO, Hardie J. Dental anomalies in a population of Saudi Arabian children in Tabuk. Saudi Dent J. 2002;14(1):11-14.
52. Ash, A.S. Orthodontic Significance of Anomalies of Tooth Eruption, Am. J. Orthodont., 43:559, 1957.
53. Downs WB. Variations in facial relationships; their significance in treatment and prognosis. Am J Orthod. 1948;34(10):812-840. doi:10.1016/0002-9416(48)90015-3.
54. Al Dosari A, Abdellatif H, Al-Refai A. Oral health status of primary dentition among 551 children aged 6–8 years in Jazan, Saudi Arabia. Saudi Dent J 2000;12 :67–71.
55. Peretz B, Machtei EE. Tooth rotation and alveolar bone loss. Quintessence Int. 1996;27(7):465-468..
56. Brook AH. A unifying aetiological explanation for anomalies of human tooth number and size. Arch Oral Biol. 1984;29(5):373-8. doi: 10.1016/0003-9969(84)90163-8. PMID: 6611147.
57. Liu J, Zhou M, Liu Q, He X, Wang N. Process of ectopic tooth formation in the maxillary sinus: follow-up observation of one case. J Int Med Res. 2019 Dec;47(12):6356-6364. doi: 10.1177/0300060519885289. Epub 2019 Nov 19. PMID: 31741404; PMCID: PMC7045658.

58. Lombroni LG, Farronato G, Santamaria G, Lombroni DM, Gatti P, Capelli M. Ectopic teeth in the maxillary sinus: A case report and literature review. Indian J Dent Res. 2018 Sep-Oct;29(5):667-671. doi: 10.4103/ijdr.IJDR_347_17. PMID: 30409951.
59. Gupta SK, Saxena P, Jain S, Jain D. Prevalence and distribution of selected developmental dental anomalies in an Indian population. J Oral Sci. 2011 Jun;53(2):231-8. doi: 10.2334/josnusd.53.231. PMID: 21712629.
60. Souza-Silva BN, Vieira WA, Bernardino ÍM, Batista MJ, Bittencourt MAV, Paranhos LR. Non-syndromic tooth agenesis patterns and their association with other dental anomalies: A retrospective study. Arch Oral Biol. 2018 Dec;96:26-32. doi: 10.1016/j.archoralbio.2018.08.014. Epub 2018 Aug 24. PMID: 30172942.
61. Al-Nimri KS, Bsoul E. Maxillary palatal canine impaction displacement in subjects with congenitally missing maxillary lateral incisors. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2011 Jul;140(1):81-6. doi: 10.1016/j.ajodo.2009.11.016. PMID: 21724091.
62. Garib DG, Alencar BM, Lauris JR, Baccetti T. Agenesis of maxillary lateral incisors and associated dental anomalies. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2010 Jun;137(6):732.e1-6; discussion 732-3. doi: 10.1016/j.ajodo.2009.12.024. PMID: 20685523.
63. Jacobs SG. The impacted maxillary canine. Further observations on aetiology, radiographic localization, prevention/interception of impaction, and when to suspect impaction. Aust Dent J. 1996 Oct;41(5):310-6. doi: 10.1111/j.1834-7819.1996.tb03139.x. PMID: 8961604.
64. Proffit WR. The development of orthodontic problems. In: Proffit WR, editor. Contemporary Orthodontics. 2nd ed. St Louis: Mosby; 1997. p. 110.
65. Lanphear KM. Frequency and distribution of enamel hypoplasias in a historic skeletal sample. Am J Phys Anthropol. 1990;81(1):35-43. doi:10.1002/ajpa.1330810106.
66. Goodman AH, Rose JC. Dental Enamel Hypoplasias as Indicators of Nutritional Status. Adv Dent Anthrop 1991;5:225-40.
67. Lieberman DE, McBratney BM, Krovitz G. The evolution and development of cranial form in Homo sapiens. Proc Natl Acad Sci U S A. 2002;99(3):1134-1139. doi:10.1073/pnas.022440799.
68. Enlow DH, Hans MG. Essentials of facial growth. Philadelphia: Saunders; 1996.
69. Sofaer JA, Bailit HL, MacLean CJ. A DEVELOPMENTAL BASIS FOR DIFFERENTIAL TOOTH REDUCTION DURING HOMINID EVOLUTION. Evolution. 1971 Sep;25(3):509-517. doi: 10.1111/j.1558-5646.1971.tb01910.x. PMID: 28565024.
70. Svinhufvud E, Myllärniemi S, Norio R. Dominant inheritance of tooth malpositions and their association to hypodontia. Clin Genet. 1988 Dec;34(6):373-81. doi: 10.1111/j.1399-0004.1988.tb02895.x. PMID: 3233785.
71. Galluccio G, Castellano M, La Monaca C. Genetic basis of non-syndromic anomalies of human tooth number. Arch Oral Biol. 2012;57(7):918-930. doi:10.1016/j.archoralbio.2012.01.005.
72. Vastardis H. The genetics of human tooth agenesis: new discoveries for understanding dental anomalies. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2000;117(6):650-656. doi:10.1016/S0889-5406(00)70173-9.
73. Fekonja A. Hypodontia in orthodontically treated children. Eur J Orthod. 2005 Oct;27(5):457-60. doi: 10.1093/ejo/cji027. Epub 2005 Jul 25. PMID: 16043466.
74. Shilpa G, Gokhale N, Mallineni SK, Nuvvula S. Prevalence of dental anomalies in deciduous dentition and its association with succedaneous dentition: a cross-sectional study of 4180 South Indian children. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2017;35(1):56-62. doi:10.4103/0970-4388.199228.
75. Margolis HI. A basic facial pattern and its application in clinical orthodontics. I. The maxillofacial triangle. Am J Orthod. 1947;33(10):631-641. doi:10.1016/0096-6347(47)90278-0.
76. Alhammadi MS, Halboub E, Fayed MS, Labib A, El-Saaidi C. Global distribution of malocclusion traits: A systematic review. Dental Press J Orthod. 2018 Nov-Dec;23(6):40.e1-40.e10. doi: 10.1590/2177-6709.23.6.40.e1-10.onl. Erratum in: Dental Press J Orthod. 2019 Aug 01;24(3):113. doi: 10.1590/2177-6709.24.3.113.err. PMID: 30672991; PMCID: PMC6340198.

