

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

Билјана Љ. Ципунова

**МОРФОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ
НА МАЛОКЛУЗИЈА
ВТОРА КЛАСА
ПРВО ОДДЕЛЕНИЕ**

-магистерски труд-

Скопје, 2000

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

Билјана Љ. Ципунова

**МОРФОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ
НА МАЛОКЛУЗИЈА
ВТОРА КЛАСА
ПРВО ОДДЕЛЕНИЕ**

-магистерски труд-

Скопје, 2000

Ментор : Проф.д-р Тодор Бојациев dr sci
Стоматолошки факултет - Скопје

- Членови на Комисија за одбрана :
1. Проф. д-р Јулијана Ѓоргова dr sci
Стоматолошки факултет - Скопје
 2. Проф. д-р Марија Зужелова dr sci
Стоматолошки факултет - Скопје
 3. Проф. д-р Тодор Бојациев dr sci
Стоматолошки факултет - Скопје

Дата на одбрана .05.2000 Скопје

СТОМАТОЛОШКИ НАУКИ - ОРТОДОНЦИЈА

*За непрекинато интeресирање и сугесии во текот на
изработката на овој труд, искрено се
заблагодарувам на менторот Проф. д-р Тодор Бојачиев д-р сци.*

*На ценетиите професорки
Проф.д-р Јулијана Ѓорѓова д-р сци и Проф.д-р Марија Зужелова д-р сци
им изразувам благодарност за несебичната помош
и поддршка во сите фази на изработката.*

*На крај, се благодарувам
на семејството за поддршката, помошта, довербата и приемието.*

МОРФОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА МАЛОКЛУЗИЈА ВТОРА КЛАСА ПРВО ОДДЕЛЕНИЕ

Айсиракѝ

Втора класа прво одделение, е малоклузија при која мандибуларниот дентален лак е во дистален, односно постериорен сооднос со максиларниот дентален лак, рефлектирано преку односот на првите перманентни молари. Интердигитацијата на другите заби е исто така во дистален сооднос. Меѓутоа, постојат и многу други асоцирани карактеристики. Мандибуларната дентиција не секогаш е правилна, во однос на положбата на забите и формата на лакот и често, инцизивите покажуваат прекумерна ерупција. При голтање, абнормалната активност на *m. mentalis* и *m. buccinator* заедно со променетата функција и положба на јазикот, се со тенденција да го стеснат максиларниот дентален лак, ги протрудираат инцизивите и ја нагласат Спеовата крива.

Етиолошки, доминантно е влијанието на наследството, модифицирано со локални функционални фактори.

Ортодонтите меѓутоа, не се задоволуваат со проценка на ексцесивниот хоризонтален преклоп. Рендгенографската анализа како дијагностички метод е широко применувана во ортодонцијата, особено за оваа малоклузија. Одредени се повеќе точки, линии и агли кои се користат како стандарди во оцена на поедини варијабли важни за планот на ортодонтската терапија и прогноза на терапевтските резултати.

Целта на овој труд е да се анализираат повеќе параметри на пациенти со малоклузија втора класа прво одделение, на возраст од 14 до

19 години, и преку анализа на профилна телерендгенографска снимка да се добијат сознанија за варијациите во сагиталниот однос на вилиците и карактеристиките на секоја поедина комбинација.

За реализација на поставената цел, прегледани се 52 испитаника, од 14 до 19 години со малоклузија втора класа прво одделение, и споредени со контролна група од 40 испитаника со нормална оклузија.

Кај сите испитаници е направена профилна телерендгенска снимка, на која се проследени следните параметри: N-S, должина на anteriorna кранијална база; S-Ba, должина на задна кранијална база; N-S-Ba, тотална должина на кранијална база; N-Sna, горна anteriorna лицева висина; Sna-Gn, долна anteriorna лицева висина; N-Gn, тотална anteriorna лицева висина; S-Go, задна лицева висина; Sna-Snp, должина на максилата; Go-Gn, должина на мандибулата; 11 / APg, растојание од максиларен инцизив до APg линијата; 11 / E, растојание од максиларен инцизив до E линијата; 41 / APg, растојание од мандибуларен инцизив до A-Pg линијата; агол S-N-A агол на максиларен прогнатизам; агол S-N-B, агол на мандибуларен прогнатизам; агол A-N-B, сагитален скелетен дискрепансен индикатор; агол S-N-Pg, фацијален агол; агол N-A-Pg, агол на конвекситет; агол N-S-Ba, базален агол; гонијален агол; агол SN / SpPl, агол на инклинација на максиларната рамнина во однос на кранијалната база; агол SN / OccPl, агол на инклинација на оклузалната рамнина во однос на кранијалната база; агол SN / MP1, агол на инклинација на мандибуларната рамнина во однос на кранијалната база; агол 11 / SpPl, агол на инклинација на максиларниот инцизив кон максиларната рамнина; агол 41 / MP1, агол на инклинација на мандибуларниот инцизив кон мандибуларната рамнина.

Метричките вредности на детерминираниите параметри, средна вредност, стандардна девијација, стандардна грешка и сигнификантност на разлики, во сите подгрупи се анализирани статистички.

Анализата на резултатите го покажува следново (таб. 1-9):

- Утврдивме постоење на 4 подгрупи, кај двата пола. Тие се: подгрупа А, со антепозиција на двете вилицы, и фреквенција од 11,53% кај девојчиња и 7,7% кај момчиња; подгрупа Б, со антепозиција на максилата и ретропозиција на мандибулата, (23,07% и 15,3% кај девојчиња и момчиња); подгрупа В, со нормопозиција на максилата и ретропозиција на мандибулата (11,53% кај двата пола); подгрупа Г, со ретропозиција на двете вилицы.
- Најчесто, максилата и и зачестеност од 53,87% кај девојчиња и 65,47% кај момчиња е во ретропозиција (53,97% кај девојчиња и 65,47% кај момчиња), поретко во антепозиција (34,5% и 23,0%). Најретко, горната вилица е во антепозиција (11,53% кај двата пола).
- Мандибулата најчесто е во ретропозиција (88,4% кај девојчиња и 92,27% кај момчиња). Само во 11,6% и 7,73% испитаници, долната вилица е во антепозиција.
- Растојанието Sna-Snp е незначајно намалено кај женски испитаници и машки, сем во А подгрупата, каде растојанието е сигнификантно зголемено ($p < 0,05$).
- Позицијата на максиларните инцизиви е представена преку три параметри: растојание 11 /Е, и агли 11/APg и 11/SpPl. Во сите подгрупи, кај двата пола постојат сигнификантни разлики, со што се демонстрира секогаш присутната протрузија на максиларните инцизиви.
- Растојанието Go-Gn, кај девојчињата е намален со различна значајност, сем во В подгрупата каде е незначајно зголемено. Кај момчиња зголемувањето е значајно во А и Б подгрупите ($p < 0,01$). Во другите подгрупи параметарот е намален, со сигнификантност од $p < 0,05$ во Г подгрупата.

- Гонијалниот агол кај женски испитаници е благо зголемен, сем во В подгрупата каде бележи сигнификантно намалување ($p < 0,001$). Кај машки испитаници, само во последната подгрупа е сигнификантно зголемен ($p < 0,05$) додека во останатите подгрупи е незначајно променет.
- Растојанието 41 / APg покажува значајно намалување во сите подгрупи. Може да се заклучи дека постои намалување на растојанието од врвот на мандибуларниот инцизив до APg линијата.
- Аголот 41 / MP1 покажува сигнификантно зголемување во сите подгрупи, што наведува на заклучок дека е зголемена инклинацијата на мандибуларниот инцизив кон неговата респективна база.
- Конвекситетот на лицето е сигнификантно зголемен во сите испитувани подгрупи. Сигнификантноста е најголема во подгрупите со ретропозиција на двете вилицы ($p < 0,001$).
- Аголот N-S-Ba кај женскиот пол е незначајно намален само во А подгрупата ($p < 0,05$). Кај машки пол, аголот е незначајно променет, сем во Г подгрупата каде покажува сигнификантно зголемување ($p < 0,01$).
- Растојанието N-S кај двата пола е зголемено без статистичка значајност, сем во А подгрупата кај девојчиња каде има намалување но несигнификантно.
- Растојанието S-Ba е зголемено со различна сигнификантност кај двата пола, со исклучок на В подгрупата машки испитаници, каде параметарот е незначајно променет.
- Растојанието N-S-Ba покажува зголемување кое е сигнификантно единствено во А подгрупата ($p < 0,05$ кај девојчиња и $p < 0,001$ кај момчиња). Само во В подгрупата момчиња, параметарот е намален со мала сигнификантност од $p < 0,05$.

- Аголот SN / SpPI покажува намалување со различна сигнификантност кај сите машки подгрупи и женските А и Б подгрупи. Само во В подгрупата, аголот е зголемен со значајност од $p < 0,001$, а во Г подгрупата промените се без значајност.
- Аголот SN / OccPI е намален со различна сигнификантност кај сите подгрупи во двата пола.
- Аголот CH / MPI е зголемен со сигнификантност од $p < 0,05$ кај двата пола во подгрупите со ретропозиција на двете вилицы. Во другите подгрупи, параметарот е намален, без или со мала значајност ($p < 0,05$) кај двата пола.
- Растојанието N-Gn е намалено и тоа кај момчињата несигнификантно, а кај девојчињата со различна сигнификантност.
- Растојанието N-Sna покажува зголемување незначајно во двата пола само во В подгрупите. Во другите подгрупи вредноста на параметарот е намалена, кај момчињата несигнификантно а кај девојчињата со различна сигнификантност.
- Растојанието Sna-Gn е намалено во сите подгрупи, кај момчињата несигнификантно а кај девојчињата со различна сигнификантност.
- Растојанието S-Go кај женски испитаници е намалено, но сигнификантно ($p < 0,05$) само во Г подгрупата. Во оваа подгрупа машки испитаници, промената на димензијата е иста, додека во другите подгрупи покажува зголемување сигнификантно само во А подгрупата ($p < 0,05$).
- Одредените метрички димензии на проследените параметри, преку профилна телерендгенографска снимка на главата, допринесуваат во проучувањето на природата на оваа малоклузија.

MORPHOLOGIC CHARACTERISTICS ON MALOCCLUSION CLASS II DIVISION 1

Summary

Class II Division 1 is malocclusion where the lower dental arch is in a distal or posterior relation to the upper dental arch, as reflected by the first permanent molar relationship. The interdigitation of the remaining teeth reflects this posterior relationship, but there are certain other associated characteristics. The mandibular denture may or may not be normal with respect to individual tooth position and arch form and frequently, the lower segment shows overeruption. During swallowing, abnormal mentalis muscle activity and aberrant buccinator activity, together with compensatory tongue function and changed tongue position, tend to accentuate the narrowing of the maxillary arch, the labial inclination of the maxillary incisors, the curve of Spee and the flatterling of the mandibular anterior segment.

There is strong influence of hereditary pattern, as modified by compensatory functional factors as a basis for most Class II Division 1 malocclusion.

The orthodontists, does not stop with an appraisal of excessive overjet. The rhoentgenometric analysis as a diagnostic method is broadly applied in orthodontics, especially for this malocclusion. Numerous points, lines and angles which are used as standards for evaluating some variables important for orthodontic therapy planning as well as the prediction of therapeutic results have been determined.

The goal of this thesis is to analyse some parameters in 14 to 19 years old patients with Class II Division 1 malocclusion by means of profile rhoentgen film analysis, in order to obtain the data for jaw skeletal variations and characteristic morphologic signs for each combination.

To accomplish the above stated goal, 52 subjects, aged 14 to 19, with Class II Division 1 malocclusion have been examined; and then compared with control group from 40 subjects with normal occlusion.

A profile teleroentgen film was taken of each patient and the following parameters were analysed on it: S-N, the length of anterior cranial base; S-Ba, the length of posterior cranial base; N-S-Ba, total length of the cranial base; N-Sna, upper anterior face height; Sna-Gn, lower anterior face height; N-Gn, total anterior face height; S-Go, posterior face height; Sna-Snp, the length of the maxilla; Go-Gn, length of the mandibula; 11 / A-Pg for determining the distance from upper incisor to A-Pg line; 11 / E-line for determining the distance from upper incisor to E-line; 41 / A-Pg for determining the distance from lower incisor to A-Pg line; angle S-N-A, for determining the maxillary prognatism; angle S-N-B, for determining the mandibular prognatism; angle A-N-B for determining the sagittal jaw relationship; angle S-N-Pg, facial angle; angle A-N-Pg, angle of convexity; angle N-S-Ba, basal angle; gonial angle; angle NS / SpPI, for determining the inclination of maxillary plane to the cranial base; angle NS/OccPI, for determining the inclination of occlusal plane to the cranial base; angle SN / MPI, for determining the inclination of mandibular plane to the cranial base; angle 11 / SpPI, for determining the inclination of upper incisor to the maxillary plane; angle 41 / MPI, for determining the inclination of upper incisor to the maxillary plane.

The metric values of the determined parameters, the mean, standard deviation, standard error, significance of difference in the subgroups were analysed statistically.

The analysis of the results showed the following (tab. 1-9):

- We establish existence of 4 subgroups, in both sexes. These are: subgroup A, the anteposition of both jaws, with frequency of 11,53% in girls and 7,7% in boys; subgroup B with maxillary anteposition and mandibular retroposition (23,07% and 15,3% in girls and boys); subgroup C, with maxillary normoposition and

mandibular retroposition (11,53% in both sexes); subgroup D, with retroposition on both jaws and frequency in girls 53,87% and 65,47% in boys .

- The most frequently, (53,97% in girls and 65,47% in boys) maxilla is in retroposition; the rarely in anteposition (34,5% and 23,0%). The unfrequently, the upper jaw is in normoposition (11,53% on both sexes).
- The most frequently, mandibula is in retroposition (88,4% in girls and 92,27% in boys). Only in 11,6% and 7,73% the lower jaw is in anteposition .
- The distance Sna-Snp is decreased insignificantly in girls and boys, excepted in A subgroup, where the distance is significantly increased ($p < 0,05$).
- The position of maxillary incisors is exhibited by three parameters: distance 11/E- line and angles 11/APg and 11/SpPl. In all subgroups, in both sexes, there are significant differences which demonstrate the always persistent protrusion of maxillary incisors.
- The distance Go-Gn, in girls is decreased with different significance except in subgroup with maxillary normoposition and mandibular retroposition, where is insignificantly increased. In boys, the increase is significant ($p < 0,01$) in A and B subgroups. In other two subgroups, this parameters is decreased, with significance of $p < 0,05$ in D subgroup.
- The gonial angle in girls is slightly increased, except in C subgroup where is significantly decreased ($p < 0,001$). In boys, only in the D subgroup is significantly increased ($p < 0,05$), and in other subgroups is insignificantly changed.
- The distance 41/ APg shows significance decrease in all subgroups. It can be inferred that the distance from tip of mandibular incisor to A-Pg line is decreased.
- The angle 41/MP1, shows significant increase in all subgroups. It can be concluded that is increased the inclination of mandibular incisor to mandibular plane.
- The convexity of the face is significantly greater in all subgroups, and the significance is the greatest in subgroups with retroposition of both jaws ($p < 0,001$).

- The angle N-S-Ba in girls is unimportant decreased only in A subgroup ($p < 0,05$). In boys, the angle is insignificantly changed, except in D subgroup where is significantly increased ($p < 0,01$).
- The distance N-S, in both sexes is insignificantly increased, except in A subgroup in girls where is insignificantly decreased.
- The distance S-Ba is increased with different significance in both sexes, except in C subgroup in boys, where the parameter is insignificantly changed.
- The distance N-S-Ba, shows increase which is significant only in A subgroup ($p < 0,05$ in girls and $p < 0,001$ in boys). Only in C subgroup in boys, the parameter is decreased with low significance of $p < 0,05$.
- The angle SN/SpPl shows decrease with different significance in all boys subgroups and in girls in A and B subgroups. Only in C subgroup, the angle is increased with significance of $p < 0,001$, and in D subgroup the change is unimportant.
- The angle SN/OccPl is decreased with difference significant in all subgroups in both sexes.
- The angle SN/MP1 with significance of $p < 0,05$, is increased in both sexes in subgroups with retroposition of both jaws. In other subgroups the parameter is decreased with low ($p < 0,05$) or without significance in both sexes.
- The distance N-Gn is decreased in boys insignificantly, but in girls the decreases is with different significance.
- The distance N-Sna shows increased without significance in both sexes only in C subgroups. In the other subgroups, the value of this parameter is decreased, in boys insignificantly, and in girls with different significance.
- The distance Sna-Gn is decreased in all subgroups, insignificantly in boys, and with different significance in girls.
- The distance S-Go in girls is decreased, but significantly ($p < 0,05$) only in D subgroup. In this subgroup in boys, the change of the parameter is the same, and

in other subgroups the parameter shows increase significantly only in A subgroup ($p < 0,05$).

- The determined metric dimensions of the given parameters using the head profile teleroentgen film analysis, contributed in determination of the nature of this malocclusion.

Вовед

Човековото лице одсекогаш побудувало интерес и внимание кај луѓето во светот. Индивидуалните варијации најмногу се манифестираат на лицето и влијаат и ги моделираат човековиот карактер и персоналитет. Расните разлики, исто така се најмаркантни во изразот на лицето.

Уште од време на Египќаните, општествата прогласувале идеали во фаџијалната естетика, кои се менувале, зависно од обичаите и стилот на животот, но и од модата. Платон и Аристотел го испитувале мислењето за убавината и го развиле концептот на "естетика" како студија на убавината, наука за чулата и чувствата.

Долго време, критериуми за фаџијална естетика презентирале сликарите и скулпторите. Идеалното лице е представено преку *Apollo Belvedere*. Оваа статуа, вероватно оригинално Грчка, во раниот XV - ти век, била набавена од *Pope Julius II* и поставена во дворот на малата палата Белведере во Рим. Во својата канцеларија *Angle* имал копија од грчкиот оригинал кој долго време бил прифатен како идеал за хармоничен и балансиран изглед (77).

Концептите за убаво лице дадени од Грчките и Римските скулптори се прифатени како убави, но во современиот пристап се модифицирани, бидејќи постојат многу убави лица кои не се вклопуваат во нормите и формулите. Сепак, важноста на пропорцијата не смее да се занемари, бидејќи интуитивниот смисол за пропорција е еден од најважните уметнички квалитети. Изгледот на секое лице треба да се евалуира независно, со кумулирање на субјективниот и објективниот критериум.

Ортодонтската анализа вклучува стидија на односи на деловите на лицето за да се процени состојбата на хармонија и баланс. Бидејќи малоклузијата не е проблем само на денталната унија, туку на целиот краниофаџијален комплекс, проценката не е адекватна без разгледување

на односите на сите делови на главата, статусот на ткивниот метаболизам и надворешните влијанија. (22).

Малоклузијата е најчестиот структурален дефект кај човекот. Во формирањето на малоклузијата учествуваат повеќе компоненти, а од разноликоста на комбинациите зависи и степенот на изразеност на аномалијата. Малоклузијата всушност представува рушење на хомеостазата на различните структури, а позицијата на забите е само и единствено симптом во целиот феномен (75). Многу книги и статии се напишани за нејзината етиологија, испитувајќи ги улогата на наследството и надворешните влијанија. Во литературата екстензивно е расправано за наследноста на хуманите фацијални карактеристики и црти, и опсежно е дискутирано за улогата на мешањето на расите.

Во својата студија *Stein* и сор. (88) го испитуваат влијанието на наследството кај близначки и неблизначки парови и нивните родители. Добиените резултати укажуваат на сигнификантна позитивна корелација за повеќето параметри, што повеќе пати е потврдено од бројни истражувачи.

Малоклузијата втора класа, благодарение на својата фреквентност, е малоклузија која многу често и опсежно била проучувана од страна на повеќе врвни ортодонтски имиња. Таа била предизвик за разгледување иако главно постои универзална согласност за актуелната морфологија на оваа неправилност. Морфолошки факт е постнормално затворање на мандибуларната дентиција со својот максиларен опонент според *Fisk* (25). Клиничката слика на аномалијата е составена од низа различно изразени симптоми. Зависно од положбата на горните инцизиви кои можат да бидат протрудирани или ретрудирани, класата се дели на две подгрупи: прво и второ одделение. Одстапувањата во вертикален и трансверзален меѓувилчен сооднос и одстапувањата во самите денталните лаци се во тесна врска со аномалијата втора класа прво

одделение. Коронарната компресија не ја заобиколува ни оваа неправилност и игра значајна улога во терапевтскиот пристап (28, 59).

Аномалијата се јавува во млечна, мешовита и перманентна дентиција. Во млечната дентиција зачестеноста изнесува околу 40%, додека во трајната дентиција фреквенцијата е 14,7%, утврдено во епидемиолошката студија на нашата клиника од страна на *Бојциев* и сор. (15). Други автори ги посочуваат фреквенциите 23,8% (91), 24,6% (65), дури и до 30% (62,56,9). Различната застапеност на малоклузијата во двете дентиции се должи на зголеменото влијание на надворешните чинители во млечната дентиција, често присутните лоши навики и парафункции, можноста од самокорекција или корекција со интерцептивни мерки (63).

Комплексноста на етиологијата на малоклузијата втора класа прво одделение е сложена интеракција меѓу повеќе фактори кои ги моделираат растот и развитокот. Етиологијата е тесно врзана со сите пренатални и постнатални влијанија и механизми кои можат да ги алтерираат нормалните физиолошки процеси. Но пред се, основна кауза за аномалијата е наследството.

Прегледот на литературата постојано открива нови сознанија и докази за влијанието на наследството во формирањето на малоклузијата и тенденција да децата го следат фамилијарниот тип (66). Наследството секогаш влијае на околината и таа постојано управува со него. Тоа се фактори кои се дополнуваат и феноменот е еден интерактивен ефект (41). *Nakasima* и сор. (68) утврдиле дека корелацијата е сигнификантно повисока за скелетните варијабли него ли за денталните. *Harris* и *Smith* (35) исто потврдуваат дека оклузалните параметри имаат пониска фамилијарна корелација од скелеталните.

Цивилизираниот и урбанизиран начин на живеење, допринесуваат за зголемување на оваа аномалија. Како причини се наведуваат : смалена мастикаторна функција (39), испреплетување на диферентни генетски

карактеристики од припадници на различни географски, етнички и расни групи (78) и филогенетскиот развој. Во прилог на ова говори и фактот што кај припадниците на жолтата раса инциденцата за аномалијата втора класа прво одделение се зголемува поради тенденција на слабеење на сагиталниот раст на долната вилица (96). Оваа малоклузија не е условена само од генетски фактори туку и од егзогени влијанија, а нарушените орофацијални функции и лошите навики допринесуваат за влошување на состојбата.

Литературен иреҗлед

Со стандардизација на техничката процедура, радиографијата стана една од најексплоатираните методи за добивање информации при хуманото испитување во ортодонцијата (12). Латералниот телерентгенограм дава дво-димензионален имиџ на три-димензионалните објекти (43) и представува идеален медиум за студирање на параметрите висина, длабина и време (22). Телерентгенографијата јасно ги демонстрира коскените диспропорции и мекоткивните промени, и го усмерува нашиот тераписки пристап. Ги кристализира индикациите за терапија и ефектите од неа. Искусното око може да ги види и процени ткивната одговорност, коскените промени а некогаш и алтерациите на мускулната функција. Кефалометријата е револуционерна процедура со јасни стандардни методи за детерминација на солуциите за корекција на малоклузиите. Оваа процедура дава витални информации, но стандардите не се користат да круто ја диктираат терапијата, туку се водич во проценката и помагаат во барање на индивидуални заклучоци (89).