77. Saghiri MA, Eid J, Tang CK, Freag P. Factors influencing different types of malocclusion and arch form-A review. J Stomatol Oral Maxillofac Surg. 2021;122(2):185-191. doi:10.1016/j.jormas.2020.07.002
78. Omar H, Alhajrasi M, Felemban N, Hassan A. Dental arch dimensions, form and tooth size ratio among a Saudi sample. Saudi Med J. 2018 Jan;39(1):86-91. doi: 10.15537/smj.2018.1.21035. PMID: 29332114; PMCID: PMC5885126.
79. Duke M, Paterson M, Ashley MP, MacNab L. The genetic basis of hypodontia in dental development. Br Dent J. 2023;235(7):525-528. doi:10.1038/s41415-023-6384-6.
80. Angle EH. Classification of malocclusion. Dent Cosmos. 1899;41(3):248-264.
81. Milacic M, Markovic M. A comparative occlusal and cephalometric study of dental and skeletal anteroposterior relationships. Br J Orthod. 1983;10(1):53-54. doi:10.1179/bjo.10.1.53.
82. Rédua RB. Different approaches to the treatment of skeletal Class II malocclusion during growth: Bionator versus extraoral appliance. Dental Press J Orthod. 2020 Mar;25(2):69-85. doi: 10.1590/2177-6709.25.2.069-085.bbo. Epub 2020 May 29. PMID: 32490927; PMCID: PMC7265671.
83. Dutra SR, Pretti H, Martins MT, Bendo CB, Vale MP. Impact of malocclusion on the quality of life of children aged 8 to 10 years. Dental Press J Orthod. 2018;23(2):46-53. doi:10.1590/2177-6709.23.2.046-053.oar.
84. Oltramari-Navarro PV, Janson G, Oliveira RB, Quaglio CL, Henriques JFC, Sales-Peres SHC, McNamara JA Jr. Tooth-wear patterns in adolescents with normal occlusion and Class II Division 2 malocclusion. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2010;137(6):730.e1-730.e5. doi:10.1016/j.ajodo.2010.01.020.
85. Janson G, Oltramari-Navarro PV, Oliveira RB, Quaglio CL, Sales-Peres SH, Tompson B. Tooth-wear patterns in subjects with Class II Division 1 malocclusion and normal occlusion. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2010;137(1):14.e1-14.e7. doi:10.1016/j.ajodo.2009.08.022.
86. Krooks L, Pirttiniemi P, Tolvanen M, Kanavakis G, Lähdesmäki R, Silvola AS. Association of facial sagittal and vertical characteristics with facial aesthetics in the Northern Finland Birth Cohort 1966. Eur J Orthod. 2019;41(3):279-285. doi:10.1093/ejo/cjy062.
87. Kiekens RM, Maltha JC, van't Hof MA, Kuijpers-Jagtman AM. Objective measures as indicators for facial esthetics in white adolescents. Angle Orthod. 2006;76(4):551-556. doi:10.1043/0003-3219(2006)076[0551:OMAIFF]2.0.CO;2.
88. Kalha AS. Early orthodontic treatment reduced incisal trauma in children with Class II malocclusions. Evid Based Dent. 2014;15(1):18-20.
89. Yu M, Wong SW, Han D, Cai T. The changing landscape in the genetic etiology of human tooth agenesis. Genes (Basel). 2018;9(5):255. doi:10.3390/genes9050255.
90. Pedreira FR, de Carli ML, Pedreira Rdo P, Ramos Pde S, Pedreira MR, Robazza CR, Hanemann JA. Association between dental anomalies and malocclusion in Brazilian orthodontic patients. J Oral Sci. 2016;58(1):75-81. doi: 10.2334/josnusd.58.75. PMID: 27021543.
91. Guttal KS, Naikmasur VG, Bhargava P, Bathi RJ. Frequency of developmental dental anomalies in the Indian population. Eur J Dent. 2010;4(3):263-269. doi:10.1055/s-0039-1697838.
92. Al-Jabaa AH, Aldrees AM. Prevalence of dental anomalies in Saudi orthodontic patients. J Contemp Dent Pract. 2013;14(4):724-730. doi:10.5005/jp-journals-10024-1391.
93. Seow WK. Developmental defects of enamel and dentine: challenges for basic science research and clinical management. Aust Dent J. 2014;59 Suppl 1:143-154. doi:10.1111/adj.12104.
94. Craig SA, Baker SR, Rodd HD. How do children view other children who have visible enamel defects? Int J Paediatr Dent. 2015;25(6):399-408. doi:10.1111/ipd.12146.
95. Hillson S, Bond S. Relationship of enamel hypoplasia to the pattern of tooth crown growth: a discussion. Am J Phys Anthropol. 1997;104(1):89-103. doi:10.1002/(SICI)1096-8644(199709)104:1<89::AID-AJPA6>3.0.CO;2-8.