Со употребата на рентгенкраниометријата за дијагноза на ортодонтските неправилности, утврдено е дека положбата на максиларните шестогодишни молари може да се менува антеро-постериорно како ради губиток на заби, така и компензаторно во тек на растот и развитокот.

Јакшиќ (45) го цитира *Enlow* кој смета дека секој човек има природна предиспозиција за мандибуларен ретрогнатизам или мандибуларен прогнатизам. Нема посебна категорија прва класа и сите особи имаат тенденција кон сагитални неправилности. Зависно во каков степен ќе се јават компензаторните карактеристики, таква форма на фаџијална дискрепанса ќе се појави.

Концептот за дистална позиција на мандибулата е релевантен и апликативен на секое поле од стоматологијата. Во протетиката оваа позиција е клинички важна за одредување на вертикалната димензија на оклузијата. Од дијагностички интерес е исто така и во етиологијата и терапијата на темпоромандибуларниот зглоб. Од особено значење е во ортодонцијата каде се користат функционални апарати и ортопедски сили кои го менуваат правецот, а можеби и количината на раст. Концептот е важен но и контраверзен. Според некои автори, мандибулата ја завзема својата положба во однос на главата во третиот месец на животот и потоа не ја менува. Други автори сметаат дека концептот е ендеген и дека дисталната позиција е инфлуирана од позицијата на главата, губитокот на забите, поставата на јазикот, вежби, респирација, емоционална тензија, спиење, поставеност на усните, оклузални карактеристики, болка и возраст (73).

Скелетална втора класа може да се каже дека е и поради недостаток на координиран процес за задршка на хармоничните односи во склоп на дентофацијалниот апарат. Доколку скелеталните елементи се многу далеку од адаптација, има и функционални аномалии на мускулатурата, се инхибира координацијата и доаѓа до малоклузија. Дентицијата ја развива својата форма според базичната скелетална морфологија и е детерминирачки сигнификантен фактор за околината во која се развива (5).

Solow (87) опширно го елаборира денто-алвеоларниот компензаторен механизам, опишувајќи го како процес на координација на ерупцијата и позицијата на забите во однос на нивните вилични бази за превенција на оклузални аномалии. Тоа е систем кој се обидува да ја задржи оптималната интерлакова врска, при различни вилични соодноси и инсуфициентноста на овој механизам секогаш се манифестира со некоја малоклузија. Авторот смета дека различните видови орални навики се

најважните фактори одговорни за смалување на денто-алвеоларниот компензаторен механизам.

Дисталната поставеност е резултат на комплексната мускулна дискоординација на постериорните и антериорните цервикални мускули кои учествуваат во функција на мастикација, деглутација, респирација и говор (93). Формата и позицијата на хуманата мандибула е детерминирана уште во раната возраст, и еднаш воспоставена веќе не се менува, па дури и присуството и одсуството на заби малку влијае на положбата и обликот, исклучувајќи го алвеоларниот гребен, заклучува авторот.

Опишувајќи го краниофацијалниот скелет при неправилностите во сагитала, *Renfroe* (80), ги нагласува следните тенденции: максилата е поретрогната поставена при класа II / 1 одделение споредено со класа I и класа II/2 одделение, каде позицијата на максиларните молари е благо поантериорно. Назалниот под е речиси паралелен при сите три групи сем при класа III/1 одделение каде е со тенденција за умерена инклинација кон долу и назад. Истото е нотирано и за оклузалната рамнина. Точките Gn и Go при оваа малоклузија се поцистално, мандибуларниот агол е помал, додека долната ивица на мандибулата е со иста должина како и при прва класа.

Gilmore (30) на примерок од 128 кефалометриски снимки, утврдил сигнификантно помала мандибула при класа II / 1 одделение и тоа кај девојчињата повеќе; не утврдил сигнификантни разлики за гонијалниот агол, а мандибуларните молари кон нивната респективна база немаат константен однос и покажуваат значајна варијација во позицијата.

Поаѓајќи од фактот дека има повеќе конфликтни мислења во литературата за големината и односот на максилата кон краниумот, *Riedel* (81) во својата студија заклучил дека аголот S-N-A и другите со слична природа не покажуваат сигнификантни разлики во антеро-постериорниот

однос на максилата при прва и втора класа. Има само евидентна тенденција да максилата е попрогната со возраста и растот. Маркантна е сигнификантноста само за аглите кои го покажуваат мандибуларниот прогнатизам.

Според испитувањата на *Fisk* и соработниците (25), постојат два начина по кои мандибулата може да биде поставена постериорно: структурално и функционално. Структурно доаѓаат во обзир два фактора: 1. различна димензија на мандибулата, на пример висина на *ramus mandibulae*, должина на *corpus mandibulae*, гонијален агол и др.; 2. гленоидната фоса може да биде далеку поназад споредено со неутрооклузија. Функционално, повторно важни се два момента: 1. ослободената мускулна контракција може да доведе да мандибулата завземе постериорна позиција како резултат на интерференција на забите или навика на цицање; 2. можноста да некои од овие контракции се конгенитални во своето потекло.

Со желба за сопствено сознание за дентофацијалната анатомија при класа II / 1 одделение, *Jenkins* (46) извршил мерења кои покажуваат дека брадата е поставена поназад за 6 мм споредено со нормална оклузија, но во 50 % случаи брадата е со нормални димензии и мандибуларниот деформитет е од природа на дентоалвеоларна ретракција. Најголема коскена варијација е во мандибуларната вентро-дорзална translација долж оклузалната рамнина, а максиларните молари се поставени 2 мм постнормално.

Holdaway (38) одбележува дека често забите од двата дентални лака се добро ориентирани кон своите респективни бази, а присутна е втора класа, па филозофија на терапијата е мезијализирање на мандибулата и алтерација на количината и правецот на раст на кондилот.

Студијата на *Martin* (60) открива дека ареата од точката *Sna* до инцизалниот раб на максиларниот инцизив е поинфериорно и поантериорно при класа III/1 одделение. Големината на вертикалниот инцизивен преклоп е поблиску асоцирана со ниската поставеност на инцизивот, од димензијата *Me* - инцизивен раб на мандибуларен инцизив. Мандибулата е димензионално помала и подистално поставена во однос на максило-кранијалната морфологија, а каузата лежи во ареата на главата на кондилот и / или темпоралната фоса.

Мекоткивните структури со својата морфологија и положба, се вклучени во формирање на фацијалните компоненти и комплетниот изглед на лицето. Покажуваат тенденција да директно ги следат скелеталните промени, но некои делови ги менуваат контурите поинаку од соодветните скелетални структури. Со генетска предодреденост но и со надворешни влијанија тие можат да ги потенцираат или ублажат морфолошките неускладености на фацијалниот скелетален предел. *Subtelny* (92) заклучил дека конвекситетот на скелеталниот профил се намалува со возраста, конвекситетот на тоталниот мекоткивен профил вклучувајќи го носот се зголемува, а мекоткивниот профил без носот има тенденција да се одржи релативно стабилен. Со ова се согласува и *Bernstain* (7) сугерирајќи на исправање на коскениот профил со растот. *Forsberg* (26) утврдил континуирано антериорно движење на апексот на носот со годините и истовремено ретрузија на двете усни. Смета дека сумата од овие промени има дефинитивен ефект на мекоткивниот профил. Дека со напредување на возраста се подобрува насоката на раст на лицето, се сложува и *Бајраќићарова - Горчулоска* (4) која констатира дека степенот на максиларна и мандибуларна позиција, нивната инклинација, насоката на антериорната кранијална база и гонијалниот агол го даваат морфолошкиот модел на лицето.

Наспроти овие автори, *Froelich* (29) наведува дека сагиталниот однос не се подобрува со возраста, дури некогаш и се интензивира дискрепансата, здружено со зголемување на вертикалниот, а особено на хоризонталниот инцизивен преклоп.

Од своето истражување *Cassidy* (17) заклучил дека должината и позицијата на мандибулата се есенцијално исти при прва класа и класа III/1 одделение.

Современата анализа на профилот на лицето, се заснова на проучување на линии и простори во деловите каде се укомпонирани сите меки и тврди структури. Утврдено е дека назалната коска има една од водечките улоги во лицевата морфологија. *Chaconas* (18) ја увидел и истакнал поврзаноста на назолабијалните структури со некои малоклузии. Со рендгенкраниометриска анализа на особи од 10 до 16 год., докажува дека растојанието на назолабијалните структури не е еднакво кај трите оклузии по *Angle*. Авторот заклучува дека особи со I класа имаат рамен дорсум и зголемена длабина; додека оние со класа III/1 одделение имаат висок гребен и развитокот на овие структури се одвива надолу.

Дескрипција на назолабијалните структури публикува и *Зужелова* (99), заклучувајќи притоа дека нема сигнификантна разлика во должината и формата на назалните структури при малоклузија класа III/1 одделение, но односот на длабината кон фацијалната рамнина е сигнификантно изразен, со нагласен фацијален конвекситет како на тврдите така и на меките ткива. Растежот на назалните меки ткива е директно зависен од позицијата на назалниот врв во антериорна насока и од максиларниот и мандибуларниот прогнатизам. Зголемувањето на максиларниот прогнатизам, а со тоа и зголемувањето на големината на SNA и длабочината на носот го детерминираат изразениот конвекситет на профилот на лицето кај испитаници со малоклузија III/1.

Hitchoch (37) заклучил дека главни кефалометриски разлики при втора класа прво одделение и нормооклузија се во позицијата на максиларните заби и поставеноста на долната вилица, а односите на мандибуларните заби и максиларната позиција не покажуваат сигнификантни отстапувања. Најважна агуларна мерка за малоклузијата смета дека е аголот $AB / Oсс P1$, а најважна линеарна мерка растојанието $11 / APg$ и хоризонталниот инцизивен преклоп. Аголот $Oсс P1 / SN$ го издвојува како најконстантен аглов параметар, објаснувајќи го тоа со неговата корелација и обратна пропорционалност со фацијалниот агол NPg / SN .

Добиените резултати од испитувањето на *Chinappi* (19), спроведено на 60 испитаници со нормална и дистооклузија, индицираат на евидентни разлики во должината на растојанието меѓу точките A и Ba ; а поголеми се и вредностите за растојанијата $Ba-PTM$, $PTM-A$ и аголот $S-N-A$. *Droel* и *Issacson* (1972) утврдиле висок степен на корелација меѓу растот *sella-fossa glenoidalis* и тоталната фацијална висина.

Диверзноста на втора класа, ја демонстрира и *M. Bernstein* (6) одбележувајќи дека има бројни варијации во скелеталната и денталната база, потенцирајќи ја неконстантноста во ерупцијата на максиларните молари кои почесто се мезијализирани него што се мандибуларните молари дистализирани. Некои случаи вклучуваат само протрузија на максиларната дентиција, а други антериорно померање на целата максила. Максиларната позиција кон кранијалната анатомија може да е правилна, но може да е многу подистална. Подоцнежните лонгитудинални испитувања (7) индицираат дека аголот $S-N-A$ е со тенденција да остане константен, а мандибуларниот раст се зголемува повеќе него параметрите на горното и средното лице, представени преку точките N и A . Поантериорното поставување на точките B и Pg дава исправање на

профилот, но нема тенденција кон дентална самокорекција бидејќи интеркуспидацијата синхронно ги "носи" максиларните заби понапред. Во тој контекст го цитира *Brodie* според кого дентицијата не се движи напред со иста брзина како и фацијалниот скелет.

Според *Lavelle* (55) при оваа малоклузија зголемени се аглите A-N-B, Go-Ag-Po, N-S-Po, N-S-Sna, Bo-S-N; додека другите бележат намалување. Линеарните кефалометриски димензии се просечно поголеми, со исклучок на Ag-Pg.

L. Bernstein (8) го опишува предното позиционирање на максилата, утврдено според референтните точки маркирани со имплантати пред и после терапијата според кое нема сигнификантни ортопедски промени на назомаксиларниот комплекс.

Малоклузијата II класа I оделение е многу честа краниофацијална неправилност, за која се испитувани различни варијабли во различни возрастни групи. *Pancherz* (71) акцентира дека при дистооклузијата, електромиографската активност на *m.temporalis* и *m.masseter* е сигнификантно помала и тоа понагласено за вториот мускул; а на крајот на успешната терапија со активатор, електромиографскиот наод е нормализиран (2).

Hultgren и соработниците (42) даваат докази дека обликот на мандибулата при класа II/1 е важен за типот на раст, па затоа еднаква количина на мандибуларен раст може да продуцира многу различни фацијални профили и дентални оклузии.

Woodside и *Linder-Aronson* (98) го испитувале вертикалниот раст на лицето. Мерките на корелација се барани меѓу горната и долната фацијална висина и другите фацијални димензии. Утврдиле дека горната и долната лицева висина се високо независни варијабли. Самата долна лицева висина е силно независна со голема варијанса во димензиите во

однос на максиларната и мандибуларната должина. Таа всушност е зависна од мускулната функција, начинот на дишење и големината и проодноста на дишните патишта како и од статиката на главата и вратот.

Adams и *Kerr* (1) сметаат дека од особена важност е односот на вертикалните скелетни и дентални димензии во текот на растот и развитокот. Тие ги испитувале корелативните односи меѓу длабината на преклопот и тоталната фацијална висина и долната лицева висина и утврдиле статистички значајна разлика меѓу фацијалната висина и вертикалниот преклоп кај малоклузија II класа 2 одделение во однос на II класа 1 одделение и нормооклузија.

Положбата на горната и долната усна во однос на естетската линија и големината на аголот ANB ја премерувале *Forsberg* и *Odenrich* (27). Утврдиле зголемена проминенција на усните и точката Pg' , како и зголемување на аглиите SNA и ANB и на хоризонталната инцизивна столпка.

Harvold (36) го прател зголемувањето на растот на долната лицева висина, должината на средниот дел на лицето и должината на мандибулата, и утврдил ниска корелација меѓу овие варијабли, заклучувајќи дека се тоа три скелетални единици независни во својот раст.

Мандибуларната растежна ротација е одраз на неурамнотежениот раст на предната и задната висина на лицето. Затоа потеклото на ротацијата, според *Houston* (40), мора да се посматра во склоп на факторите кои доведуваат до оваа дискрепанса. Растот на задната лицева висина е сума од вертикалните компоненти на стрмнината на средната кранијална фоса и растежот на мандибуларниот кондил. Предната лицева висина е со покомплициран раст. Бројни показатели индицираат дека овој раст е резултанта од растот на максиларните сугури и *processus alveolaris*

заедно со ерупцијата на забите. Вертикалната димензија на лицето зависи од овие фактори, но тие не се примарни детерминанти, туку растот на цервикалната колумна е оној примарен фактор кој го детерминира растот на anteriорната висина на лицето. Ова се случува низ примарен раст на мускулите и фасциите кои се прикачени на мандибулата и одат горе до краниумот а долу до хиоидната коска и рамениот појас.

Jarvinen (47) покажал дека при оваа аномалија, корелацијата меѓу аглиите N-S-Ar и S-N-A е евидентно помала, условено вероватно од топографска кауза, т.е. поради небалансирана должина и локација на максилата во однос на фацијалниот скелет. Конфигурацијата на церебралната површина на средната кранијална база не е утврдено дека е асоцирана со типот на оклузија, како што посочуваат *Varjanne* и *Koski* истата година (97). *Ricketts*, кој го цитираат, утврдил дека кондилите на мандибулата се понапред во fossa temporalis при класа III/1 одделение, а на крајот од терапијата има нивно подистално поставување.

Информации за зависноста на мекоткивните структури и профилот на лицето од протрудираната положба на инцизивите дава *Ѓорѓова* (31); а ги анализира и интермаксиларните ширини на забите при дистооклузија, заклучувајќи дека и anteriорниот и тоталниот индекс кај овие испитаници е поголем од Bolton-овиот стандард (32). Користејќи го сумарниот Вјок-ов полигон за одредување на типот на растежот на орофацијалниот комплекс, како заеднички варијабли кои ги одредуваат трите насоки на фацијален растеж (33), истиот автор ги посочува: предната лицева висина, задната лицева висина, виличната висина на лицето, аголот на мандибуларната инклинација, меѓувличниот агол, аголот на "S" оската, растојанието од комисурата на устата до мандибуларната рамнина, мекиот профил на лицето и кривината на

горната усница; со напомена дека сигнификантноста на разликите на варијаблите се зголемува со возраста.

Во обид да одговори дали оваа аномалија е во корелација со степенот на ангулација на кранијалната база *Бојаџиев* (13) не утврдил сигнификантна разлика меѓу класите, но потврдил дека средните вредности за овој агол се поголеми при оваа антеропостериорна неправилност. Според *Шерцеровата* дефиниција, базалниот агол е кранијална клешта која се отвара при дистооклузија, за што потврдува и испитувањето на *Ковкарова* и *Лазаревска* (52).

Бојаџиев и *Лазаревска* извршиле проценка на обемот на денталните лаци при малоклузија класа II /1 одделение, утврдувајќи при тоа дека е зголемен лакониот обеом само на максилата, толкувајќи го тоа со нејзините анатомски особености (14). Типизирајќи го правецот на раст на обете вилицы воведува нови линеарни и ангуларни варијабли: постериорна максиларна висина, агол на постериорен раст, должина на Франкфуртска хоризонтала и антериорна нејзина должина и растојанијата S-CF, CF-Ba и CF-PTM. (13). Заклучува дека е неопходно да се одреди на кој тип на раст и развиток припаѓа лицето и на утврдениот тип да се пресметаат просечните промени после што испитаниците ќе се разврстат во некоја од дефинираните групи.

Во својата лонгитудинална анализа, *Kerr* и *Hirst* (51) покажале дека аголот на кранијалната база е најдобар дискриминатор меѓу групите со нормална и постнормална оклузија и е точен предиктор на оклузалниот тип веќе на возраст од 5 год. во 73% случаи. Утврдиле дека децата најчесто растат предвидливо и гнатофацијалните карактеристики се компатибилни со конечниот оклузален тип.

Кај детето, каде терапијата со функционални апарати е ограничена на еден одреден период од постнаталниот раст, дополнувањето на растот

на мандибулата проценет преку ткивниот растежен потенцијал, никогаш не е поголем од 6%. Но, должината на мандибулата може да биде зголемена доколку таа покажува тенденција за антериорна растежна ротација; која од своја страна представува поволна околност при дистооклузијата (74).

Buschang и сор. (16) внесуваат повеќе светло во оваа проблематика, и нивните испитувања покажале мала но сигнификантна разлика во годишната брзина на раст и тоа 0,4 мм за момчиња и 0,2 мм за девојчиња годишно помалку раст при малоклузија II класа I одделение. Пикот на брзината на раст во детството и пубертетот е на 8,7 и 14,1 год. за момчиња и 7,7 и 12,9 год. за девојчиња. Разликите во брзината на растот се акумулираат во периодот од 6-15 годишна возраст.

Во гнатометриската анализа на 180 испитаника, *Миличиќ* и сор. (64) утврдиле дека во трајната дентиција сигнификантно најголеми инцизиви имаат испитаниците со аномалија II класа I одделение, а најмали со II класа 2 одделение. Хетерогеноста на наодите во млечната дентиција не дозволува поставување хипотеза за поврзаноста меѓу големината на млечните инцизиви и дефинитивната дисгнатија.

Постојат обиди да се најде корелација помеѓу различните степени на overbite и краниофацијалната морфологија. *Karlsen* (50), увидел дека најчесто при класа II/1 постои краток мандибуларен корпус, кој веројатно е главната причина за дистален базален сооднос. Кај испитаници со дистооклузија и длабок загриз, утврдил постоење на дистален однос меѓу точките A и B и меѓу точките A и Pg; и дискрепанса во должината на корпусите на двете вилици. Најчести карактеристични девијации кај испитаници со дистооклузија без длабок загриз се: дистален однос меѓу точките A и B; мал агол меѓу назалната рамнина и антериорната кранијална база; долг mental process; зголемена долна антериорна лицева

висина и зголемена максиларна и мандибуларна инцизална висина. Многу од краниофацијалните разлики се објаснуваат со фактот што аголот меѓу мандибуларната рамнина и anteriорната кранијална база е во просек за 9° поголем кај деца без длабок загриз.

Haralabakis (34) во својата компаративна студија утврдил дека назалната ширина исто како и максиларната ширина се смалени кај испитаниците со класа II / 1 одделение; додека фацијалната ширина е дефициентна само кај девојчињата со оваа малоклузија. Мандибуларната ширина пак, не покажува статистички варијации меѓу двете групи.

Студијата на 103 испитаници со скелетална втора класа, на три нивоа на скелетална матурација одредени по Fishman со SMA метод, според *Rosenbloom* (82) наведува на заклучок дека доминантен тип сепак е максиларната протрузија со нормално поставена мандибула.

После извршената анализа по *Bimler* на испитуваниот примерок со класа II / 1 одделение, *Русиќ-Тасиќ* и *Тијаниќ* (85) утврдиле дека лицата кај овие пациенти се претежно дисхармонични со појачан конвексен профил во 100% случаи, со доминантен процент на негативна инклинација на максилата, како и негативен тип на ротација на кранијалната база со хиперфлексија на мандибулата која е главно од лептогнатен облик, и должини на горната и долната вилица со средни големини.

Растежниот потенцијал кај индивидуи со малоклузии е од интерес на сите ортодonti. Лонгитудиналната студија од млечна до трајна дентиција, направена од *Bishara* и *Jakobsen* (11) потврдува дека мандибуларната должина сигнификантно се разликува само во раните стадиуми на раст и развиток, а во покasниот период разликата не е сигнификантна, односно особи со оваа малоклузија покажуваат покasен раст на мандибулата, во покasна фаза од развитокот.

Pancherz и сор. (72) утврдиле дека не постојат базични разлики во денгоскелеталната морфологија, со исклучок на позицијата на максиларните инцизиви меѓу испитаници со класа II / 1 и класа II / 2. Во двете малоклузиски групи, мандибуларната ретрузија е чест наод, додека смалената долна антериорна висина е редовна карактеристика. При класа II/1 одделение, редукцијата на бројот на скелетални втори класи со возраста можеби е резултат на можноста да мандибуларниот раст е неограничен и нередуциран кон антериорно, за разлика од класа II/2 каде ретроинклинираните инцизиви го ограничуваат сагиталниот мандибуларен раст кон напред.

Поголем број испитаници со малоклузија II класа 1 одделение имаат скелетен имбаланс (94). Иако целите на секој пристап се исти, и тоа подобрување на фацијалниот изглед и воспоставување на стабилна и функционална оклузија, сепак терапискиот пристап е различен и зависи од возраста, бидејќи овие пациенти покажуваат значителни варијации во растот за време на преадолесцентниот период.

Пред терапија, според *Bishara* и *Cummins* (10), протрузијата на усните и дискрепансата во големината на забите и вилиците се најважните карактеристики кои влијаат на одлука за екстракција.

Морфолошки факт при малоклузија II класа 1 одделение е дека има постнормално затварање на мандибуларната дентиција со својот максиларен опонент, но не постои хомогеност во мислењата за варијациите во односот на вилиците кон кранијалната база. *Fisk* и сор. (25) елаборираат шест можни морфолошки соодноси: максиларната коска и забите антериорно поставени во однос на краниумот; максиларни заби антериорно поставени во вилицата; мандибула неразвиена; мандибула нормална, но постериорно поставена; мандибуларни заби постериорно поставени на адекватна база и било која комбинација.

Proffit (78) ги наведува испитувањата на *Van der Linden* и *Boersma* од 1955, кои посочуваат дека причината за дистооклузијата може да биде скелетална, денто-алвеоларна и комбинирана. Неправилноста може да е лоцирана на горната, на долната вилица или во двете.

Henry, цитиран од страна на *McNamara* (61) разликува четири категории II класа 1 одделение во кои можат да се вбројат повеќето случаи: максиларна алвеоларна протрузија; максиларна базална протрузија; микромандибула; и мандибуларна ретрузија.

Schaye во својата докторска дисертација во 1970, како што посочува *Proffit* (78), тврди дека каузата за скелетална втора класа, најчесто е дисталната позиција на мандибулата.

Pfeiffer (75) се согласува со ставот на *Schudy* кој пишува: "Растот на мандибулата е принципиелно детерминирачки фактор во фацијалната морфологија. Но не е растот оној што примарно ја детерминира нејзината поставеност, туку вертикалниот раст на мандибулата."

Дистооклузијата, како морфолошка и просторна неускладеност на забите и виличните бази, *Марковиќ* (58) и *Мариќ* (57) ја делат на неколку подтипови: прогната максила со нормогната мандибула; прогната максила со ратрогната мандибула; ретрогнати обете вилици; нормогната максила со микрогната мандибула; нормогнати двете вилици со дентоалвеоларна неправилност на инцизивите.

Moyers и сор. (67) ја промовираат својата класификација на типови на класа II малоклузија, со дефинирани хоризонтални и вертикални карактеристики. Тип А- нормален скелетен профил со нормална А-Р позиција на вилиците, но протрудирани максиларен фронт и ја нарекува псеудо-класа II. Тип Б- прогнатизам на средно лице и протрузија на максиларни инцизиви. Тип В- бимаксиларен ретрогнатизам и дентална протракција. Тип Г- бимаксиларен ретрогнатизам и максиларна дентална

протракција. Тип Д- максиларен прогнатизам и дентална протракција. Тип Г- мандибуларен ретрогнатизам.

McNamara (61) направил детерминација на релативната фреквенца со која различните идентификациони компоненти се јавуваат во клиничкиот ентитет II класа I одделение. Најмал процент од случаевите се со максиларна скелетална протрузија, а најчесто е максилата неутрална. Мандибуларната скелетална ретрузија е најчесто едина карактеристика на оваа аномалија. Експесивниот вертикален раст и развој, особено на anteriорната фацијална висина исто така е сигнификантен фактор. Негов генерален заклучок е дека малоклузијата II класа I одделение не е единствен и едноставен клинички ентитет, туку е спектрум на бројни комбинации на компонентите.

Angle-овата втора класа се асоцира обично со максиларен прогнатизам и мандибуларен ретрогнатизам, но *Stoelinga* (90) ја наведува и нивната комбинација. Потоа, ретрогнатизмот на мандибулата може да биде здружен со благ ретрогнатизам и на максилата. Мора да се разликува прогнатизмот на максилата од дентоалвеоларната протрузија, кои неретко се јавуваат истовремено.

Интересни се испитувањата на *Pickersgill* (76) направени на испитаници од црната раса со малоклузија класа III одделение. Варијации се опсервирани во позицијата на максилата кон кранијалната база и најчесто е во нормопозиција, поретко во протрудирани положба, а најретко е ретрудирани. Мандибулата е предоминантно во ретрудирани положба, поретко во нормопозиција, а најретко во протрудирани положба.

Термините протрузија и ретрузија се апликативни за дентицијата, според *Obwegesser* (69) и сугерира дека е неопходно да се познаваат големината, позицијата и соодносот на базите; притоа препорачувајќи ги

термините: а) нормална големина со антериорна поставеност; б) нормална големина со дистална поставеност; в) голема база; г) мала база; и тоа за двете коски, со секакви комбинации што резултира со различни типови.

Деликатно и сериозно на овој проблем пристапува и *Rakosi* (79) потенцирајќи дека постојат различни типови ирегуларности од етиолошка, функционална и морфолошка гледна точка. Издвојува пет групи: бимаксиларен ретрогнатизам; функционално условен, присилен, дистален загриз во хабитуелна оклузија со нормални сагитални односи при физиолошко мирување; изразен максиларен прогнатизам со развиена дентоалвеоларна компонента; доминантен мандибуларен ретрогнатизам и комбинации.

Kerr (51) поставил генерална констатација дека позицијата многу почесто него ли големината на мандибулата е причина за дистооклузијата.

Користејќи ја анализата по *Schwarz, Тијаниќ* и *Јаношевиќ* (95), увиделе дека е присутна ретроинклинација на максилата во благ степен, со доминантна ретроинклинација на мандибулата.

Фреквенцијата на А-Р соодносот на вилиците го регистрирала и *Бајраќићарова-Горчулоска* (3) и наведува четири класификациони групи: дистопозиција на двете вилици (69,1%); нормопозиција на максила со дистопозиција на мандибула (18,6%); антепозиција на максила со нормопозиција на мандибула (11,1%) и најретко антепозиција на максила со ретропозиција на мандибула (1,2%).

Според *Русиќ-Тасиќ* (84) само кај 11% од испитаниците причина за неправилноста е во едната вилица, додека знатно поголем процент (89%) е лоциран во обете вилици истовремено, и тоа во 68,9% се работи за ретрогнатија на двете вилици, во 13,3% има прогнатија на максила и ретрогнатија на мандибула, а само во 6,7% присутен е бимаксиларен прогнатизам, со доминација на прогнатизмот на максилата.

Кај Јапонците, *Deguchi* (20) демонстрира ретрузија на мандибулата, ротирана кон долу и назад, со зголемен агол на мандибуларна рамнина.

“Скелетална класа втора” е термин со лимитирана дијагностичка вредност, бидејќи денталната, скелеталната и мекоткивната интеракција доведуваат до дискрепанса која не може да се опише единствено со еден термин (11). Може да се заклучи дека малоклузијата втора класа прво одделение е составена од различно изразени симптоми, што ја чини предизвик и остава можности за нови испитувања со кои би се дефинирале варијациите на морфолошките обележја и би биле смерница во изборот на терапевтската метода.

Цел на шрудой

Сагиталниот и вертикалниот сооднос на забите и вилиците е значаен сегмент во хармоничното обликување на орофацијалниот комплекс. Поставките дека кај малоклузија втора класа прво одделение, морфолошките карактеристики на лицето и главата се значајни во манифестациите на клиничките форми на оваа малоклузија, а постојат неколку скелетални комбинации кои не можат да се оценат само со клиничка процена и гнатометриска анализа, си поставивме за цел:

1. Кај индивидуи со малоклузија втора класа прво одделение, со телерендгенска анализа да се утврдат можните скелетални варијации во положбата на вилиците во сагитала и нивната дистрибуција кај наши испитаници и да се проучат карактеристичните морфолошки белези на секоја поедина комбинација;

2. Да се утврди постоење на карактеристики кои ќе се користат како метод при поставување на дијагноза, одредување план на терапија и избор на терапевтска постапка за третирање.

Материјал и метод

За реализација на поставената цел избрани се 52 испитаници со малоклузија втора класа прво одделение, од македонска националност, на возраст од 14 до 19 години. Првата селекција на испитаниците е направена врз база на инспекциски екстра- и интраорален преглед ; и во предвид се земени лицевиот профил и денталните соодноси кои ја детерминираат оваа малоклузија. Кај секој испитаник од вака формираната група, направена е втора селекција врз база на релевантните показатели за скелетална II класа на интермаксиларен сооднос преку одредување на аголот ANB на профилен телерендгенограм на глава.

Испитуваната група ја сочинуваат 26 испитаници од женски и исто толку испитаници од машкиот пол. Формирана е и група со нормална оклузија како контролна, со 40 испитаници на иста возраст и еднаква полова дистрибуција.

Кај испитаниците е направено профилно телерадиографско снимање при што е користен телерендген SK - 150 од фирмата Siemens, со одалеченост на филмот од рендгенската цевка 150 см, напон 72 KV и експозиција од 0,6 до 1,2 sec во зависност од возраста на детето. Главата на испитаникот беше фиксирана со кефалостат во позиција при која неговата Франкфуртска хоризонтала е паралелна со подот, а медијалната сагитална рамнина паралелна со касетата во која е сместен филмот. Касетата беше прицврстена за држачот на кефалостатот на растојание од 15 до 18 см од медијалната сагитална рамнина на испитаникот. После вака статички фиксирана глава, централниот зрак се насочуваше кон средината на кожниот отвор на надворешниот ушен канал. При секое снимање устата на детето беше затворена, а забите беа поставени во централна оклузија.

Телерендгенска анализа беше правена на секој снимак. Изработката на цртежот се изведуваше на фина ацетатна хартија со еднакви димензии како и филмот, фиксирана со провидна леплива трака

на горната ивица. Вака припремената снимка се ставаше на хоризонтално поставен негатоскоп и на него се исцртуваа контурите на скелеталните структури и меките контури на профилот на лицето. Беа идентифицирани повеќе точки на тврдото ткиво, и нивната идентификација беше базирана на класичните дефиниции најдени во литературата (70,13). Од точките беа конструирани вертикални и сагитални линии и агли.

Беа маркирани следниве референтни точки:

N - Nasion - крајната предна точка на назофронталната сутура на профилен снимак; тоа е спој на интерназалната со назофронталната сутура.

S - Sella - се наоѓа во средина на sella turcica и се одредува со инспекција како средина на најголемиот дијаметар на sella turcica

A - се наоѓа на најголемото вдлабнување на конкавниот профил на премаксилата, меѓу точките Sna и Pr

B - се наоѓа на најголемото вдлабнување на конкавниот профил на брадата, меѓу точките Id и Pg

Pg - Pogonion - најпроминентната точка на коскениот профилот на брадата

Sna - Spina nasalis anterior - врв на предната носна боцка

Snr - Spina nasalis posterior - врв на задната носна боцка, представува место на спојување на тврдото и мекото непце

Gn - Gnathion - се наоѓа на место каде симетралата на аголот што го градат тангентите на долниот раб на мандибулата и продолжената рамнина N-Pg, ја сече надворешната ивица на сенката на брадата; меѓу точките Pg и Me.

Go - Gonion - се наоѓа на спојот на тангентата на долниот раб на телото и задната ивица на гранката на мандибулата

Me - Menton - најниска точка на сенката на брадата, во која се спојуваат сенката на брадата и сенката на долниот раб на мандибулата

Ba - Basion - најниска точка на профилот на сенката на телото на окципиталната точка

Ги користевме следните линии:

S-N , представува основна рамнина на anteriornata крацијална база. Многу автори ја користеле како референтна , но и како рамнина за суперпонирање

SpPI , биспинална, назална или палатинална рамнина, представува основна рамнина на горната вилица и граница меѓу дентоалвеоларниот систем и останатиот дел од лицето. Се добива со спојување на точките Sna и Snp.

OscPI , оклузална рамнина : го преполовува преклопот на инцизивите и преклопот на дисталните тубери од последните молари кои се во оклузија.

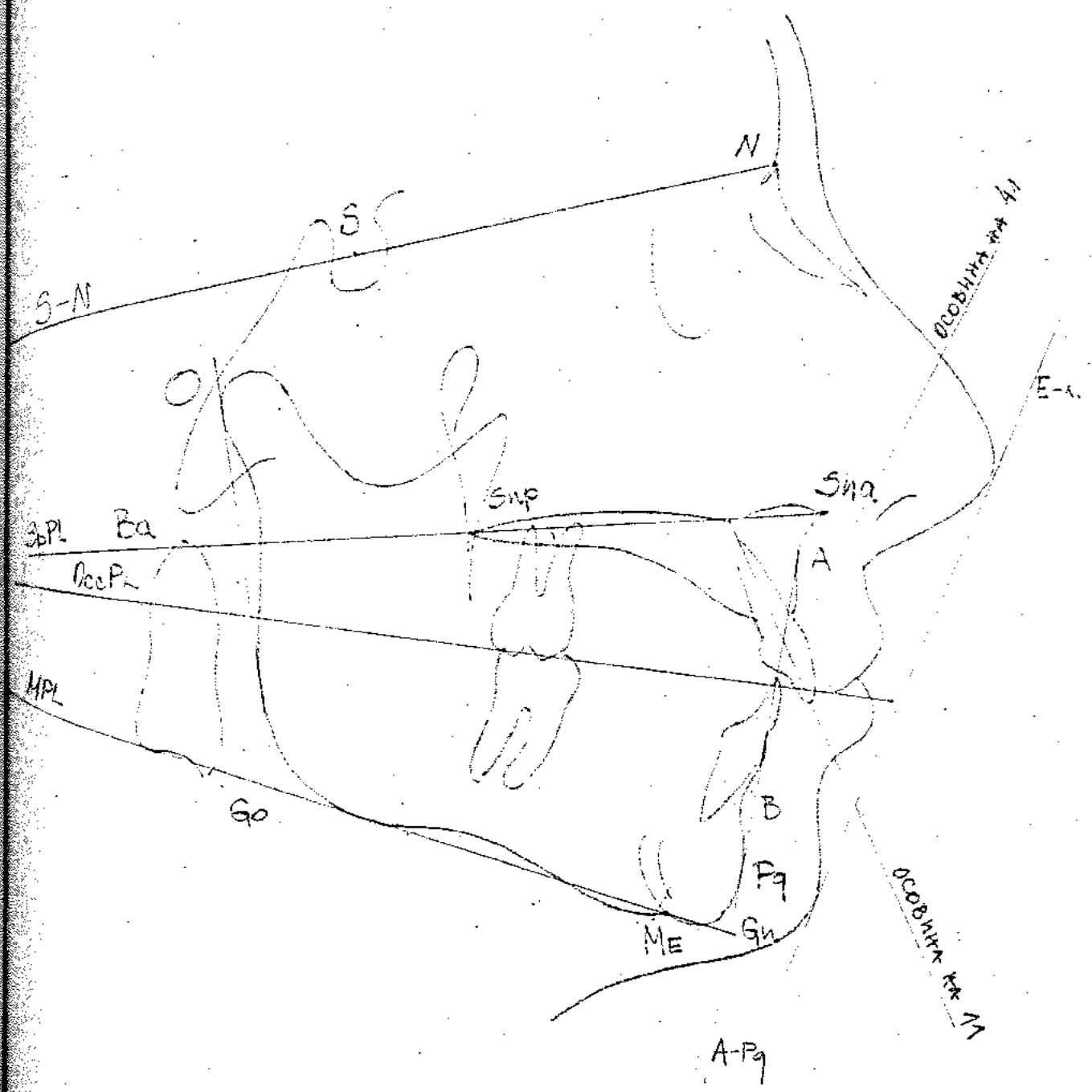
MPi , мандибуларна рамнина, тоа е линија меѓу точката Me и тангента на прегонијалната кривина на мандибулата.

особина на максиларен централен инцизив

особина на мандибуларен централен инцизив

E - линија, рамнина која ги спојува врвот на носот и врвот на брадата

A-Pg линија, воведена од страна на Ricketts, за одредување на протрузија на максиларни и мандибуларни инцизиви

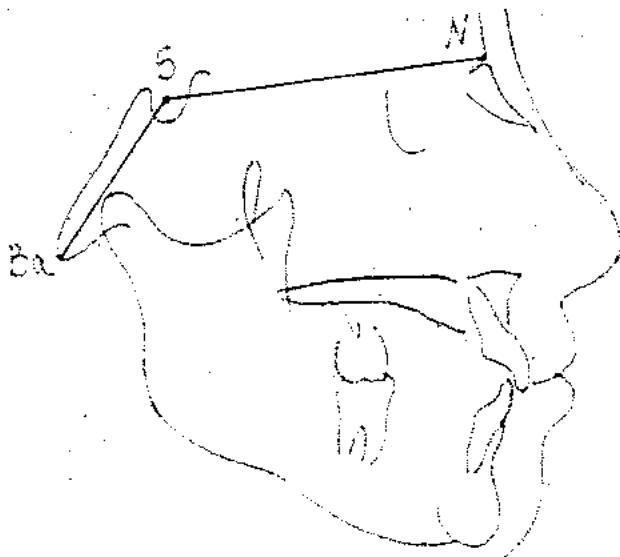


За поставената цел, ги користевме следниве линии и агли:

S-N должина на предна кранијална база

S-Ba должина на задна кранијална база

N-S-Ba тотална должина на кранијална база

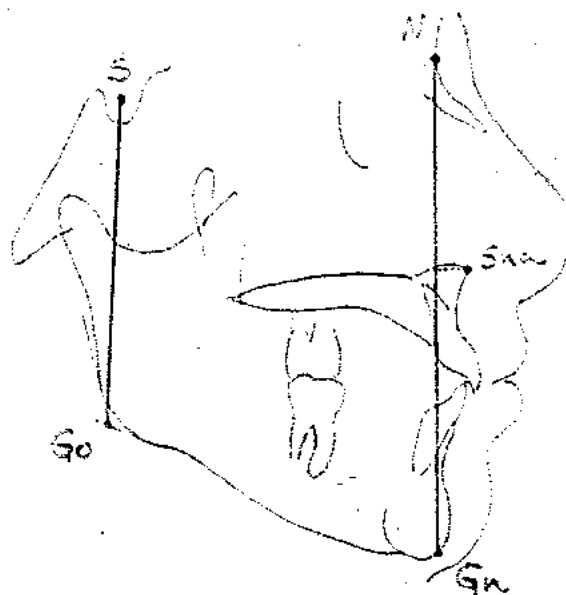


N-Sna горна anteriorna лицева висина

Sna-Gn долна anteriorna лицева висина

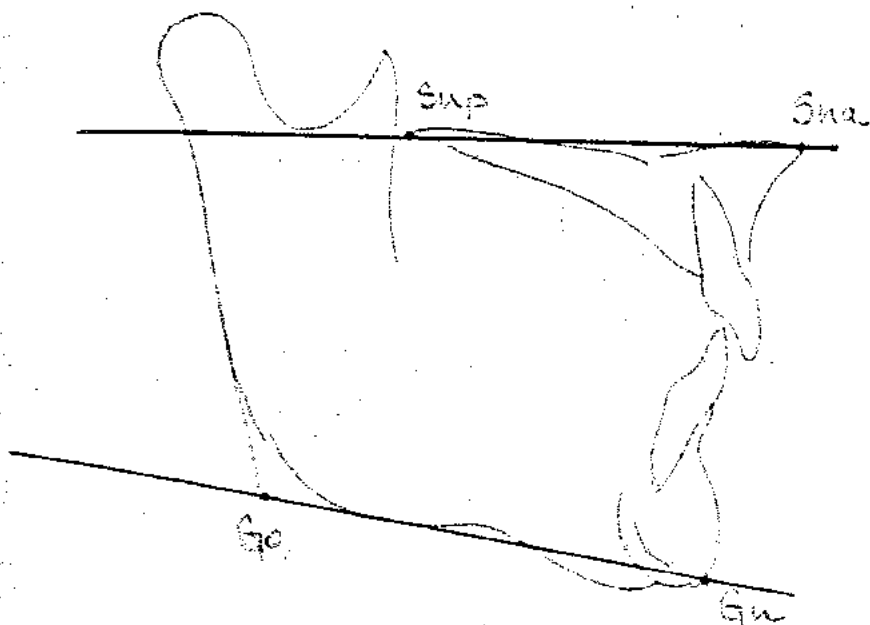
N-Gn тотална anteriorna лицева висина

S-Go posteriorna лицева висина



Sna-Snp должина на максила

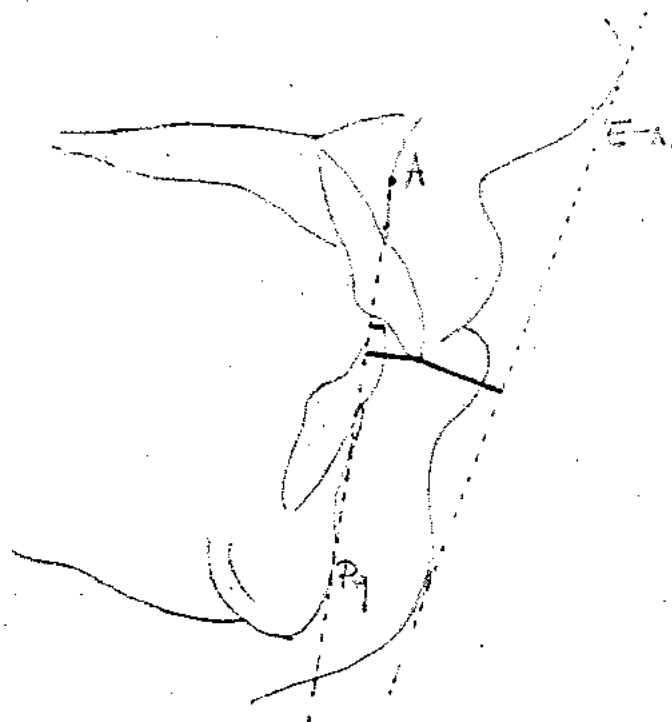
Go-Gn должина на мандибула



11/APg растојание од врв на максиларен инцизив до A-Pg линијата

11/E растојание од врв на максиларен инцизив до E линијата

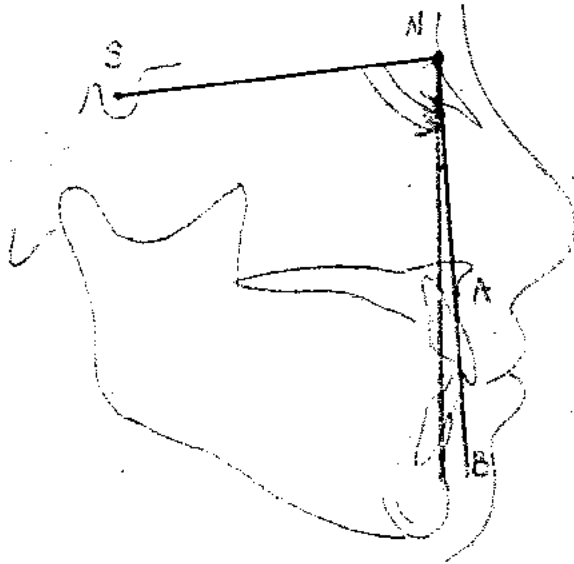
41/APg растојание од врв на мандибуларен инцизив до A-Pg линијата



агол S-N-A агол на максиларен прогнатизам

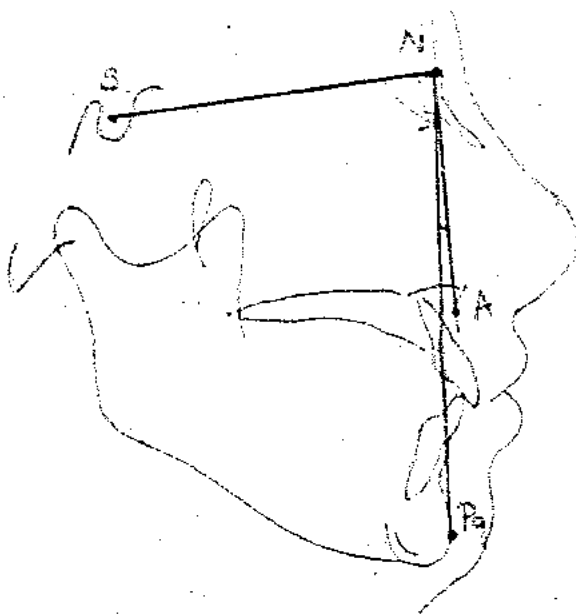
агол S-N-B агол на мандибуларен прогнатизам