96. AlQahtani SJ, Hector MP, Liversidge HM. Brief communication: The London atlas of human tooth development and eruption. Am J Phys Anthropol. 2010 Jul;142(3):481-90. doi: 10.1002/ajpa.21258. PMID: 20310064.
97. Brook AH. Multilevel complex interactions between genetic, epigenetic and environmental factors in the aetiology of anomalies of dental development. Arch Oral Biol. 2009;54(Suppl 1):S3-S17. doi:10.1016/j.archoralbio.2009.09.005.
98. Mao JJ, Nah HD. Growth and development: hereditary and mechanical modulations. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2004;125(6):676-689. doi:10.1016/j.ajodo.2003.08.024.
99. Rittershofer LF. A study of dimensional changes during growth and development of the face. Int J Orthodont Oral Surg. 1937;23(5):462-481. doi:10.1016/S1072-3498(37)80017-5.
100. Steiner CC. Cephalometrics for you and me. Am J Orthod. 1953;39(10):729-755. doi:10.1016/0002-9416(53)90082-7.
101. Steiner CC. Cephalometrics in clinical practice. Angle Orthod. 1959;29(1):8-29. doi:10.1043/0003-3219(1959)029<0008:CICP>2.0.CO;2.
102. Ursi WJ, Trotman CA, McNamara JA Jr, Behrents RG. Sexual dimorphism in normal craniofacial growth. Angle Orthod. 1993 Spring;63(1):47-56. doi: 10.1043/0003-3219(1993)063<0047:SDINCG>2.0.CO;2. PMID: 8507031.
103. De Clerck HJ, Proffit WR. Growth modification of the face: A current perspective with emphasis on Class III treatment. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2015 Jul;148(1):37-46. doi: 10.1016/j.ajodo.2015.04.017. PMID: 26124026.
104. Ngan P, Hu AM, Fields HW Jr. Treatment of Class III problems begins with differential diagnosis of anterior crossbites. Pediatr Dent. 1997 Sep-Oct;19(6):386-95. PMID: 9348603.
105. Siriwat PP, Jarabak JR. Malocclusion and facial morphology is there a relationship? An epidemiologic study. Angle Orthod. 1985;55(2):127-138. doi:10.1043/0003-3219(1985)055<0127:MAFMIT>2.0.CO;2.