агол A-N-B сагитален скелетен дискрепансен индикатор



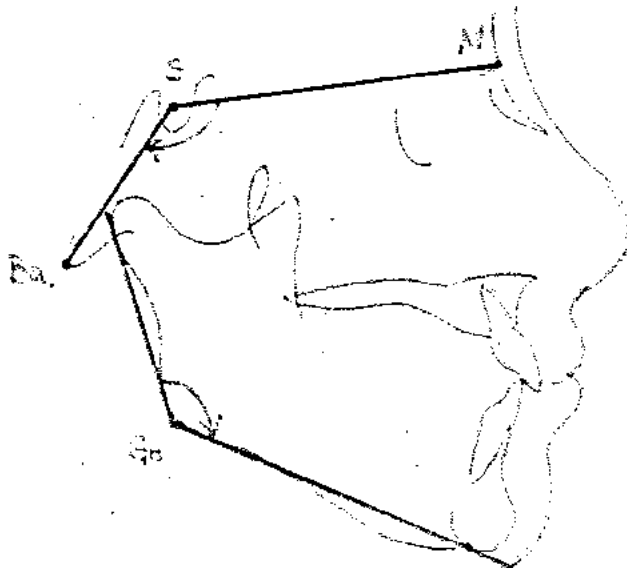
агол S-N-Pg фацијален агол (*Bjork*)

агол A-N-Pg агол на конвекситет



агол N-S-Ba базален агол

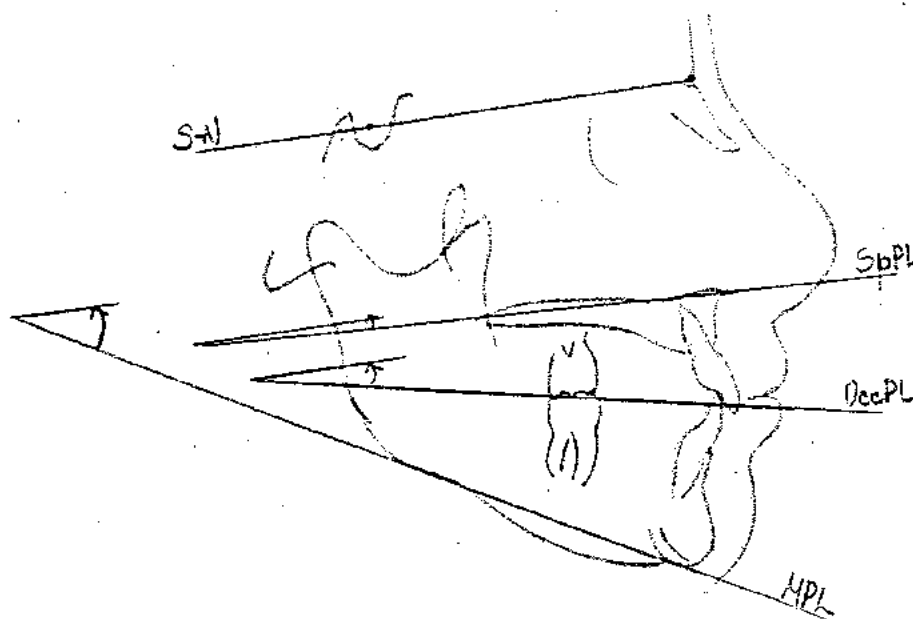
гонијален агол , агол меѓу мандибуларната рамнина и тангентата на постериорната ивица на ramus mandibule



агол N-S / SpPI агол на инклинација на максиларната рамнина во однос на кранијалната база

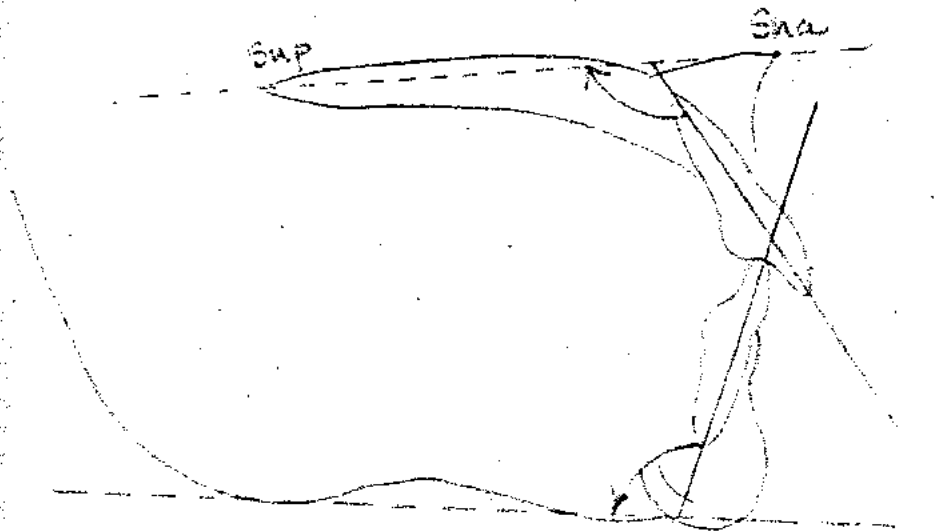
агол N-S / OccPI агол на инклинација на оклузалната рамнина во однос на кранијалната база

агол N-S / MPI агол на инклинација на мандибуларната рамнина во однос на кранијалната база



агол SpPI / 11 за одредување на инклинација на максиларен инцизив

агол MP1 / 41 за одредување на инклинацијата на мандибуларен инцизив



Добиените вредности за сите параметри потоа беа внесувани во индивидуални работни листи.

Дескриптивни статистички мерења, вклучувајќи аритметичка средна вредност (X), стандардна девијација (SD) и стандардна (SG) грешка и Студентов Т-тест за сигнификантност на разликите, беа калкулирани за секој параметар од двете групи. При обработката на метричките вредности користени се следните програми: "Access", "Chart design" и "Statistic power" за компјутер "Pentium II".

Резултати

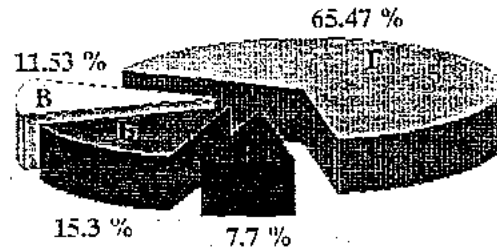
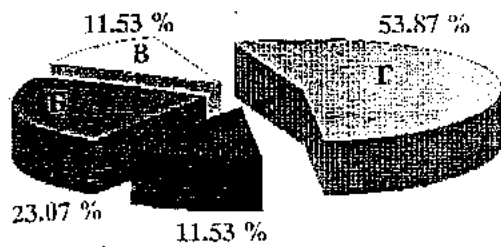
Добиените вредности од линеарните и агловите премерувања се статистичко-компјутерски обработени за да се одредат RTG-краниометриските димензии кои ја одредуваат морфологијата при малоклузија II класа I оделение, кај испитаници на возраст од 14 до 19 години.

Според аглите на максиларен и мандибуларен прогнатизам, т.е. оние кои ја детрминираат A - P поставеност на вилиците во однос на кранијалната база, формираваме 4 подгрупи во испитуваната група со малоклузија, кај двата пола. Тоа се:

1. подгрупа А, антепозиција на двете вилици
2. подгрупа Б, антепозиција на максила и ретропозиција на мандибула
3. подгрупа В, нормопозиција на максила и ретропозиција на мандибула
4. подгрупа Г, ретропозиција на двете вилици

На табела 1 прикажана е застапеноста на секоја подгрупа, по пол и возраст во години.

малоклузија II / I	пол	фреквенција	возраст
подгр. А	ж	11.53%	15,2
	м	7.70 %	15,5
подгр. Б	ж	23.07%	14,8
	м	15.30 %	14,9
подгр. В	ж	11.53%	16,6
	м	11.53%	15,0
подгр. Г	ж	53.87%	16,0
	м	65.47%	14,7



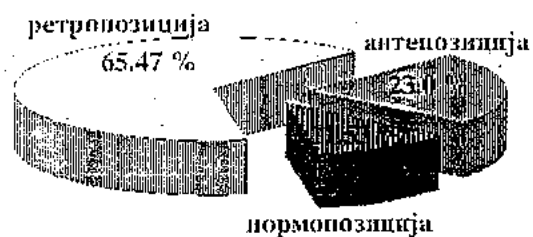
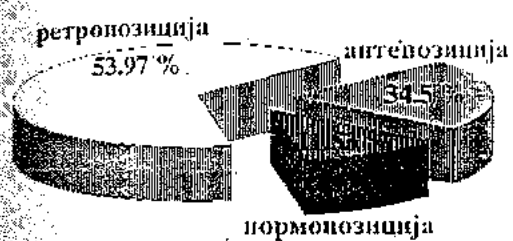
Може да се извлече заклучок дека најчеста комбинација во поставеноста на вилиците е ретропозиција на двете вилици, и тоа кај девојчињата се јавува во 53.87% на возраст од 16 год. а кај момчињата во 65.47%, на возраст од 14.7 год.

Втора по фреквенција е подгрупата со антепозиција на максилата и ретропозиција на мандибулата и кај девојчињата се јавува во 23.07% на возраст од 14.83 год., а кај момчиња во 15.3% на возраст од 14.9 год.

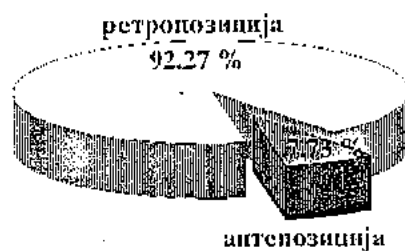
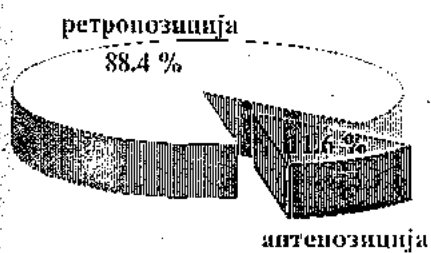
Подгрупата со нормопозиција на максилата и ретропозиција на мандибулата во двете полови групи се јавува со иста зачестеност, односно во 11.53% , и просечната старост кај девојчињата е 16,6 год., а кај момчињата 15 год.

Со иста зачестеност се јавуваат и девојчињата во подгрупата со антепозиција на двете вилици, на возраст од 15,16 год., а ова е најретка комбинација за момчињата и застапеноста на вака комбинираната поставеност на вилиците кај нив е 7,7% на возраст од 15,5 год.

Поставеност на максила во однос на кранијална база



Поставеност на мандибула во однос на кранијална база



Резултатите од спроведеното истражување ќе бидат прикажани во неколку поглавија, според формираните подгрупи.

1) Резултати од испитувањето на женски испитаници со антепозиција на двете вилици (подгрупа А)

На табела 2, прикажани се средните вредности на извршените линеарни и аглови премерувања, со нивните стандардни девијации и грешки, во групата со женски испитаници со антепозиција на двете вилици, споредено со испитаници од контролната група. Прикажани се исто така и резултатите од t-тестот изразени преку вредноста на p.

Анализата покажува дека растојанието N-S-Ba е $125,83 \pm 4,65$ мм наспроти контролната група каде изнесува $117,69 \pm 2,63$ мм. Ова зголемување на параметарот е сигнификантно, со $p < 0,05$.

Втор прикажан параметар е растојанието N-S, кој представува должина на предната кранијална база. Во оваа испитувана подгрупа е со вредност $70,39 \pm 4,25$ мм и во однос на контролната група каде вредноста е $72,54 \pm 2,33$ мм, бележи намалување но без статистичка сигнификантност.

Испитувањето на растојанието S-Ba, како должина на задната кранијална база, покажа зголемување на вредноста во испитуваната подгрупа со антепозиција на двете вилици и изнесува $52,17 \pm 2,25$ мм споредено со вредностите на параметарот во контролната група кој изнесува $44,66 \pm 2,18$ мм. Ова зголемување е со изразита статистичка значајност.

Добиената средна вредност за предната фацијална висина преку проследување на растојанието N-Gn покажа дека антериорната висина е намалена во испитиваната подгрупа и изнесува $108 \pm 1,73$ мм. Споредбата со средната вредност на предната висина на контролната група која изнесува $121,72 \pm 4,63$ мм, укажува дека постои висока статистичка сигнификантност.

Горната предна фацијална висина, представена преку растојанието N-Sna е $51,33 \pm 1,53$ мм и е намалена во однос на контролната група каде изнесува $54,53 \pm 2,01$ мм. Ова намалување е статистички сигнификантно, со $p < 0,05$.

Високо сигнификантна статистичка разлика ($p < 0,001$) постои меѓу аритметичките средини за долната anteriorna фацијална висина, Sna-Gn, и вредноста на овој параметар во испитуваната група е $56,67 \pm 1,15$ мм, а во контролната група е $67,69 \pm 2,47$ мм.

Наспроти предната, задната фацијална висина во оваа испитувана подгрупа не покажа значајни разлики во однос на контролната група. Добиените вредности се $80,25 \pm 11,06$ мм и $80,94 \pm 4,24$ мм.

Статистичката анализа на должината на максилата, Sna-Snr не покажа постоење на сигнификантни разлики во средните вредности меѓу испитуваната и контролната група. Вредностите се $56,83 \pm 3,55$ мм и $57,59 \pm 1,79$ мм.

Параметарот Gn-Go, кој ја представува должината на мандибулата, во испитуваната подгрупа е со вредност $72,83 \pm 1,76$ мм и покажува сигнификантна разлика ($p < 0,05$) во однос на вредноста во контролната група од $76 \pm 3,19$ мм.

Максиларниот централен инцизив е на растојание од $11,5 \pm 1$ мм од E-линијата по Ricketts во испитуваната подгрупа, во однос на контролната гр. каде вредноста е $15,13 \pm 1,67$ мм. Ова намалување е со изразита статистичка сигнификантност ($p < 0,01$).

Растојанието на максиларниот централен инцизив од APg-линијата е исто така со изразита статистичка сигнификантност променето ($p < 0,01$) но зголемено и изнесува $6,83 \pm 0,76$ мм, компарирано со истото растојание во контролната група каде е $4,64 \pm 1,17$ мм.

Оддалеченоста на мандибуларниот централен инцизив до истата референтна рамнина изнесува 1,0 мм во однос на $2,0 \pm 1,11$ мм кај контролната група и покажува изразита статистичка сигнификантност ($p < 0,01$).

Аголот SNA представува агол на максиларен прогнатизам и во подгрупата со антепозиција на двете вилици е со средна вредност од $88,0^\circ$. Неговата вредност во контролната група е $80,14 \pm 2,13^\circ$ и добиената разлика е со високо изразена сигнификантност ($p < 0,001$).

Аголот на мандибуларниот прогнатизам, SNB, како што покажува табелата, бележи зголемување со високо изразена сигнификантност ($p < 0,001$) и изнесува $82,17 \pm 0,76^\circ$ во однос на вредноста $77,88 \pm 2,34^\circ$ на контролната група.

Аголот ANB е скелетен сагитален дискрепансен индикатор и во испитуваната подгрупа изнесува $5,83 \pm 0,76^\circ$. Споредбата со вредноста од контролната група каде е $2,43 \pm 0,51^\circ$ укажува на изразена статистичка сигнификантност ($p < 0,01$).

Споредбата на средните вредности на аголот SNPg меѓу испитуваната и контролната група, т.е. меѓу вредностите $83,67 \pm 0,76^\circ$ и $79,34 \pm 2,46^\circ$ демонстрира високо изразена сигнификантна разлика во вредностите ($p < 0,01$).

Конвекситетот на лицето, представен преку аголот NAPg во испитуваната подгрупа е со вредност од $4,33 \pm 0,76^\circ$ и покажува изразито сигнификантно зголемување ($p < 0,01$) во однос на конвекситетот кај испитаниците со нормална оклузија каде истиот е $1,23 \pm 0,56^\circ$.

Наредни прикажани параметри на табелата се инклинациите на палатиналната, оклузалната и мандибуларната рамнина во однос на кранијалната база. Во сите три случаи, добиените вредности во испитуваната подгрупа со антепозиција на двете вилици демонстрираат

зголемување кое е со статистичка значајност ($p < 0,05$). Вредноста на аголот SN / SpPI е $6,75 \pm 1,06^\circ$ во однос на $9,88 \pm 1,45^\circ$. Аголот SN / OccPI покажува големина од $15,33 \pm 1,53^\circ$ а во контролната група вредноста е $18,41 \pm 2,49^\circ$. Вредноста на аголот SN / MPI изнесува $26,33 \pm 3,51^\circ$ наспроти контролната група со $31,81 \pm 3,18^\circ$.

При испитување на аголот на кранијалната база, NSBa, востановена е сигнификантна разлика меѓу испитуваната и контролната група на ниво од $p < 0,05$. Компарираниите вредности се $126,5 \pm 3,04^\circ$ и $131,67 \pm 3,88^\circ$.

Резултатите од испитувањето на гонијалниот агол, укажуваат на слични вредности за аритметичките средини во двете компарирани групи, т.е. $123,33 \pm 3,51^\circ$ и $121,97 \pm 3,69^\circ$.

Последните аглови премерувања се однесуваат на односот на максиларните и мандибуларните инцизиви кон нивните матични вилични рамнини. Аголот 11 / SpPI укажува на благо несигнификантно зголемување на вредноста во испитуваната подгрупа која изнесува $113,17 \pm 4,63^\circ$ споредено со $110,88 \pm 3,84^\circ$ во контролната група. Статистичка сигнификантност со $p < 0,01$. покажува зголемувањето на аголот 41 / MPI и $102,5 \pm 4,36^\circ$ во однос на $93,8 \pm 3,69^\circ$.

3) Резултати од испитувањето на машки испитаници со антепозиција на двете вилици (подгрупа А)

На табела 3, дадени се вредностите на линеарните и агловите премерувања со средни вредности, стандардна девијација и грешка, во подгрупата со антепозиција на двете вилици кај машки испитаници, компарирана со вредностите од контролната група машки индивидуи, како и резултатите од t - тестот изразени преку вредноста на "p".

Растојанието N - S - Ba ја представува должината на кранијалната база и во испитуваната подгрупа изнесува $133,75 \pm 0,35$ мм наспроти $120,27$

$\pm 4,14$ мм во контролната група. T - тестот покажа висока статистичка сигнификантност ($p < 0,001$).

Должината на предната кранијална база кај испитуваната подгрупа покажа сигнификантно зголемување ($p < 0,05$) и вредноста е $80,5 \pm 2,12$, во однос на контролната група со $74,34 \pm 3,78$ мм.

Иста статистичка сигнификантност покажува и должината на задната кранијална база, и средните аритметички големини изнесуваат $53,75 \pm 1,77$ мм и $46,38 \pm 1,95$ мм.

Испитувањето на момчињата со антепозиција на двете вилицы, не покажа сигнификантни разлики во anteriорната фацијална висина (горна, долна и тотална). Добиените средни големини укажуваат на благи разлики меѓу испитуваната и контролната група. Вредноста на горната anteriорна лицева висина изнесува $55,0 \pm 0,71$ мм, а во контролната група е $55,06 \pm 2,66$ мм. Долната anteriорна лицева висина е со големина од $67,75 \pm 4,6$ мм наспроти $68,8 \pm 2,56$ мм во групата со нормооклузија. Средната големина за тоталната лицева висина е $122,75 \pm 5,3$ мм, а во споредбената контролна група е $122,97 \pm 3,9$ мм.

Поголеми разлики во средните вредности меѓу групите утврдивме за параметарот S - Go, т.е. задната лицева висина. Вредностите се $101 \pm 4,24$ мм и $81,34 \pm 3,78$ мм и нивната споредба покажа статистичка сигнификантност ($p < 0,05$).

Растојанието Sna - Snp, односно должината на максилата во испитуваната подгрупа е $60 \pm 1,41$ мм а во контролната група изнесува $56,38 \pm 3,93$ мм. T - тестот говори за сигнификантност од $p < 0,05$.

Следниот параметар, должината на мандибулата покажува зголемување со изразита статистичка сигнификантност ($p < 0,01$). Таа должина кај испитуваниот примерок е $80,75 \pm 1,06$ мм, компарирано со $76,79 \pm 4,14$ мм во контролната група.

Последни прикажани должински параметри во оваа табела се растојанијата на максиларните и мандибуларните инцизиви. Без статистичка сигнификантност е растојанието 11 / Е- линија , со вредност од $15 \pm 2,12$ мм во однос на $15,3 \pm 2,53$ мм. Меѓутоа, високо изразена статистичка сигнификантност демонстрира оддалеченоста на максиларниот инцизив од линијата А - Pg. и изнесува 8 мм споредено со $4,79 \pm 1,06$ мм. Параметарот 41 / А - Pg. белечи несигнификантно намалување со вредност од $0,1 \pm 1,41$ мм во однос на вредноста од $2,29 \pm 1,45$ мм групата со нормооклузија.

Во оваа испитувана подгрупа, Т-тестот покажува високо изразена сигнификантност ($p < 0,001$) за аглите S-N-A, S-N-B, A-N-B и S-N-Pg. Добиената средна вредност за аголот S-N-A е 87° наспроти $80,33 \pm 1,69^\circ$ во контролната група. Аголот S-N-B изнесува 81° , додека неговата вредност во контролната група е $77,47 \pm 1,3^\circ$. Разликата меѓу овие два агли покажува вредност од 6° , компарирано со $2,58 \pm 0,69^\circ$. Аголот S-N-Pg покажува исто така значително зголемување и е со големина од 85° споредено со $78,6 \pm 2,18^\circ$ во групата со нормооклузија. За разлика од нив, аголот на конвекситетот N-A-Pg белечи поумерено зголемување и изнесува $2,25 \pm 0,35^\circ$, а во контролната група е $1,4 \pm 0,84^\circ$; со сигнификантност од $p < 0,05$.

Аглите што ги гради anteriорната кранијална база со палатиналната, оклузалната и мандибуларната рамнина демонстрираат намалување, и споредбените вредности за аголот SN / SpPI се $3,5 \pm 0,71^\circ$ и $9,15 \pm 2,36^\circ$, од што се заклучува дека постои високо изразена статистичка сигнификантност ($p < 0,001$). Добиените вредности за аголот SN / OccPI покажуваат иста сигнификантност ($p < 0,001$) и се 10° и $18,1 \pm 3,23^\circ$. Параметарот SN / MPI покажува поблаго намалување но сепак сигнификантно и вредностите се $23,5 \pm 2,12^\circ$ и $33,45 \pm 3,98^\circ$.

Премерувањата покажуваат несигнификантна разлика во средните вредности меѓу компарираниите групи за аголот на кранијалната база, N-S-Ва. Големината на аголот е $128 \pm 2,83^\circ$ а во контролната група е $127 \pm 3,9^\circ$. Таква е и разликата за гонијалниот агол и вредноста изнесува $120 \pm 4,24^\circ$ споредено со $124,66 \pm 4,25^\circ$.

Проценката на разликите меѓу средните вредности за аголот I1 / SPI наведува на заклучок дека постои сигнификантно зголемување на аголот ($p < 0,05$) и големините во групите се $116 \pm 1,41^\circ$ и $112,28 \pm 4,21^\circ$. Високо изразено сигнификантно зголемување ($p < 0,001$) бележи аголот 41 / MPI и споредените вредности се $102,5 \pm 0,71^\circ$ и $94,07 \pm 4,73^\circ$.

3) Резултати од испитувањето на женски испитаници со антепозиција на максилата и ретропозиција на мандибулата (подгрупа Б)

На табела 4 прикажани се средните вредности на извршените линеарни и аглови премерувања со нивните стандардни девијации и грешки, во подгрупата со женски испитаници, со антепозиција на максилата и ретропозиција на мандибулата. Вредностите се компарирани со испитаници од контролната група и резултатите од t - тестот се изразени преку вредностите на p.

Премерувањата покажаа дека параметарот N-S-Ва е $119,42 \pm 2,48$ мм, наспроти контролната група каде изнесува $117,69 \pm 2,63$ мм. Зголемувањето на вредноста е несигнификантно.

Наредниот прикажан параметар, растојанието N-S во оваа испитувана подгрупа е незнатно зголемен и е со големина од $72,65 \pm 2,04$ мм, а во контролната група е $72,54 \pm 2,33$ мм. Со статистичка сигнификантност ($p < 0,05$) е должината S-Ва со вредност од $47,17 \pm 2,73$ мм компарирано со $44,66 \pm 2,18$ мм.

Испитувањето на предната фацијална висина, преку проследување на параметарот N-Gn укажува на умерено, несигнификантно намалување и

големината во испитуваната подгрупа е $120,25 \pm 4,05$ мм компарирано со $121,72 \pm 4,63$ мм. Само горната anteriorna лицева висина, N-Sna, покажува сигнификантно намалување кое изнесува $51,75 \pm 2,16$ мм споредено со $54,53 \pm 2,01$ мм. Растојанието Sna-Gn, демонстрира благо, незначајно намалување со вредност од $67,22 \pm 5,32$ мм во однос на $67,69 \pm 2,47$ мм.

Добиената средна вредност за задната лицева висина, S-Go, во оваа испитувана подгрупа не покажува значајни разлики, во однос на контролната група. Споредените вредности се $80,87 \pm 4,97$ мм и $80,94 \pm 4,24$ мм.

Параметарот Sna-Snr, кој представува должина на максилата не покажува постоење на сигнификантна разлика во средните вредности за компарираните групи. Вредностите се $56,92 \pm 3,36$ мм и $57,59 \pm 1,79$ мм.

Статистичката анализа на должината на мандибулата, Gn-Go, исто така не покажа значајна разлика. Аритметичките средини на споредбените групи се $73,58 \pm 5,41$ мм и $76 \pm 3,19$ мм.

Максиларниот инцизив е поставен на растојание од $6,83 \pm 1,04$ мм од E-линијата по Ricketts, што е високо изразено сигнификантно намалување во однос на вредноста во контролната група $15,13 \pm 1,67$ мм со $p < 0,001$.

Растојанието на максиларниот инцизив од A-Pg линијата е изразито сигнификантно зголемено ($p < 0,01$) и изнесува $11,33 \pm 3,25$ мм во споредба со $4,64 \pm 1,17$ мм.

Оддалеченоста на мандибуларниот инцизив од истата референтна рамнина е несигнификантно намалена, со вредност од $1,08 \pm 2,18$ мм, додека во контролната група вредноста е $2 \pm 1,11$ мм.

Аголот на максиларен прогнатизам, S-N-A, е со средна вредност од $84 \pm 1,22^\circ$ во испитуваната подгрупа. Неговата вредност во контролната група е $80,14 \pm 2,13^\circ$. Разликата во вредностите е изразито сигнификантна, со $p < 0,01$.

Аголот S-N-B како што покажува табелата бележи сигнификантно намалување ($p < 0,05$) и изнесува $76,25 \pm 1,29^\circ$ во однос на вредноста од $77,88 \pm 2,34^\circ$ во контролната група.

Аголот A-N-B во испитуваната подгрупа е со големина од $6,9 \pm 1,24^\circ$ додека во контролната група е $2,43 \pm 0,51^\circ$. Разликата во средните вредности говори за високо изразено статистичко зголемување, со $p < 0,001$.

Споредбата на средните вредности на аголот S-N-Pg во испитуваната и контролната група, т.е. меѓу вредностите $77,58 \pm 1,36^\circ$ и $79,34 \pm 2,46^\circ$ наведува на заклучок дека постои статистички значајно ($p < 0,05$) намалување на вредноста.

Конвекситетот на лицето проследен преку аголот N-A-Pg покажува високо изразено статистичко зголемување ($p < 0,001$). Компарираниите вредности се $5,5 \pm 1,27^\circ$ и $1,23 \pm 0,56^\circ$.

Наредни прикажани ангуларни параметри на табелата се инклинациите на антериорната кранијална база во однос на палатиналната, оклузалната и мандибуларната рамнина. Во испитуваната подгрупа, аголот SN / SpP1 бележи сигнификантно намалување, со $p < 0,05$; вредноста изнесува $6,92 \pm 2,31^\circ$ во однос на $9,88 \pm 1,45^\circ$. Со поголема сигнификантност од $p < 0,01$ е намалувањето на аголот SN / OccP1 и вредноста е $13,92 \pm 2,82^\circ$ наспроти вредноста во контролната група од $18,41 \pm 2,49^\circ$. Разликите меѓу групите не се сигнификантни за аголот SN / MP1 и споредбените вредности се $31,76 \pm 2,99^\circ$ и $31,81 \pm 3,18^\circ$.

При одредувањето на аголот на кранијалната база, N-S-Ba, не е востановена сигнификантна разлика меѓу вредностите $129,17 \pm 3,06^\circ$ и $131,67 \pm 3,88^\circ$ во двете групи.

Гонијалниот агол покажува сигнификантно зголемување, на ниво за $p < 0,05$. Големините во испитуваната и контролната група се $125,58 \pm 3,34^\circ$ и $121,97 \pm 3,69^\circ$.

Последните аглови премерувања се однесуваат на односот на максиларните и мандибуларните инцизиви кон нивните респективни бази и покажуваат изразито сигнификантно зголемување за $p < 0,01$. Аголот I1 / SPI е со големина од $122,83 \pm 2,75^\circ$ а во контролната група е $110,88 \pm 3,84^\circ$. Аголот 41 / MPI е со средна вредност од $100 \pm 2,94^\circ$, а во групата со нормооклузија е $93,8 \pm 3,69^\circ$.

4) Резултати од испитувањето на машки испитаници со антепозиција на максила и ретропозиција на мандибула (подгрупа Б)

На табела 5 се прикажани средните вредности на извршените линеарни и агуларни премерувања, со нивните стандардни девијации и грешки, во подгрупата на машки испитаници со антепозиција на максила и ретропозиција на мандибула. Вредностите се споредени со испитаници од контролната група и резултатите од t - тестот се изразени преку вредностите на p.

Растојанието N-S-Ba ја представува должината на кранијалната база, и во оваа испитувана подгрупа е зголемено и изнесува $122,5 \pm 1,96$ мм наспроти $120,27 \pm 4,14$ мм во контролната група. T - тестот не покажа сигнификантна разлика.

Должините на предната и задната кранијална база, исто така не покажаа статистички значајни разлики. Споредбените вредности за параметарот N-S се $74,5 \pm 3,11$ мм и $74,34 \pm 3,78$ мм. Должината S-Ba во испитуваната подгрупа е $48 \pm 3,54$ мм а во контролната група изнесува $46,38 \pm 1,95$ мм.

Испитувањето на момчињата со антепозиција на максила и ретропозиција на мандибула, не покажа статистичка сигнификантност ни за параметрите N-Sna, Sna-Gn и N-Gn кои во оваа подгрупа демонстрираат намалување. Горната anteriorna лицева висина покажува вредност од $53,88 \pm 1,65$ мм наспроти $55,06 \pm 2,66$ мм во контролната група. Долната

предна лицева висина е со големина од 67.17 ± 2.75 мм, во однос на 68.8 ± 2.56 мм. Тоталната предна лицева висина е со вредност од 120 ± 4.08 мм, додека во контролната група изнесува 122.97 ± 3.9 мм.

Проценувањето на задната лицева висина, S-Go, укажа на незнатни разлики меѓу испитуваните групи. Компарираните вредности се 83 ± 4.38 мм и 81.34 ± 3.78 мм.

Растојанието Sna-Snp што представува должина на максилата, е со средна вредност од 55.5 ± 4.5 мм, споредено со вредноста во групата со нормооклузија каде е 56.38 ± 3.93 мм. Т - тестот наведува на заклучок дека не постои статистичка сигнификантност.

Средната вредност за должината на мандибулата, Gn-Go, 78.5 ± 4.06 мм наклонува кон средната големина на параметарот во контролната група, каде изнесува 76.79 ± 4.14 мм и не бележи сигнификантност.

Поголеми разлики помеѓу испитуваната и контролната група увидовме при проследувањето на поставеноста на максиларните и мандибуларните инцизиви. Растојанието од максиларниот инцизив до Е-линијата е 9 ± 1.47 мм, што е со високо изразена сигнификантност ($p < 0.001$) намалено во однос на вредноста од 15.3 ± 2.53 мм во контролната група. Растојанието I1 / APg изнесува 9.75 ± 2.5 мм наспроти 4.79 ± 1.06 мм во контролната група. Ова зголемување покажува статистичка значајност со $p < 0.05$. Оддалеченоста на мандибуларниот инцизив до истата рамнина, I1 / APg е намалено и е со големина од -1.25 ± 2.63 мм споредено со 2.29 ± 1.45 мм. Одредувањето на t - тестот покажа сигнификантност со $p < 0.05$.

Премерувањата покажаа дека аголот на максиларен прогнатизам, S-N-A, е зголемен со високо изразена сигнификантност ($p < 0.001$) и изнесува $83.75 \pm 0.96^\circ$ во споредба со вредноста во контролната група каде изнесува $80.33 \pm 1.69^\circ$.

Добиените вредности за аголот S-N-B, се $75,63 \pm 1,11^{\circ}$ и $77,47 \pm 1,3^{\circ}$. Ова намалување е со сигнификантност од $p < 0,05$.

Анализата на аголот A-N-B, како скелетен сагитален дискрепансен индикатор, укажува на изразито сигнификантно зголемување во испитуваната подгрупа, со $p < 0,01$. Компарираните вредности се $6,63 \pm 1,11^{\circ}$ и $2,58 \pm 0,69^{\circ}$.

Средните вредности за аголот S-N-Pg се $76,88 \pm 4,63^{\circ}$ и $78,6 \pm 2,18^{\circ}$. Т-тестот не покажа сигнификантна разлика.

Конвекситетот на лицето представен со аголот N-A-Pg е со вредност од $4,63 \pm 1,14^{\circ}$, додека во контролната група вредноста е $1,4 \pm 0,84^{\circ}$. Разликата говори за постоење на сигнификантност со $p < 0,05$.

Иста статистичка сигнификантност покажуваат и аглите кои ги гради кранијалната база со палатиналната, оклузалната и мандибуларната рамнина. Аголот SN / SpPl е со вредност од $7 \pm 1,83^{\circ}$, наспроти вредноста во контролната група од $9,15 \pm 2,36^{\circ}$. Големината на аголот SN / OccPl во испитуваната подгрупа изнесува $12,67 \pm 3,51^{\circ}$, додека во групата со нормооклузија е $18,1 \pm 3,23^{\circ}$. Компарираните вредности за аголот SN / MPI се $27,75 \pm 4,03^{\circ}$ и $33,45 \pm 3,98^{\circ}$.

Разликата во средните вредности меѓу групите, за аголот N-S-Ba не покажува сигнификантност. Споредбените вредности се $127,33 \pm 0,76^{\circ}$ и $127 \pm 3,9^{\circ}$.

Гонијалниот агол во испитуваната група е намален и изнесува $121,5 \pm 3,79^{\circ}$, но ова не е сигнификантно во споредба со вредноста во контролната група од $124,66 \pm 4,25^{\circ}$.

Последни параметри во табелата се аглите што ги градат инцизивите со нивните матични рамнини. Аголот I1 / SpPl е зголемен со изразита сигнификантност од $p < 0,01$ и неговата вредност изнесува $124 \pm 1,41^{\circ}$ во однос на вредноста во контролната група од $112,28 \pm 4,21^{\circ}$.

Несигнификантни разлики утврдивме за аголот 41 / МРI чии вредности во групите се $96,33 \pm 3,54^0$ и $94,07 \pm 4,73^0$.

5) Резултати од испитувањето на женски испитаници со нормопозиција на максила и ретропозиција на мандибула (подгрупа В)

На табела 6 се прикажани средните вредности на извршените линеарни и аглови премерувања со нивните стандардни девијации и грешки, во групата на женски испитаници со нормопозиција на максила и ретропозиција на мандибула. Добиените вредности се споредени со вредностите на испитаниците од контролната група и резултатите од т - тестот се изразени преку вредноста на р.

Споредувајќи ги средните вредности за параметрите N-S-Ba, N-S и S-Ba меѓу испитуваната и контролната група, не најдовме на сигнификантни разлики. Добиена вредност за параметарот N-S-Ba е $120 \pm 3,61$ мм наспроти $117,69 \pm 2,63$ м. Должината на предната кранијална база изнесува $74,67 \pm 1,89$ мм споредено со $72,54 \pm 2,33$ мм. Задната кранијална база покажува исто така покажува благо зголемување и вредноста е $45,33 \pm 2,02$ мм, компарирано со $44,66 \pm 2,18$ мм.

Антериорната лицева висина покажува сигнификантно скратување ($p < 0,05$) и вредноста е $109,25 \pm 3,18$ мм споредено со вредноста од $121,72 \pm 4,63$ мм во контролната група. Долната антериорна лицева висина, Sna-Gn, е позначајно намалена ($p < 0,01$) и висината изнесува $58,67 \pm 2,57$ во споредба со $67,69 \pm 2,47$ мм. Горната антериорна лицева висина, N-Sna, покажува блага, незначајна промена и е $56,83 \pm 2,02$ мм компарирано со $54,53 \pm 2,01$ мм.

Незнатна разлика има во средните вредности за параметарот S-Go и вредностите за групите изнесуваат $80,17 \pm 1,04$ мм и $80,94 \pm 4,24$ мм.

Должината на максилата покажува несигнификантно намалување и добиената вредност е 56 ± 4.09 мм, додека должината во контролната група изнесува 57.59 ± 1.79 мм.

Премерувањата на параметарот Go-Gn, покажаа повторно несигнификантни должински промени и споредените вредности се 77.5 ± 3.12 мм и 76 ± 3.19 мм.

Процентата на растојанието 11 - E-линија укажува на сигнификантно намалување на вредноста во испитуваната подгрупа ($p < 0.05$) и вредноста е 12.33 ± 1.53 мм компарирано со групата со нормооклузија каде вредноста е 15.13 ± 1.67 мм.

Со иста статистичка значајност е и растојанието 11 - APg каде вредностите за двете споредени групи се 10.33 ± 2.52 мм и 4.64 ± 1.17 мм.

Изразито сигнификантно ($p < 0.01$) е намалувањето на параметарот 41 - APg чија големина во испитуваната група е -1 ± 1.00 мм, додека во контролната група е 2 ± 1.11 мм.

Аголот S-N-A во оваа испитувана подгрупа не покажува сигнификантни промени и неговата големина изнесува 82° , споредено со контролната група каде е $80.14 \pm 2.13^\circ$.

Разликите меѓу групите покажуваат сигнификантност за аголот S-N-B ($p < 0.01$). Вредностите се $76.5 \pm 0.5^\circ$ и $77.88 \pm 2.34^\circ$.

A-N-B аголот во испитуваната подгрупа изнесува $5.5 \pm 0.5^\circ$. Споредбата со вредноста од контролната група каде е $2.43 \pm 0.51^\circ$ укажува на изразита статистичка сигнификантност ($p < 0.01$).

Компарацијата на средните вредности за аголот S-N-Pg меѓу групите, т.е. меѓу вредностите $77.63 \pm 0.29^\circ$ и $79.34 \pm 2.46^\circ$ наведува на заклучок дека постои сигнификантна разлика на ниво од $p < 0.05$.

Конвекситетот на лицето, аголот N-A-Pg, во испитуваната подгрупа е со вредност од $3,5 \pm 0,87^{\circ}$ и представува сигнификантно зголемување ($p < 0,05$) во однос на големината во контролната група од $1,23 \pm 0,56^{\circ}$.

Испитувањето на аголот SN / SpPl укажува на високо изразена статистичка сигнификантност ($p < 0,001$) и вредноста изнесува $13,5 \pm 0,5^{\circ}$, додека во контролната група вредноста е $9,88 \pm 1,45^{\circ}$.

Инклинацијата на оклузалната и мандибуларната рамнина во однос на кранијалната база покажува поумерена сигнификантност, со $p < 0,05$. Споредбените средни вредности за аголот SN / OccPl се $15,67 \pm 1,53^{\circ}$ и $18,41 \pm 2,49^{\circ}$. Големината на аголот SN / MPi во испитуваната група е $26,5 \pm 2,78^{\circ}$, додека во контролната група изнесува $31,81 \pm 3,18^{\circ}$.

При испитувањето на аголот на кранијалната база, N-S-Ba, востановена е незначајна разлика за компарираниите вредности кои изнесуваат $130,33 \pm 4,16^{\circ}$ и $131,67 \pm 3,88^{\circ}$.

Резултатите од премерувањата на гонијалниот агол укажаа на високо изразена сигнификантност ($p < 0,001$) помеѓу вредностите во испитуваната и компарираната група кои изнесуваа $116,17 \pm 1,04^{\circ}$ и $121,97 \pm 3,69^{\circ}$.

Вредноста на аголот 11 / SpPl демонстрира изразито сигнификантно зголемување ($p < 0,01$) и вредноста во испитуваната група е $125,67 \pm 4,04^{\circ}$ споредено со контролната група каде изнесува $110,88 \pm 3,84^{\circ}$.

Последен прикажан параметар во оваа табела е аголот 41 / MPi, со средна вредност $104,33 \pm 3,33^{\circ}$. Споредбата со вредноста од контролната група од $93,8 \pm 3,69^{\circ}$, укажува на постоење изразито сигнификантна разлика ($p < 0,01$).

б) Резултати од испитувањето на машки испитаници со нормопозиција на максилата и ретропозиција на мандибулата (подгрупа В)

На табела 7 се дадени вредностите на линеарните и агловите премерувања со стандардна девијација и грешка, во подгрупата со нормопозиција на максилата и ретропозиција на мандибулата кај машки испитаници, компарирано со машки испитаници од контролната група, како и резултати од Т-тестот изразени преку вредноста на p .

Намалувањето на должината на кранијалната база, N-S-Ba, покажува сигнификантност за $p < 0,05$ и вредноста изнесува $117,5 \pm 0,71$ мм во испитуваната подгрупа, додека во контролната група е $120,27 \pm 4,14$ мм. Должината на задната кранијална база исто така е намалена, но несигнификантно и вредноста е $44,25 \pm 1,77$ мм споредено со $46,38 \pm 1,95$ мм. Разликите меѓу компарираниите вредности за предната кранијална база се занемарливи и вредностите изнесуваат $74,83 \pm 2,84$ мм и $74,34 \pm 3,78$ мм.

Испитувањето на антериорната лицева висина, горна, долна и тотална, не покажа сигнификантни разлики. Вредноста на параметарот N-Sna изнесува $56,5 \pm 1,32$ мм, а во контролната група е $55,06 \pm 2,66$ мм. Вредноста на Sna-Gn е $64,5 \pm 5,41$ мм додека во групата со нормооклузија е $68,8 \pm 2,56$ мм. Средната вредност за N-Gn е $121,67 \pm 4,51$ мм, а во споредбената контролна група е $122,97 \pm 3,9$ мм.

Компарираниите вредности за задната лицева висина се $82,5 \pm 4,09$ мм и $81,34 \pm 3,78$ мм. Разликата не покажува статистичка сигнификантност.

Табелата покажува дека не постојат статистички значајни разлики во должините на максилата и мандибулата. Должинските споредбени вредности за максилата изнесуваат $59 \pm 2,65$ мм и $56,38 \pm 3,93$ мм. За мандибулата пак, вредностите се $76,5 \pm 3,5$ мм и $76,79 \pm 4,14$ мм.

Растојанието од врвот на максиларниот инцизив до Е-линијата е $10,83 \pm 1,26$ мм, додека во контролната група е $15,3 \pm 2,53$ мм. Ова намалување е со изразита статистичка сигнификантност, за $p < 0,01$.

Растојанието од максиларниот инцизив до линијата APg покажува сигнификантно зголемување ($p < 0,05$) и вредноста изнесува $7,67 \pm 1,53$ мм споредено со $4,79 \pm 1,06$ мм во контролната група.

Оддалеченоста на мандибуларниот инцизив од APg линијата е сигнификантно намалена ($p < 0,05$) и вредностите се $0,33 \pm 1,53$ мм и $2,29 \pm 1,45$ мм.

Аголот на максиларен прогнатизам, SNA, во оваа испитувана подгрупа е со големина од 82° додека во контролната група е $80,33 \pm 1,69^\circ$. Разликата меѓу нив е несигнификантна.

Аголот на мандибуларен прогнатизам, SNB, е значајно намален, за $p < 0,05$ и средните вредности во споредбените групи се $75,83 \pm 0,76^\circ$ и $77,47 \pm 1,38^\circ$.

Аголот ANB е зголемен и изнесува $5,5 \pm 0,5^\circ$ наспроти вредноста во компарираната група каде е $2,58 \pm 0,69^\circ$. Разликата е со изразита статистичка сигнификантност ($p < 0,01$).

Параметарот SNPg бележи благо, несигнификантно намалување и е со големина од $77,83 \pm 1,04^\circ$. Неговата вредност во контролната група е $78,6 \pm 2,18^\circ$.

Аголот на конвекситетот, NAPg, демонстрира сигнификантно зголемување ($p < 0,05$). Вредноста изнесува $4,17 \pm 1,04^\circ$ во споредба со $1,4 \pm 0,84^\circ$ во контролната група.

На табелата понатаму се прикажани инклинациите на палатиналната, оклузалната и мандибуларната рамнина во однос на кранијалната база. Средните вредности за аголот SN / SpPl се $6,33 \pm 4,93^\circ$ и $9,15 \pm 2,36^\circ$ што наведува на заклучок дека постои изразена статистичка сигнификантност за $p < 0,01$. Намалувањето на аголот SN / OccPl укажува на помала сигнификантност ($p < 0,05$) а споредбените вредности изнесуваат $12,17 \pm 3,75^\circ$ и $18,1 \pm 3,23^\circ$. Најумерено е намалувањето на

аголот SN / MP1 , со големина од $31 \pm 4,58^{\circ}$ во однос на вредноста од контролната група од $33,45 \pm 3,98^{\circ}$. Разликата на средните вредности не покажува статистичка значајност.

Проследувањето на аголот на кранијалната база укажува на зголемување во испитуваната група , со големина од $132,5 \pm 2,12^{\circ}$ наспроти $127 \pm 3,9^{\circ}$ во контролната група. Разликата е сигнификантна со $p < 0,05$.

Големината на гонијалниот агол во испитуваната група наклонува кон големината во контролната група и вредностите се $123,17 \pm 4,31^{\circ}$ и $124,66 \pm 4,25^{\circ}$. Разликата е без статистичка значајност.