ИЗЈАВА ЗА СОГЛАСНОСТ

Јас, _____, согласен/на сум да бидам дел од истражувачката студија на д-р Венера Кочинај „ПРОЦЕНА НА ПОВРЗАНОСТА НА ДЕНТАЛНИТЕ АНОМАЛИИ СО СКЕЛЕТНИТЕ МАЛОКЛУЗИИ И ТИПОТ НА РАСТ КАЈ КОСОВСКИ ИСПИТАНИЦИ” и моите лични податоци да се искористат во научно-истражувачки цели, без одреден финансиски надомест.

Дата _____

Согласен

Потпис на пациентот _____

Потпис на родител/старател _____

Доктор

Потпис на докторот _____

9. БИОГРАФИЈА

Д-р Венера Кочинај родена е на 13 февруари 1977 година во Гњилане, Република Косово. Универзитетските студии по стоматологија ги завршила на Медицинскиот факултет – Оддел за стоматологија, при Универзитетот во Тирана, во периодот 1996–2002 година. Во 2005 година ја започнала специјализацијата по ортодонција во Универзитетскиот стоматолошки клинички центар во Косово, во Приштина, која ја завршила во 2008 година. Во текот на специјализацијата, во 2007 година реализирала период на професионална обука на Одделот за ортодонција при Универзитетскиот болнички центар „Мајка Тереза“ во Тирана.

Професионалната дејност ја започнала во 2002 година, а од 2008 година работи како ортодонт во поликлиниката „Ars-Dent“ во Приштина. Од 2017 година ангажирана е и на Клиниката за ортодонција при Универзитетскиот стоматолошки клинички центар во Косово, каде што од истата година ангажирана е и како клинички ментор по ортодонција. Нејзиното професионално искуство поврзано е со клиничка и радиолошка дијагностика, кефалометриска анализа, планирање на ортодонтскиот третман и менаџирање комплексни и мултидисциплинарни случаи.

Во периодот 2021–2022 година се запишала на докторските студии на Стоматолошкиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

Во текот на професионалната кариера учествувала на голем број курсеви, обуки и програми од областа на ортодонцијата во Косово, Албанија и во други европски земји, со фокус врз фиксна ортодонција, ортодонтска биомеханика, третман на пациенти во раст, третман на импактирани заби, мини-импланти, палатинална експанзија со скелетна поддршка и скелетно сидрење. Во 2019 година ја завршила International Summer School of Orthodontics во Риека, Хрватска. Во април 2023 година реализирала обука при Одделот за ортодонција на Католичкиот универзитет „Zoja e Këshillit të Mirë“, италијанско-албански универзитет во Тирана., со посебен фокус врз радиолошката анализа и ортодонтската дијагностика.

Учествувала со усни и постер-презентации на поголем број конгреси и научни конференции во Косово, Албанија и во други европски земји. Таа е автор и коавтор на повеќе научни трудови објавени во научни списанија и стручни публикации.

д-р Кочинај е член на Здружението на ортодонти во Косово, Комората на стоматолози во Косово и Здружението на ортодонти во Албанија. Во Здружението на ортодонти во Косово била член на Одборот во периодот 2020–2023 година, а од 2023 година ја извршува функцијата секретар. Од 2026 година е Претседател на Одборот на Здружението на ортодонти во Косово, со одговорност за застапување и заштита на професионалните права и интереси на ортодонтите во Република Косово. Во 2022 година била дел од тимот за изработка и финализирање на Статутот на Универзитетскиот стоматолошки клинички центар во Косово. Во 2026 година била Претседател на Организацискиот совет на OrthoCongress 10, одржан во Приштина од 8 до 10 мај, во рамките на одбележувањето на 20-годишнината од основањето на Здружението на ортодонти на Косово.

10. ОБЈАВЕНИ ТРУДОВИ

1. Venera Koçinaj, Cvetanka Bajraktarova Misevska, Maja Naumova-Trencheska, Arif Arifi, ASSESSMENT OF THE RELATIONSHIP OF DENTAL ANOMALIES WITH SKELETAL MALOCCLUSIONS AND GROWTH TYPE – REVIEW ARTICLE, KNOWLEDGE - International Journal: Vol. 57 No. 4 (2023): Knowledge Without Borders

2. Venera Koçinaj, Cvetanka Bajraktarova Misevska, Kujtim Shala, Maja Naumova-Trencheska, Arif Arifi, ASSESSMENT OF THE RELATIONSHIP OF DENTAL ANOMALIES WITH SKELETAL MALOCCLUSIONS IN KOSOVO SUBJECTS, KNOWLEDGE - International Journal: Vol. 62 No. 4 (2024): Knowledge - Capital of the Future