Аголот што го гради максиларниот инцизив со палатиналната рамнина изнесува $116,5 \pm 0,71^{\circ}$. Компарирано со вредноста во контролната група од $112,28 \pm 4,21^{\circ}$ ова зголемување е со изразита статистичка сигнификантност ($p < 0,01$).

Последен прикажан параметар е аголот 41 / MP1 , компарираните вредности се $95,67 \pm 5,13^{\circ}$ и $94,07 \pm 4,73^{\circ}$ и разликата меѓу нив е несигнификантна.

7) Резултати од испитувањето на женски испитаници со ретропозиција на двете вилицы (подгрупа Г)

На табела 8 . се прикажани средните вредности на извршените линеарни и агови премерувања со нивните стандардни девијации и грешки во подгрупата со женски испитаници во групата со ретропозиција на двете вилицы ; споредено со испитаници од контролната група и резултати од t-тестот изразени преку вредноста на p.

Премерувањата покажуваат дека растојанието N-S-Va е $119,15 \pm 2,95$ мм , наспроти големината во контролната група каде изнесува $117,69 \pm 2,63$ мм. Разликата е несигнификантна.

Нареден параметар е должината N-S кој е со вредност $74,5 \pm 1,68$ мм, а вредноста во контролната група е $72,54 \pm 2,33$ мм. Ова зголемување е со сигнификантност $p < 0,05$.

Анализата на растојанието S-Ва укажува на постоење на неситнификантна разлика меѓу компарираниите групи, и вредностите се $49,39 \pm 2,36$ мм и $44,66 \pm 2,18$ мм.

Антериорната лицева висина, и тоа горната, долната и тоталната бележат незначајни промени во испитуваната подгрупа. Растојанието N-Sna изнесува $54,45 \pm 2,16$ мм наспроти $54,53 \pm 2,01$ мм. Должината на долната антериорна лицева висина, Sna-Gn, е $67,3 \pm 3,57$ мм, компарирано со вредноста од $67,69 \pm 2,47$ мм. Тоталната фацијална висина, N-Gn, е со вредност од $121,56 \pm 4,1$ мм воспоредба со контролната група каде изнесува $121,72 \pm 4,63$ мм.

Статистичката анализа покажа постоење на сигнификантна разлика ($p < 0,05$) за задната лицева висина, S-Go. Во испитуваната група вредноста е намалена и изнесува $76,83 \pm 4,33$ мм, додека во контролната група е $80,94 \pm 4,24$ мм.

Должината на максилата, Sna-Snr, бележи незначајно намалување и изнесува $57,53 \pm 1,32$ мм, споредено со $57,59 \pm 1,79$ мм во контролната група.

Должината на мандибулата пак, Go-Gn, е редуцирана со изразита статистичка сигнификантност ($p < 0,01$) и вредноста е $72,75 \pm 2,7$ мм, во споредба со контролната група каде е $76 \pm 3,19$ мм.

Растојанието на максиларниот инцизив и од E - линијата и од A-Pg линијата е променето со високо изразена значајност ($p < 0,001$). Должината 11 / E-линија изнесува $10,22 \pm 0,79$ мм, а во контролната група е $15,13 \pm 1,67$ мм. Дистанцата 11 / A-Pg е $9,35 \pm 1,2$ мм, додека вредноста во контролната група е $4,64 \pm 1,17$ мм.

Сигнификантна промена ($p < 0,05$) покажува и растојанието 41 /A-Pg чија големина е $1,19 \pm 0,59$ мм во однос на вредноста од $2 \pm 1,11$ мм.

Аголот на максиларен прогнатизам, S-N-A, е со вредност од $78,39 \pm 1,24^\circ$ во споредба со $80,14 \pm 2,13^\circ$. Намалувањето е со изразита статистичка сигнификантност за $p < 0,01$.

Аголот на мандибуларен прогнатизам, S-N-B, изнесува $72,11 \pm 1,87^\circ$ наспроти големината во контролната група од $77,88 \pm 2,34^\circ$. Намалувањето е со високо изразена статистичка сигнификантност од $p < 0,001$.

Аголот A-N-B исто така покажува високо изразена статистичка значајност од $p < 0,001$ и компарираниите вредности се $6,38 \pm 0,44^\circ$ и $2,43 \pm 0,51^\circ$.

Споредбата на средните вредности за аголот S-N-Pg меѓу испитуваната и контролната група, т.е. меѓу вредностите $73,65 \pm 2,1^\circ$ и $79,34 \pm 2,46^\circ$ укажува на високо изразена сигнификантна разлика за $p < 0,001$.

Иста сигнификантност покажува компарацијата на средните вредности меѓу групите за аголот N-A-Pg. Добиената вредност е $4,89 \pm 0,93^\circ$ наспроти $1,23 \pm 0,56^\circ$ во контролната група.

Анализата не покажа сигнификантни разлики за аглите SN / SpPI и SN / OccPI. Првиот агол е благо зголемен во испитуваната подгрупа и изнесува $10,59 \pm 2,25^\circ$ споредено со $9,88 \pm 1,45^\circ$. Вториот агол покажува незнатно намалување и е со големина од $18,25 \pm 3,07^\circ$, додека во контролната група истиот изнесува $18,41 \pm 2,49^\circ$.

Разликите меѓу групите за аголот SN / MPI се со сигнификантност од $p < 0,05$ и компарираниите вредности се $35,95 \pm 5,12^\circ$ и $31,81 \pm 3,18^\circ$.

Базалниот агол не демонстрира сигнификантно намалување. Во испитуваната подгрупа е изнесува $131,3 \pm 2,88^\circ$, а во контролната група е со големина од $131,67 \pm 3,88^\circ$.

Гонијалниот агол бележи сигнификантно зголемување ($p < 0,05$) и е со вредност од $125,15 \pm 3,93^0$ во однос на вредноста од контролната група од $121,97 \pm 3,69^0$.

Постојат незнатни разлики во средните вредности меѓу испитуваните групи за аголот $11 / SpPl$ и компарираниите големини се $110,95 \pm 4,47^0$ и $110,88 \pm 3,84^0$.

Значајно е зголемувањето на аголот $41 / MP1$ за $p < 0,05$. Вредноста во испитуваната група е $97,55 \pm 5,49^0$ во споредба со контролната група каде изнесува $93,8 \pm 3,69^0$.

8) Резултати од испитувањето на машки испитаници со ретропозиција на двете вилици (подгрупа Г)

На табела 9 се прикажани средните вредности на извршените линеарни и ангуларни премерувања, со нивните стандардни девијации и грешки, во подгрупата на машки испитаници со ретропозиција на двете вилици, споредено со испитаници од контролната група. Добиените резултати од Т-тестот се прикажани преку вредноста на p .

Споредувајќи ги средните вредности за параметрите N-S-Ba, N-S и S-Ba не најдовме на поголеми, значајни разлики. Добиените вредности за растојанието N-S-Ba се $120,42 \pm 4,7$ мм и $120,27 \pm 4,14$. Должината на anteriорната кранијална база е $74,47 \pm 1,05$ мм наспроти $74,34 \pm 3,78$ мм колку што изнесува во контролната група. Должината на задната кранијална база е $46,54 \pm 3,38$ мм компарирано со вредноста од $46,38 \pm 1,95$ мм во контролната група.

Испитувањето на anteriорната фацијална висина, и тоа тотална, горна и долна покажа благо, несигнификантно намалување кај испитаниците со ретропозиција на двете вилици. Вредноста на горната anteriорна лицева висина е $54,46 \pm 2,0$ мм а во контролната група е $55,06 \pm 2,66$ мм. Долната anteriорна лицева висина е со големина од $67,73 \pm 3,95$

мм, наспроти $68,8 \pm 2,56$ мм во групата со нормооклузија. Средната вредност за тоталната антериорна лицева висина во испитуваната подгрупа е $121,96 \pm 4,76$ мм, а во споредбената контролна група е $122,97 \pm 3,9$ мм.

За разлика од предната, задната фаџијална висина покажа значајни разлики во однос на контролната група ($p < 0,05$). Компарираниите вредности се $78,38 \pm 3,56$ мм и $81,34 \pm 3,78$ мм.

Анализата на должината на максилата не покажа сигнификантни разлики меѓу групите. Вредностите за споредба се $55,75 \pm 2,48$ мм и $56,38 \pm 3,93$ мм.

Параметарот Go-Gn кој ја представува должината на мандибулата е со вредност од $72,65 \pm 4,59$ мм што е сигнификантно намалување за $p < 0,05$ во однос на контролната група каде изнесува $76,79 \pm 4,14$ мм.

Со високо изразена сигнификантност ($p < 0,001$) е намалено растојанието од максиларниот инцизив до E-линијата и изнесува $8,63 \pm 2,13$ мм; додека растојанието во контролната група е $15,3 \pm 2,53$ мм.

Со иста сигнификантност ($p < 0,001$) е оддалеченоста на максиларниот инцизив од линијата APg; и изнесува $9,55 \pm 1,33$ мм. Истото растојание во контролната група машки испитаници е $4,79 \pm 1,06$ мм.

Мандибуларниот инцизив е на растојание од $0,32 \pm 2,08$ мм од линијата APg, што покажува изразита сигнификантност од $p < 0,01$ во однос на вредноста во контролната група каде изнесува $2,29 \pm 1,45$ мм.

Постои несигнификантна разлика во средните вредности за аголот S-N-A. Во испитуваната група бележи намалување и изнесува $79,43 \pm 1,27^\circ$ додека во контролната група е $80,33 \pm 1,69^\circ$.

Намалувањето на аголот S-N-B е со високо изразена сигнификантност ($p < 0,001$) и е со големина од $72,77 \pm 1,13^\circ$ споредено со вредноста во контролната група каде е $77,47 \pm 1,3^\circ$.

Високо изразена сигнификантност ($p < 0,001$) утврдивме за аголот A-N-B и компарираниите вредности се $6,47 \pm 1,35^0$ и $2,58 \pm 0,69^0$.

Аголот S-N-Pg бележи намалување со високо изразена сигнификантност ($p < 0,001$) кое изнесува $74,38 \pm 2,84^0$ наспроти вредноста од $78,6 \pm 2,18^0$ во контролната група.

Аголот на конвекситетот, N-A-Pg, е зголемен со високо изразена значајност ($p < 0,001$) и неговите вредности во испитуваната и контролната група се $4,59 \pm 1,62^0$ и $1,4 \pm 0,84^0$.

Разликата во средните вредности за аголот SN / SpPI говори за сигнификантност од $p > 0,05$. Компарираниите вредности се $8,85 \pm 2,91^0$ и $9,15 \pm 2,36^0$.

Премерувањата покажаа незнатни разлики меѓу групите за аголот SN / OccPI. Големината на аголот во испитуваната група е $18,0 \pm 3,83^0$, а во контролната е $18,1 \pm 3,23^0$.

Сигнификантно е зголемувањето на аголот SN / MPI ($p > 0,05$) и изнесува $36,5 \pm 5,53^0$ во споредба со контролната вредност од $33,45 \pm 3,98^0$.

При испитувањето на аголот на кранијалната база, N-S-Ba, востановена е разлика со сигнификантност од $p < 0,01$ меѓу вредностите $131,53 \pm 3,14^0$ во испитуваната и $127 \pm 3,9^0$ во контролната група.

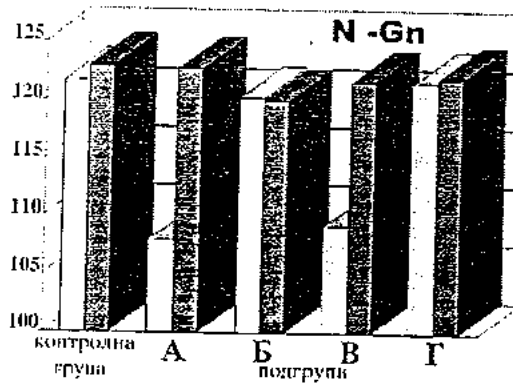
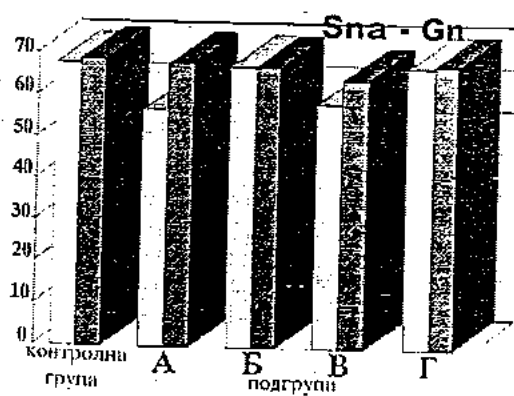
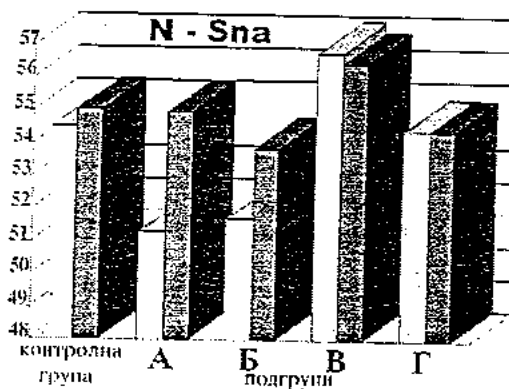
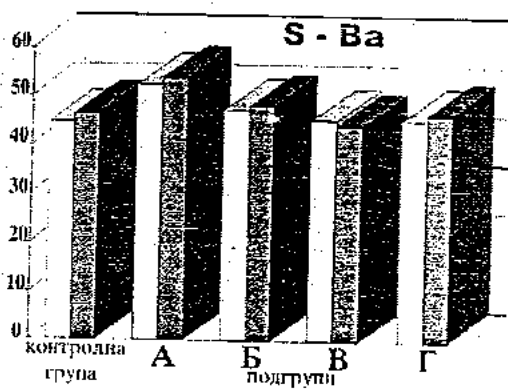
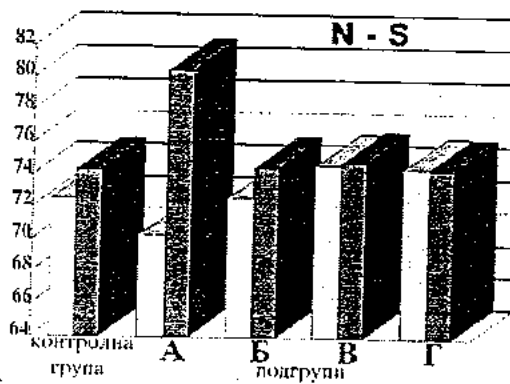
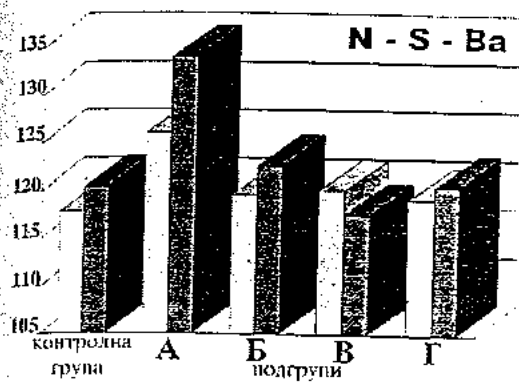
Вредноста на гонијалниот агол е $126,5 \pm 5,33^0$, наспроти контролната вредност од $124,66 \pm 4,25^0$. Разликата наведува на заклучок дека постои сигнификантност од $p > 0,05$.

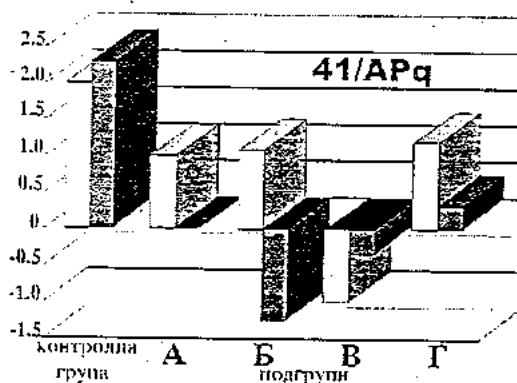
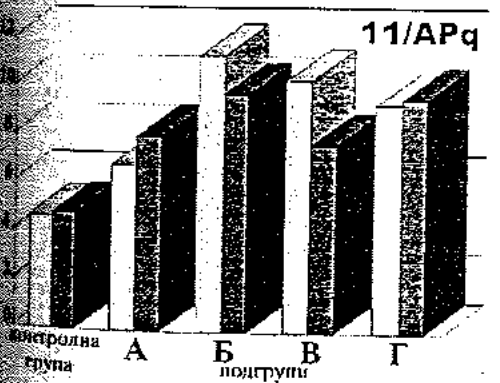
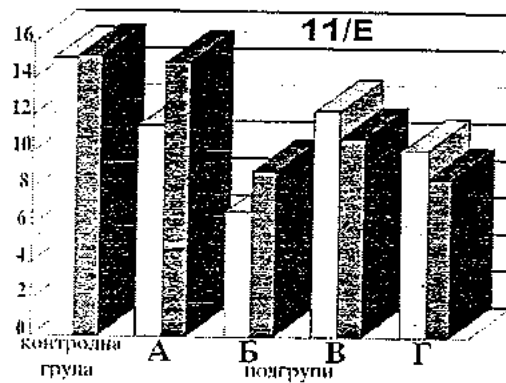
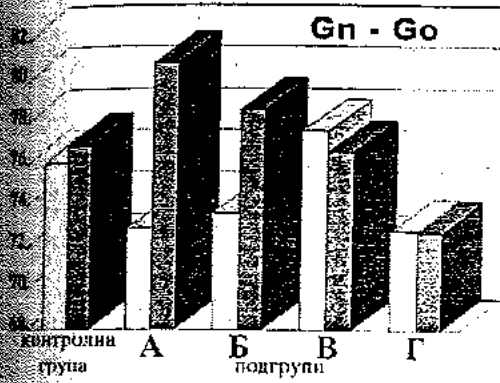
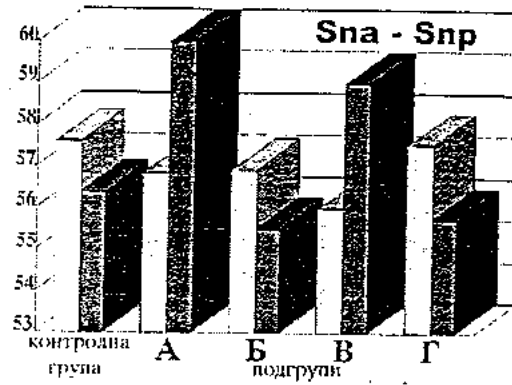
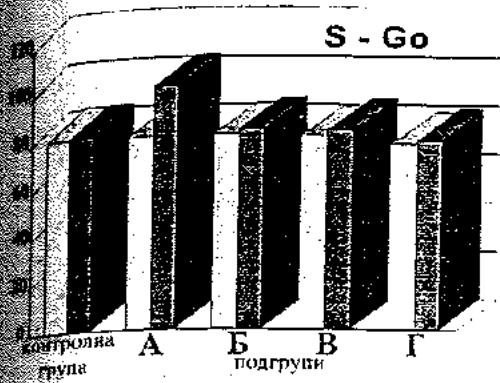
Значајно е зголемен аголот што го градат максиларниот инцизив и биспиналната рамнина ($p > 0,05$) и големината е $115,3 \pm 3,87^0$, споредено со контролната група каде изнесува $112,28 \pm 4,21^0$.

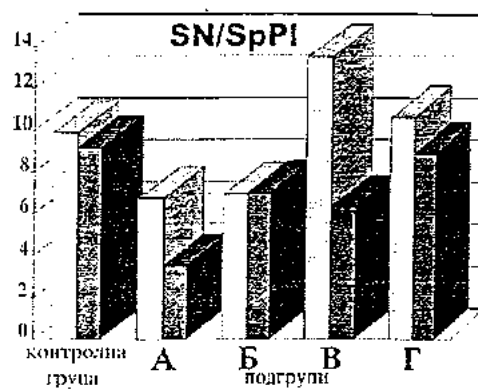
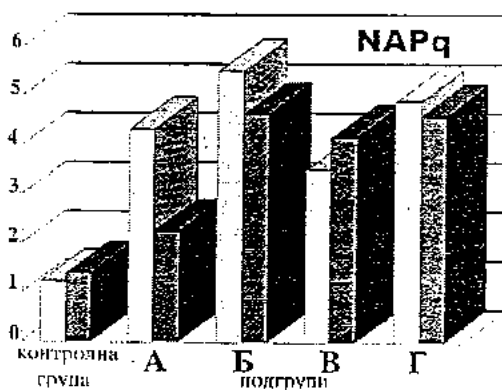
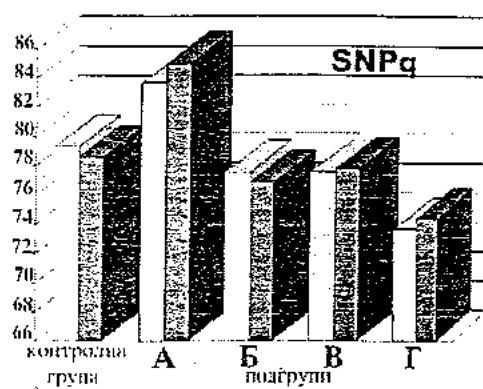
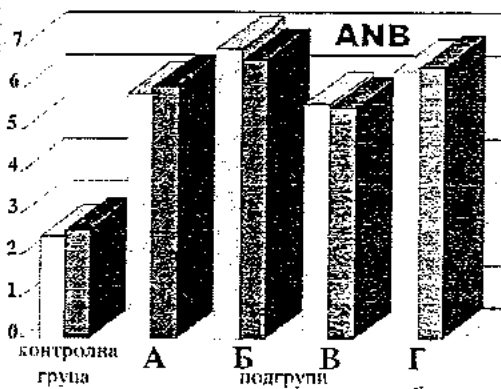
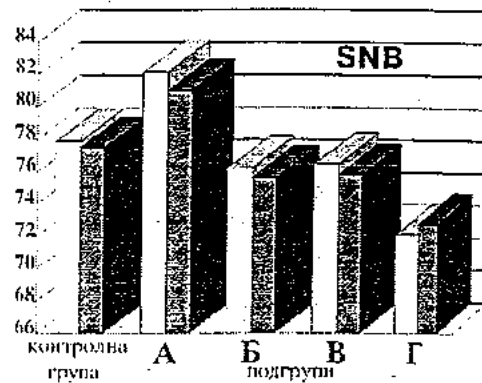
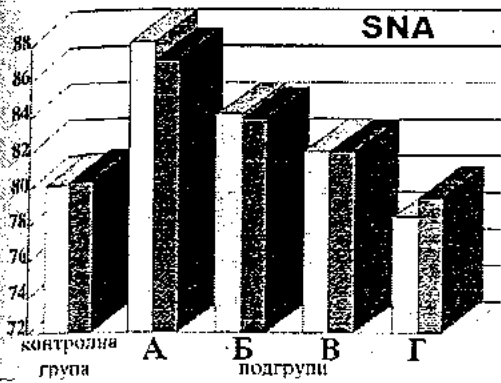
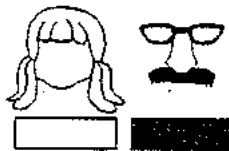
Последен прикажан агол е 41 / MPI кој демонстрира зголемување, но несигнификантно, со големина од $95,3 \pm 5,22^0$, наспроти контролната вредност од $94,07 \pm 4,73^0$.

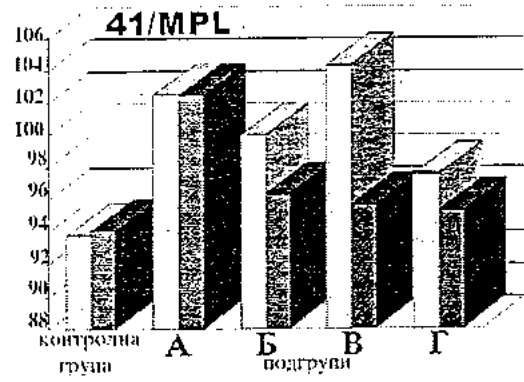
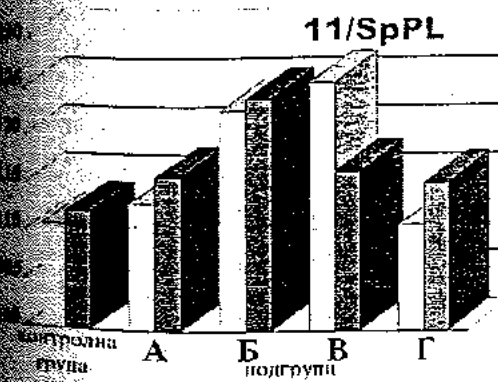
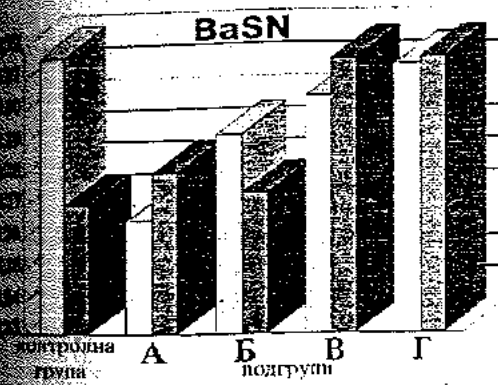
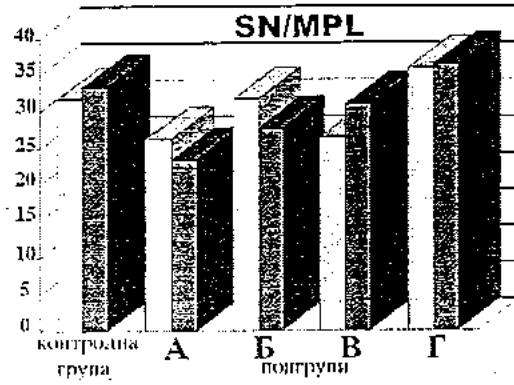
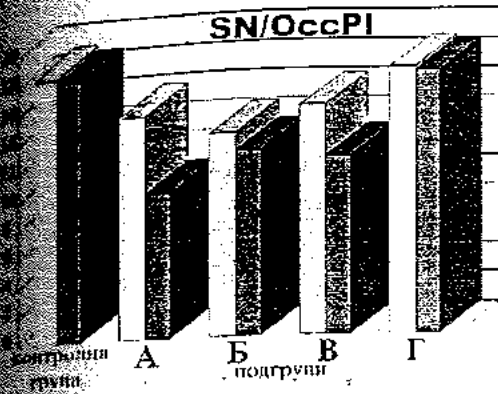
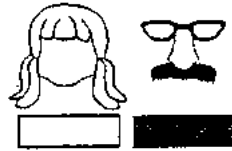
Графички приказ на резултатите

Следи графички приказ на резултатите, за секој параметар посебно, со истовремен приказ на сите четири подгрупи во двата пола, споредено со контролните вредности.









Дискусија

Дискусија

Краниофацијалниот комплекс е целина од здружени коскени и неуромускулни компоненти, во суптилна морфо-функционална рамнотежа, кои во меѓусебните соодноси и врски ги создаваат варијациите и комбинациите во денто-гнато-фацијалната архитектура.

Императив е добро познавање на развојните процеси, механизмите на нормален раст и развој на сите поединечни структури, карактеристиките на секој стадиум на развој на оклузијата, како и сите фактори одговорни за пренаталниот и постнаталниот раст кои можат да ги пореметат нормалните физиолошки процеси.

Познавањето на нормалниот раст и развој е патоказ во распознавањето на девијациите и скршнувањата од тековите на правилниот раст, кој е динамичен, кумулативен процес и регуларен феномен.

Од бројните испитувања, произлезени се многу поединечни трудови и монографии со што особено е збогатена научната и стручната литература за оваа аномалија, во кои се сконцентрирани современите сознанија на интердисциплинарните науки и клиничкото искуство. Речиси редовно се повторува констатацијата дека малоклузијата втора класа прво одделение не е единствен ентитет, туку се јавува со многу дентални и скелетни должински и позициони варијации: што сеуште ја прави малоклузијата значајна биолошка енигма. Според *Bishara, Jakobsen* (11) разлики во заклучоците и наодите од различните студии постојат главно од причина што испитанците во групите се со различен скелетен тип II класа.

Резултатите од нашето испитување покажаа дека постојат четири подгрупи на малоклузија втора класа прво одделение. Најчеста подгрупа е онаа кога двете вилицы се ретрогнато поставени во однос на кранијалната

база и се јавува кај девојчиња во 53,8%, а кај момчиња во 65,47%. Потоа следи подгрупата кога максилата е во антепозиција, а мандибулата во ретропозиција кон кранијалната база, со застапеност од 23,07% и 15,3%. Подгрупата со максиларна нормопозиција и мандибуларна ретропозиција е со подеднаква застапеност кај двата пола од 11,53%. Најретка комбинација во поставата на вилиците бази е и максиларна и мандибуларна антепозиција, со зачестеност од 11,53% кај девојчињата и 7,7% кај момчињата.

Со варијации во односот на вилиците кон кранијалната база сложни се многу автори *Fisk* (25); *Van Der Linden*, *Boersma* 1955; *Марковиќ* (58); *Мариќ* (57); *Moyers* (67); *Stoelinga* (90); *McNamara* (61); *Obwegesser* (69); *Rakosi* (79); *Бажраќићарова-Ѓорчулоска* (3); *Тијаниќ* и сор. (95), *Русиќ-Тасиќ* (85); *Bishara, Jakobsen* (11).

Сето ова покажува дека мандибулата најчесто е во ретропозиција (88,4% кај девојчиња и 92,23% кај момчиња) што е компатибилно со наодите на бројни истражувачи *Renfroë* (80); *Jenkins* (46); *Holdaway* (38); *Martin* (60); *Јовиќ* (48), *Schaye* 1970; *Hitchoch* (37); *Moyers* (67); *McNamara* (61); *Kerr*(51); *Deguchi* (20); *Karlisen* (50), *Тијаниќ* и сор. (95), *Русиќ-Тасиќ* (85), *Pancherz* (72), *Bischara* (11). Не се совпаѓа со *Cassidy* (17) и *Rosenbloom* (82), според кои мандибулата најчесто е нормално поставена.

Максилата покажува варијабилен однос кон кранијалната база. Најчест скелетен однос на максилата е дистопозиција (53,8% и 65,38%), поретко антепозиција (34,5% и 23%) и најретко покажува нормопозиција кон кранијалната база (11,53%). Слични се и резултатите во цитираните студии на *Renfroë* (80); *M. Bernstein* (6); *McNamara* (61), *Тијаниќ* и сор. (95), *Русиќ-Тасиќ* (85) и *Pancherz* (72).

Со ова не се согласни *Riedel* (81), *Јовиќ* (48) и *Bishara* (11) кои сметаат дека нема сигнификантни разлики во А-Р односот на максилата

при I и II класа; и *Rosenbloom* (82) според кого доминантен тип е максиларна антепозиција.

Растот и развитокот на максилата е детерминиран од конституционалната градба на нејзиниот скелет кој заедно со меките ткива се формира етапно, во зависност од генетската предодреденост и од надворешните влијанија кои ги одредуваат растежните процеси на организмот во целина. Како посебна структурна единица на орофацијалниот сегмент, максилата го започнува развојот околу 41-от ден од ембрионалниот период, со формирањето на интерпремаксиларната сутура, а дефинитивната максиларна сутура се формира во 12-тата недела од феталниот период. Според *Ердоџлија* (24), антеропостериорната положба на максилата кон предниот дел од базата на лобањата се менува од изразито постериорна до благо антериорна и ова зголемување изнесува 16° од 14-тата до 24-тата недела од интраутериниот живот. Развојот оди паралелно со инфериорна ремоделација на палатумот, се до крајот на втората година од постнаталниот раст (53). Во раното детство, максилата се поместува напред и надолу под влијание на растот на септалната рскавица и орбиталната содржина. Транслацијата е најинтензивна во првите години од животот, а со намален интензитет продолжува и во пубертетот. Елонгацијата на максилата е активно фисурално реализиран процес до четвртата година од животот, после што се одвива најмногу преку мастикаторна активност на цвакалните мускули и апозиција на остеогено ткиво во фронто-максиларната сутура (54). Просечното преместување на максилата во однос на предната кранијална база е 6° од 8,5 до 17,5 години. Просечниот правец на преместување во однос на С-Н линијата е под агол од 45° во период од 8,5 до 14,5 години, а потоа е приближно хоризонтален. Хоризонталното преместување на максилата е најголемо во 11-тата година и завршува на 18 години, додека

вертикалното преместување е максимално во 12-тата, а завршува во 15-тата година (44).

Како варијабли за опишување на максилата, ги проучивме Sna-Snr за одредување на должина на максилата, растојанијата од максиларниот инцизив до E - линијата и A-Pg - линијата за одредување на максиларна инцизивна протрузија и аголот I1 / A-Pg.

Статистичката обработка покажа дека кај женските испитаници во сите четири подгрупи должината на максилата е намалена, но несигнификантно. Добиените вредности се $56,83 \pm 3,55$ мм за првата подгрупа; $56,92 \pm 3,36$ мм за втората; $56,0 \pm 4,09$ мм за третата и $56,53 \pm 1,32$ мм за четвртата подгрупа. Должината на максилата во контролната група е $57,59 \pm 1,79$ мм. Во групата машки испитаници со антепозиција на двете вилицы должината е зголемена сигнификантно и изнесува $60,0 \pm 1,41$ мм, додека во групата со нормопозиција на максилата и ретропозиција на мандибулата е $59,0 \pm 2,65$ мм што представува несигнификантно зголемување. Во втората и четвртата подгрупа вредноста е незначајно намалена и е $55,5 \pm 4,5$ мм и $55,57 \pm 2,48$ мм. Во контролната група вредноста е $56,38 \pm 3,95$ мм. Нехомогеноста во наодите произлегува од фактот што должинските параметри кај машкиот пол се обично поголеми компарирано со женскиот пол.

Резултатите од нашето испитување се во согласност со резултатите на *McNamara* (61), *Rakosi* (79), *Русиќ-Тасиќ* и *Тујаниќ* (85) и *Bishara* (11) според кои големината на максилата не отстапува сигнификантно од нормалните вредности.

Одстапувањата од просечните вредности на максиларната инцизивна протрузија од повеќето ортоданти се карактеризирани како сигурен индикатор за превземање на ортодонтска терапија, што и нас не наведе да ја вклучиме во ова испитување. За нејзино одредување го

користевме растојанието 11 / A-Pg , предложено од *Downs* ,1948. Нашите средни вредности во сите испитувани групи покажаа сигнификантни разлики. Утврдените вредности се $6,83 \pm 0,76$ мм за првата подгрупа женски испитаници; $11,33 \pm 3,25$ мм за втората; $10,33 \pm 2,52$ мм за третата; и $9,35 \pm 1,2$ мм за четвртата подгрупа. Кај момчињата, нашите средни вредности се $8,0$ мм и $9,75 \pm 2,5$ мм за првата односно втората подгрупа и $7,67 \pm 1,53$ мм и $9,55 \pm 1,33$ мм за третата и четвртата подгрупа. Нашите наоди сосема коренсподираат со резултатите на другите истражувачи *Downs* (21), *Renfroe* (80), *Riedel* (81), *Martin* (60), *Hitchcock* (37), *Forsberg* и *Odenrich* (27), *McNamara* (61), *Бојаџиев* (13) според кои максиларната индизивна протрузија е редовна карактеристика при оваа аномалија.

Во прилог на ова одаг и резултатите од испитувањето на аголот што го гради максиларниот индизив со својата референтна база, назалната рамнина. Добиените вредности на нашиот материјал се $113,17 \pm 4,65$ мм за првата подгрупа женски испитаници; $122,83 \pm 2,75$ мм за втората; $125,67 \pm 4,04$ мм и $110,95 \pm 4,47$ мм за третата односно четвртата подгрупа. Вредноста во контролната група е $110,88 \pm 3,84$ мм. Кај машкиот пол утврдените големини се $116,0 \pm 1,41$ мм; $124,0 \pm 1,41$ мм; $116,5 \pm 0,71$ мм и $115,3 \pm 3,87$ мм во четирите испитувани подгрупи. Овие резултати се сложуваат со наодите на предходно цитираните автори кои ја испитувале поставеноста на максиларната дентиција кај втора класа прво одделение и авторите *Јовиќ* (48), *Bishara* и *cop.* (11) и *Pancherz* (72).

Растојанието од максиларниот индизив до Е - линијата по *Ritckets* кај нашите испитаници од женски пол изнесува $11,5 \pm 1$ мм; $6,83 \pm 1,04$ мм; $12,33 \pm 1,53$ и $10,22 \pm 0,79$ мм: споредено со вредноста $93,8 \pm 3,69$ мм во контролната група. Во групите со машки испитаници, растојанието изнесува $15,0 \pm 2,12$ мм; $9,0 \pm 1,47$ мм; $10,83 \pm 1,26$ мм; $8,63 \pm 2,13$ мм. Вредноста во групата со нормална оклузија е $15,3 \pm 2,53$ мм.

Сигнификантноста на разликите ја потврдуваат присутната протрузија на максиларниот фронт и карактеристичниот фаџијален профил при било каква позиција на горната вилица во однос на кранијалнат база. За жал, не можевме да направиме споредување на нашите вредности со вредности од другите автори, бидејќи во литературата со која располагавме не сретнавме такви податоци.

Динамиката на раст на мандибулата е комплексен процес и се проценува со апликација на различни методи опишани во досегашните студии. Некои од нив се експериментални и базични, а други применливи во секојдневната клиничка работа: но секоја од нив дава суптилни и корисни информации. Од публикувањето на John Hunter - овата класична дескрипција, има различни антропометриски, хистолошки испитувања, експерименти со употреба на тинкторични агенси, радиоизотопи, имплантати како референтни маркери, модели, фотографии и радиографии.

Прецизна растежна дескрипција е можна со користење истовремено на имплантанти и сериски радиографии и е современ пристап за лонгитудинална студија на растот на коската. Сериските рендгенографии демонстрираат зголемување на големината и промена во пропорциите, даваат можност да се мери количината на новосоздадена коска и ресорпцијата што се случува во еден период. Исто така, нема интерференца со исхраната како при употреба на маркери во храната. Недостаток е што се демонстрира сумата на тотална апозиција и ресорпција во одредено време без деталзирање на промените како кај хистолошките секции. Друг недостаток е што се интерпретира дводимензионален наместо тродимензионален процес. Дигиталната радиографија, компјутеризираната томографија и магнетната резонанца се надеваме дека се методи кои ќе понудат нови и јасни детали и информации. (86)

Растот на мандибулата е поголем од растот на горното и средното лице, со што се зголемуваат аглиите SNB и SNPg во 70% од случаите. Повеќето промени се во период од 10-17 години, што е и конвенционално време за терапија. (7)

Значаен концепт во описот на мандибулата е дека таа ротира за време на нормалниот раст и развој и при тоа различни точки од телото на мандибулата се движат во различни правци и количини, и затоа еднаков потенцијал на раст продуцира разновидни фашијални профили и дентални оклузии. (42)

Според *Thompson* (93) мандибулата ја превзема својата предодредена релација кон останатиот дел од лицето и черепот, долго пред ерупција на било кој заб и оваа позиција е константна. Просторната ориентација на мандибулата е индивидуална карактеристика и е стабилна како било кој друг сооднос. Присуството и одсуството на забите малку влијае на позицијата и формата на оваа коска со исклучок на алвеоларниот продолжеток.

Аголот SNPg, кај обата пола се менува низ целиот примерок согласно со поставеноста на долната вилица кон кранијалната база. Во групата со антепозиција на мандибулата, бележиме значајно сигнификантно зголемување на аголот ($83.67 \pm 0.76^\circ$ и 85.0°); додека во групите со дистална поставеност на мандибулата, има намалување на аголот, со висока сигнификантност при максило-мандибуларна ретрогнатија. Добиените вредности се $77.58 \pm 1.36^\circ$; $77.63 \pm 0.29^\circ$ и $73.65 \pm 2.1^\circ$ за девојчиња; и $76.88 \pm 4.63^\circ$; $77.83 \pm 1.04^\circ$ и $74.38 \pm 2.84^\circ$ за момчиња. Големината на аголот во женска и машка група со нормооклузија, изнесува $79.34 \pm 2.46^\circ$ и $78.6 \pm 2.18^\circ$.

До ваков заклучок дошле повеќето автори, меѓу кои и *Renfroe* (80), *Jenkins* (46) и *M. Bernstein* (7).

Мандибуларната должина е димензија која ја утврдувавме како растојание Go-Gn, и при нормооклузија изнесува $76,0 \pm 3,19$ мм кај женски, односно $76,79 \pm 4,14$ мм кај машки пол. Во групата со ретропозиција на двете вилици, каде и мандибулата е најсигнификантно во дистална положба, мандибулата покажува сигнификантно скратување. Кај девојчињата во оваа подгрупа, должината е $72,75 \pm 2,7$ мм ($p < 0,01$), а кај момчињата е $72,65 \pm 4,59$ мм ($p < 0,05$). Должината во другите подгрупи покажува различни вредности, независно од поставеноста на долната вилица. Кај женски испитаници, во првите три подгрупи должината изнесува $72,83 \pm 1,76$ мм ; $73,58 \pm 5,41$ мм и $77,5 \pm 3,12$ мм. Кај машки испитаници, димензијата на мандибулата е $80,75 \pm 1,06$ мм ; $78,5 \pm 4,06$ мм и $76,5 \pm 3,5$ мм. Литературниот преглед изибилува со спротивставени мислења за овој параметар. *Renfro* (80), *Cassidy* (17) и *Русиќ-Тасиќ* и *Тијаниќ* (85) сметаат дека должината на мандибулата не е инсуфициентна при оваа малоклузија и проблемот не е во должината на вилицата. За разлика од нив, *Gilmore* (30), *Fisk* (25), *Martin* (60), *Rakosi* (79), *Karlsen* (50) и *Bischara* и сор. (11), утврдиле главно намалување на должината на долната вилица.

Големината на гонијалниот агол според *Schudy*, цитат од *Бојациев*(13) има големо влијание на изразеноста на резултатната ротација во правец на постериорна ротација на мандибулата. Доколку е аголот помал, се добива поголема ротација за секој степен на движење на Pg кон напред. Такиот гонијален агол може да се компензира со кратко тело на мандибулата. Покрај тоа, може да се компензира и со краток рамус. Авторот заклучува дека со коректен гонијален агол се компензираат нехармоничните фацијални пропорции.

Извршените мерења за гонијалниот агол во нашиот примерок укажуваат дека вредностите варираат во различните подгрупи, кај двата

пола. Аголот, при нормална оклузија е $121,97 \pm 3,69^{\circ}$ и $124,66 \pm 4,25^{\circ}$, за женски и машки пол. Во подгрупите со максило-мандибуларна ретрогнатија, гонијалниот агол е сигнификантно зголемен и изнесува $125,15 \pm 3,93^{\circ}$ и $126,5 \pm 5,33^{\circ}$. Во другите подгрупи со женски испитаници, промената на аголот е спротивна од променетата мандибуларна должина. Во подгрупите А и Б вредностите се зголемени и изнесуваат $123,33 \pm 3,51^{\circ}$ и $125,58 \pm 3,34^{\circ}$, а во третата подгрупа вредноста е намалена и е $116,17 \pm 1,04^{\circ}$ ($p < 0,001$). Големината на гонијалниот агол во другите три подгрупи со машки поле намалена несигнификантно и изнесува $120,0 \pm 4,24^{\circ}$, $121,5 \pm 3,79^{\circ}$ и $123,17 \pm 4,31^{\circ}$.

Бидејќи вредностите за аголот се разликуваат во подгрупите, затоа и мислењата на другите автори се поделени. *Renfroe* (80) и *Lavelle* (55) сметаат дека при II класа 1 одделение гонијалниот агол е намален; додека според *Gilmore* (30) вредностите се скоро еднакви. *Jovik* и сор. (48) утврдиле зголемување на овој агол.

Поставеноста на мандибуларните инцизиви ја утврдивме преку два параметра, аголот 41 / MP1 и растојанието 41 - APg.

Downs (21) утврдил големина на аголот 41 / MP1 при нормооклузија од $91,4^{\circ}$, а цитира други автори (*Margolis*, *Noyes*, *Rushing* и *Sims*) според кои аголот е 90° . Разликите, смета тој се во различното утврдување на мандибуларната рамнина. Препоречува да не се користи точката Go поради опозициониот раст во овој дел. Во нашите групи со нормооклузија вредностите се $93,8 \pm 3,69^{\circ}$ и $94,07 \pm 4,73^{\circ}$ за женски и машки пол. Во сите подгрупи со малоклузија, големината на аголот е зголемена, со различна сигнификантност, што говори за протрузија на мандибуларните инцизиви. Кај женските испитаници, вредностите се $102,5 \pm 4,36^{\circ}$; $100 \pm 2,94^{\circ}$; $104,33 \pm 3,33^{\circ}$ и $97,55 \pm 5,49^{\circ}$. Кај момчињата, вредностите се $102,5 \pm 0,71^{\circ}$; $96,33 \pm 3,54^{\circ}$; $95,67 \pm 5,13^{\circ}$ и $95,3 \pm 5,22^{\circ}$.

Овој наод се совпаѓа со резултатите на *Martin* (60), *Roth* (83), *Pancherz* (72), и со *Jovik* и *сop.* (48) но според него протрузијата на мандибуларните инцизиви е незначајна. Едино *Hitchcoch* (37) смета дека односите на мандибуларната дентиција кон околните структури се исти при I класа и II класа I одделение.

При многу малоклузии, според *Бојачиев* (13) и цитираните автори во неговиот труд, може да се сретне поставен мандибуларен инцизив нормално во однос на APg - линијата, што значи причината за малоклузиите е во дискрепансата на фацијалните контури. Општо, во случаите со профилен конвекситет, врвот на долниот инцизив е поставен пред Pogonion. Но, инклинацијата не е секогаш конзистентна со неговиот положај, па забите може да се инклинирани напред, а сепак да се поставени назад, и обратно. Најчесто оралните парафункции влијаат да овој заб се постави во опсегот на нормална положба и ангулација. Меѓутоа, и самата инклинацијата на APg може да се измени со растот или третманот.

Затоа, заклучивме дека интересно е да се утврди растојанието на мандибуларниот инцизив до APg - линијата. Добиените вредности го потврдуваат предходно изнесеното мислење за инверзниот однос на поставеноста и инклинираноста. Од анализите ги добивме вредностите $1,0^{\circ}$; $1,08 \pm 2,18^{\circ}$; $1 \pm 1,0^{\circ}$ и $1,19 \pm 0,59^{\circ}$ (за женски испитаници) и $0 \pm 1,41^{\circ}$; $1,25 \pm 2,63^{\circ}$; $0,33 \pm 1,53^{\circ}$ и $0,32 \pm 2,08^{\circ}$ (за машки испитаници). Споредени со вредностите во контролната група ($2 \pm 1,11^{\circ}$ и $2,29 \pm 1,45^{\circ}$), резултатите покажуваат намалување на растојанието 41 / APg.

Бидејќи поимот хармонично е тесно поврзан за естетското сфаќање во поедини етнички и културни средини, не постои една широко прифатена класификација како за денталните и скелеталните односи. Поделбата на профилот према скелеталните класи често не е можна ради

независен облик на меките ткива од лицето кон фацијалниот скелет, но сепак е општо прифатено присуството на конвексен профил при малоклузија II класа 1 одделение (49). Екцесивното отстапување е непожелна варијација што ја редуцира можноста за добивање на хармонично и балансирано лице и е во директен сооднос со ширината на девијацијата (21). Конвекситетот, според *Бојациев* (13), го одредува типот на раст и развото на максилата. Зголемениот конвекситет покажува антериорна ротација на максилата, а смалениот конвекситет укажува на постериорна ротација на максилата.

Нашиот испитуван материјал ги потврди досегашните тврдења на *Downs* (21), *McNamara* (61), *Горџова* (31), *Бојациев* (13), *Русиќ-Тасиќ* и *Тијаниќ* (85), *Bischara* и сор. (11), *Pancherz* (72), за екцесивниот конвекситет. Добиените вредности покажуваат сигнификантно зголемување на конвекситетот во споредба со контролната група ($1.23 \pm 0.56^\circ$ кај женски и $1.4 \pm 0.84^\circ$ за машки пол). Вредностите кај девојчињата се $4.33 \pm 0.76^\circ$, $5.5 \pm 1.27^\circ$, $3.5 \pm 0.87^\circ$ и $4.89 \pm 0.93^\circ$. Кај момчињата вредностите се $2.25 \pm 0.35^\circ$, $4.63 \pm 2.14^\circ$, $4.17 \pm 1.04^\circ$ и $4.59 \pm 1.62^\circ$.

Кранијалната база служи како референтна компонента во оценката на максиларниот и мандибуларниот раст и поместување (87). Времето на терминација на растот на различни делови од кранијалната база е од особен интерес. Авторот го цитира *Melson* (1974) според кого растот во сфено-фронталната сутура е до 7 годишна возраст. После тоа, антериорната кранијална база која е составена од сфеноидална, етмоидална и фронтална коска е подесна и прифатлива како референтна структура за виличното поместување. Ремоделирањето на крибриформната површина обично се одвива на возраст од 4 години; додека *planum sphenoidale*, *sulcus chiasmaticus* и *tuberculum sellae* се површени на апозиционен раст до возраст од 13-16 години. Внатрешните контури на

sella turcica се места на диференциран тип на раст, со континуирана ресорпција на постериорниот дел од подот и задниот дел до период од 15 односно 17 години кај девојчиња односно момчиња. Антериорниот ѕид на оваа структура не покажува знаци на ремоделирање после 5-тата година. Авторот смета дека активноста на растот е поголема во долниот, фарингеален дел од сфено-окципиталната синхондроза, него ли во неговиот горен, церебрален дел. Ваквиот диференцијален раст резултира во задна ротација на бази-окципиталната коска во однос на сфеноидалната коска. "Стабилноста" на аголот на кранијалната база може да се објасни како резултат на баланс меѓу задната ротација од базиокципиталната коска и неговата предна релокација од ресорпција на церебралната површина и апозиција од фарингеалната површина. *Bjork*, 1955 година (цитат) го опишал развитокот на оваа структура на возраст од 12-20 години, укажувајќи дека флексијата во овој период не покажува значајни промени. Тој утврдил само просечно зголемување на антериорната (S-N) и постериорната (S-Ba) кранијална база од околу 5, односно 4 мм.

Максиларниот комплекс е фиксиран за антериорната кранијална база, додека мандибулата е суспендирана под средната кранијална фоса и е во тесна врска со постериорната кранијална база. Затоа, промените во флексијата на кранијалната база може да влијаат врз интермаксиларната релација што е од големо значење за развитокот на оклузијата. (87). Филогенетски, смалувањето на аголот на кранијалната база од 180° на околу 130° кај *Homo sapiens* е во врска со еволуцијата на исправената положба на човекот и со експанзијата на мозочниот волумен. Онтогенетски, разликите во флексијата на кранијалната база кај индивидуите им се препишува на генетските фактори. Промените во поставеноста на главата пак, причинета од респираторна опструкција на

назофарингеалните патишта на пример, може да биде надворешен фактор.

Според *Бојациев* (13), скелетниот облик на кранијалната база е значаен во формирањето на малоклузиите II и III класа, па може да се каже дека истите се формираат многу рано и да генетските фактори имаат голема улога во формирањето на овие неправилности. Според *Kerr* и *Hirst* (51), децата најчесто растат предвидливо и аголот на кранијалната база е компатибилен со конечниот оклузален тип.

Средните вредности на аголот на кранијалната база кај девојчиња со нормална оклузија изнесуваат $131,67 \pm 3,88^\circ$. Во испитуваните подгрупи на девојчиња со малоклузија, добиените вредности се намалени, повеќе во групите се антепозиција на максилата, а поумерено во групите со нормо- и ретропозиција на максилата. Утврдените вредности се $126,5 \pm 3,04^\circ$; $129,17 \pm 3,06^\circ$; $130,33 \pm 4,16^\circ$ и $131,3 \pm 2,88^\circ$, респективно од прва до четврта подгрупа. Во испитуваните подгрупи на момчиња со малоклузија, се добија многу слични вредности за овој агол, но бидејќи неговата големина при нормална оклузија е помала ($127 \pm 3,9^\circ$) се бележи тренд на зголемување на вредностите, кои изнесуваат $128 \pm 2,83^\circ$; $127,33 \pm 0,76^\circ$; $131,5 \pm 2,12^\circ$ и $131,53 \pm 3,14^\circ$.

Добиените наоди укажуваат дека аголот и кај двата пола е поголем во подгрупите со дистална поставеност на горната вилица што е уште една потврда на наодите на предходните испитувачи.

Во нашето истражување, ги испитавме и должините на anteriорната (S-N) и posteriорната (S-Ba) кранијална база, како и на тоталната должина на кранијалната база (N-S-Ba). Предната кранијална база е намалена само кај девојчињата со антепозиција на двете вилици, и е $70,33 \pm 4,25$ мм, што е несигнификантно споредено со вредноста во контролната група од $72,54 \pm 2,33$ мм. Во другите подгрупи, оваа должина

е зголемена и вредностите се 72.65 ± 2.04 мм; 74.67 ± 1.89 мм и 74.5 ± 1.68 мм. Кај момчињата во сите подгрупи присутно е зголемување со различен степен, со вредности 80.5 ± 2.12 мм; 74.5 ± 3.11 мм; 74.83 ± 2.84 мм и 74.47 ± 1.05 мм. Вредностите се компарирани со вредноста во контролната група која е 74.34 ± 3.78 мм. Нашите наоди се во согласност со резултатите на *Gilmore* (30), *Lavelle* (55) и *Bishara* (11) според кои овој параметар е поголем при оваа малоклузија, но без позначајна статистичка важност. Резултатите не се совпаѓаат само со оние на *Rakosi* (79) според кого должината на предната кранијална база е намалена.

Должината на задната кранијална база во испитуваниот примерок е зголемена со исклучок на групата машки испитаници со нормопозиција на максилата. Вредностите во контролните групи со женски и машки испитаници се 44.66 ± 2.18 мм и 46.38 ± 1.95 мм. Најголемото и статистички значајно зголемување е кај двата пола во групата со антепозиција на двете вилици (52.17 ± 2.25 мм и 53.75 ± 1.77 мм). помало е зголемувањето во групата со антепозиција на максила и ретропозиција на мандибула (47.17 ± 2.73 мм и 48 ± 3.54 мм). сосема незначајно е отстапувањето во групата со антепозиција на максила и ретропозиција на мандибулата (45.33 ± 2.02 мм и 44.25 ± 1.77 мм) и во групата со ретропозиција на двете вилици (45.39 ± 2.36 мм и 46.54 ± 3.38 мм). Нашите резултати одговараат на искуствата на *Thompson* (93), *Lavelle* (55) и *Solow* (87).

Тоталната должина на кранијалната база како збирна должина на предната и задната кранијална база, покажа промени кои кореспондираат со предходните. Зголемувањето е статистички значајно кај двата пола во групите со антепозиција на двете вилици (125.83 ± 4.65 мм и 133.75 ± 0.35 мм). Поумерено е зголемувањето на оваа димензија во групите со антепозиција на максилата и ретропозиција на мандибулата (119.42 ± 2.48 мм и 122.5 ± 1.96 мм), со ретропозиција на двете вилици (119.15 ± 2.95 мм и 120.42 ± 4.7 мм) и кај девојчиња со нормопозиција на максила (120 ± 3.61

мм). Само кај момчиња од оваа подгрупа забележавме несигнификантно намалување на вредноста (117.5 ± 0.71 мм). Големината и значајноста на разликите ги утврдивме споредувајќи ги вредностите од контролната група (117.69 ± 2.63 мм и 120.27 ± 4.14 мм).

Во расположивата литература, не сретнавме утврдена вредност за оваа димензија. Но, бидејќи овој параметар е во корелација со предходните два параметри за кои има совпаѓање со други автори, цениме дека вредностите се компатибилни.

Фактот што аголот SN / MPI е со иста големина и кај инфанти и после ерупција на сите заби. *Thompson* (93) го објаснува со тоа што кај бебето усните се секогаш одвоени и јазикот е интерпониран меѓу нив. Ако со сила се обидеме да му ги затвориме усните со притисок на брадата, тоа ќе плаче и ќе прави напор да се ослободи. Кај него, јазикот е со поблиска големина со адултната него ли било кој друг дел од главата, со исклучок на мозокот. Неговиот раст обично завршува порано, додека растењето на останатите лицеви делови продолжува до 18-20 години. До 6 - тата година завршува растот на долната ивица на мандибулата, а алвеоларниот продолжеток и натаму расте рапидно. Слично е и со максиларниот алвеоларен продолжеток. Забите еруптираат и целата фацијална маска расте кон напред и може да се визуелизира како растот се уоквирува со растот на околните структури.

На прашањето како може алвеоларните процесуси на вилиците да растат еден кон друг, а истовремено *OssPI* да задржи константен однос со кранијалната база, истиот автор објаснува дека одговорот лежи во мандибуларниот кондил. Ова е најактивен и перзистентен центар на раст во целата глава после раѓањето. Покриен е со рскавица која го има потенцијалот на епифизите. Кондилот расте кон горе, со што целата мандибула се поместува надолу онолку за да се задржи непроменет односот со останатиот дел од лицето. Значи, мандибулата ја превзема

својата предодредена релација кон останатиот дел од лицето и главата долго пред ерупцијата на забите и оваа позиција е константна и карактеристична за индивидуата. Но и назалната и оклузалната рамнина остануваат во ист агловен однос со антериорната кранијална база и меѓу себе.

Бојациев (13) утврдил дека аголот што го гради назалниот под со кранијалната база, е со иста големина и кај македонска популација и кај примерокот на *Steiner* од 1953 година. Според авторот, аголот се зголемува меѓу 6-та и 8-ма година, а потоа со мали варијации се одржува. Неговото намалување говори за антериорна ротација на максилата.

Резултатите од нашето испитување покажаа дека аголот SN / SpPI кај женски испитаници со антепозиција на максилата е намален со мала сигнификантност, и вредностите се $6.75 \pm 1.06^\circ$ и $6.92 \pm 2.31^\circ$ за првата односно за втората подгрупа. Во испитуваниот примерок со нормопозиција на максилата, утврдено е високо сигнификантно зголемување на аголот кој е $13.5 \pm 0.5^\circ$. Во групата со ретропозиција на двете вилицы, аголот покажува незначајно отстапување од вредноста во контролната група, $10.59 \pm 2.25^\circ$ наспроти $9.88 \pm 1.45^\circ$. Кај машките испитаници, резултатите се поуниформни, и овој агол е намален. Вредностите за четирите подгрупи се $3.5 \pm 0.71^\circ$; $7.0 \pm 1.83^\circ$; $6.33 \pm 4.93^\circ$; $8.85 \pm 2.91^\circ$, додека во групата со нормална оклузија вредноста е $9.15 \pm 2.36^\circ$.

Нашите наоди на сигнификантно намалување на вредноста се совпаѓаат со наодите на *Forsberg* и *Odenrich* (27) кои ја препорачуваат вредноста од 6.6° . *Renfro* (80) утврдил исто така тенденција на намалување на аголот, но несигнификантна.

Аголот што го формираат оклузалната рамнина и предната кранијална фоса покажува значајно намалување во сите испитувани

подгрупи, сем во подгрупата со ретропозиција на двете вилици, каде е исто така намален но без статистичка сигнификантност. Во подгрупите со женски испитаници, вредностите се $15,33 \pm 1,53^{\circ}$; $13,92 \pm 2,82^{\circ}$; $15,67 \pm 1,53^{\circ}$ и $18,25 \pm 3,07^{\circ}$, додека во контролната група вредноста изнесува $18,41 \pm 2,49^{\circ}$. Големината на аголот во подгрупите со машки испитаници е $10,0^{\circ}$; $12,67 \pm 3,51^{\circ}$; $12,17 \pm 3,75^{\circ}$ и $18,0 \pm 3,83^{\circ}$. Сите вредности ги споредувавме со вредноста од контролната група ($18,1 \pm 3,23^{\circ}$). Испитувањата на овој агол сосема одговараат на предходно публикуваните вредности од страна на *Downs* (21), *Renfroe* (80), *Hitchcoch* (37) и *Forsberg* и *Odenrich* (27).

Вредностите на аголот меѓу мандибуларната рамнина и anteriорната кранијална база отстапуваат во двата правци од вредностите во контролните групи ($31,81 \pm 3,18^{\circ}$ за женски и $33,45 \pm 3,98^{\circ}$ за машки пол), а во согласност со поставеноста на вилиците. Кај примерокот со антепозиција на двете вилици, кај двата пола, аголот е сигнификантно намален ($26,33 \pm 3,51^{\circ}$ и $23,5 \pm 2,12^{\circ}$). Во групата со антепозиција на максила и ретропозиција на мандибулата намалувањето е поумерено ($31,76 \pm 2,99^{\circ}$ и $27,75 \pm 4,03^{\circ}$). Испитаниците од наредната подгрупа повторно покажуваат намалување ($26,5 \pm 2,78^{\circ}$ и $31 \pm 4,58^{\circ}$). Само во групите со дистална поставеност на обете вилици зголемена е инклинацијата на мандибуларната рамнина ($35,95 \pm 5,12^{\circ}$ и $36,5 \pm 5,53^{\circ}$) со мала статистичка значајност. Нашите резултати делумно се во согласност со резултатите на *Renfroe* (80), *Hitchcoch* (37), *Forsberg* и *Odenrich* (27) и *Pancherz* (72) кои утврдиле намалување на овој агол, иако несигнификантно. *Karsen* (50) утврдил зголемување на аголот само во групата со отворен загриз.

Roth (83) смета дека при проучувањето на лицето, мора да се води сметка за вертикалната димензија, и начинот на кој вертикалната дисплазија може да го афектира антеропостериорниот виличен сооднос,

како и фацијалната естетика. Ги посочува факторите кои се детерминанти на позицијата на базалните лапи меѓу себе и кон краишумот. Тоа се : антериорната и постериорната кранијална база, мандибуларниот рамус и корпус, гонијалниот агол и максиларниот комплекс. Ефектот на сите овие фактори, заедно со ефектот на лабиолингвалната инклинација на максиларните и мандибуларните инцизиви доведува до варијации во долната половина на фацијалниот профил. Варијациите пак на горната половина на профилот зависат од големината и обликот на носот, растојанието од антериорната назална спина до Nasion и A-P позицијата на Nasion. *Subtelny* (92) цени дека конфигурацијата и позицијата на мандибулата е оној фактор кој го дефинира долниот аспект на фацијалниот профил.

Harvold (36) кој ги прател растот на долната лицева висина, висината на средниот дел на лицето и мандибуларната должина и утврдил ниска корелација меѓу овие варијабли, заклучувајќи дека тоа се три скелетни единици независни во растот. Исто така, и *Woodside* и *Linder-Aronson* (98) испитувајќи го вертикалниот лицев раст во период од 6-20 години, увиделе дека горната и долната лицева висина се високо независни варијабли. Сметаат дека горната фацијална висина е во корелација со промените во растот на кранијалната база; додека долната фацијална висина е зависна од мускулната функција, начинот на дишење, големината и проодноста на дишните патишта и од статиката на главата и вратот.

Висок степен на корелација утврден е за тоталната фацијална висина и растојанието селта - фосса гленоидалис, од страна на *Droel* и *Issacson* (23). Со ова е согласен и *Solow* (87) во неговата опсежна студија за денто-алвеоларниот компензаторен механизам. *Adams* и *Kerr* (1) утврдиле значајна статистичка разлика меѓу длабината на преклопот и фацијалната висина, кај II класа 2 одделение во однос на II класа 1 одделение.

Според *Houston* (40) антериорната висина на лицето покажува покомплициран и покомплексен развоток и вертикалниот раст на овој дел од лицето е резултанта на растот на максиларните сугури и алвеоларните продолжетоци заедно со ерупцијата на забите, но тоа не се примарни детерминанти. Главен е растот на цервикалната колумна, како примарен фактор во детерминација на растот на антериорната висина на лицето.

Многу автори сметаат дека проучувањето на лицето во профил не е комплетно без утврдување на вертикалната димензија. Затоа и во нашето истражување ги клучивме одредувањето на антериорната и постериорната лицева висина.

Горната лицева висина, представена преку вредноста N-Sna покажува не многу значајно намалување во групите со антепозиција на максилата и во групата со ретропозиција на мандибулата, кај двата пола. Добиените вредности во групата женски испитаници се $51,33 \pm 1,53$ мм; $51,75 \pm 2,16$ мм и $54,45$ мм, а при нормооклузија вредноста е $54,53 \pm 2,01$ мм. Кај момчињата во овие подгрупи, вредностите се $55,0 \pm 0,71$ мм, $53,88 \pm 1,65$ мм и $54,46 \pm 2$ мм; додека во групата со нормооклузија вредноста е $55,06 \pm 2,66$ мм. Единствено во групата со нормопозиција на максилата, и кај двата пола вредностите се зголемени и изнесуваат $56,83 \pm 2,02$ мм и $56,5 \pm 1,32$ мм, меѓутоа отстапувањето е минимално и го сметаме за сосема незначајно. Нашите наоди се совпаѓаат со тврдењата на *Gilmore* (30), *Adams* и *Kerr* (1), *Karlsen* (50), *Bishara* и сор. (11)-и др.

Долната лицева висина покажува намалување и поголема сигнификантност на разликите. Добиените вредности кај испитаниците од женски пол изнесуваат $56,67 \pm 1,15$ мм; $67,22 \pm 5,32$ мм; $58,67 \pm 2,57$ мм и $67,3 \pm 3,57$ мм. Вредностите кај испитаниците од машки пол од прва до четврта подгрупа изнесуваат $67,75 \pm 4,6$ мм; $67,17 \pm 2,75$ мм; $64,5 \pm 5,41$ мм и $67,73 \pm 3,95$ мм. Вредностите во контролните групи се $67,69 \pm 2,47$ мм за

женски и $68,8 \pm 2,56$ мм за машки пол. Овие вредности се во согласност со досега цитираните автори *Gilmore* (30), *Adams* и *Kerr* (1), *McNamara* (61), *Karlsen* (50) и *Bishara* (11).

Добиените вредности за тоталната anteriorna лицева висина кај женските испитаници се $108 \pm 1,73$ мм; $120,25 \pm 4,05$ мм; $109,25 \pm 3,18$ мм и $121,56 \pm 4,1$ мм; додека кај машките испитаници изнесуваат $122,75 \pm 5,3$ мм; $120 \pm 4,08$ мм; $121,67 \pm 4,51$ мм и $121,96 \pm 4,96$ мм. Од резултатите се гледа дека големото намалување на долната лицева висина во двете подгрупи со женски испитаници, рефлектира и поголемо, статистички сигнификантно намалување на тоталната лицева висина. Утврдените вредности се совпаѓаат со испитувањата на *Gilmore* (30), *Adams* и *Kerr* (1), *Rakosi* (79), *Bishara* (11) и *Karlsen* (50) според кој има дискрепанса дури и во инцизивната и моларната висина кои се намалени.

Постериорната лицева висина ја определувавме преку растојанието S-Go. Кај девојчињата, утврдивме помала вредност сигнификантна само за последната подгрупа, споредено со групата со нормооклузија ($80,94 \pm 4,24$ мм). Вредностите од првата до четвртата подгрупа се $80,25 \pm 1,06$ мм; $80,87 \pm 4,97$ мм; $80,17 \pm 1,04$ мм и $76,83 \pm 4,33$ мм. Кај момчињата, во подгрупите со анте- и нормопозиција на максилата вредностите за овој параметар се благо зголемени, со исклучок на високо изразена сигнификантност за групата со антепозиција на двете вилици. Добиените вредности се $101 \pm 4,24$ мм; $83 \pm 4,38$ мм и $82,5$ мм. Едино во групата со ретропозиција на двете вилици, постериорната лицева висина е намалена, со сигнификантност $p < 0,05$ ($78,38 \pm 3,56$ мм), а во контролната група изнесува $81,34 \pm 3,78$ мм.

Споредбата може да ја направиме само со *Rakosi* (79) кој ја утврдувал оваа големина и заклучил дека постои благо намалување на вредноста. Повторно би го цитирале *Houston* (40) според кој растот на

предната и задната висина е детерминиран на различни начини, па затоа постојат дискрепанси во нивниот раст. Промените од третманот на предната лицева висина се непостојани доколку не се асоцирани со адаптивни промени во мускулно-фацијалниот баланс на мандибулата.

Доброто познавање на оваа аномалија укажува дека нема место за упростување на суштината на аномалијата и нејзиното лекување. За потполна рехабилитација во ортодонцијата, императив е доброто познавање на растежните процеси во целина и правилно лоцирање на отстапувањата, после што ќе се изгради правилен критериум за секој пациент одделно. Затоа, познавањето на топографијата на одредени референтни точки, линии и агли и нивната динамика во текот на растот и развитокот, не е само објект на академски интерес туку има и апликативна вредност во секојдневната ортодонтска практика.

Може да се заклучи дека индивидуалните разлики се повеќе правило него ли исклучок, па необјективно е да се ослонваме само на стандарди, без оглед на големината на примерокот од кој се добиени. Повеќето линеарни и ангуларни параметри минуваат преку коски со различно ембрионално потекло, и како резултат на тоа настануваат промени на краниофацијалните димензии. Не може да се каже дека одредени делови на лицето и главата се развиваат зависно едни од други. Објаснувањето треба да се бара во различното ембрионално потекло на коските од базата на лобањата и останатите партии на лицето и калваријата.

Заклучоци

Од извршените анализи на профилни телерадиографски снимки на главата кај индивидуи со малоклузија втора класа прво одделение, на возраст од 14 до 19 години, споредени со контролна група со нормална оклузија на иста возраст, преку проследување на 24 параметри, ги изнесуваме следниве напни сознанија:

1. Утврдивме постоење на четири подгрупи во испитуваната група со малоклузија, кај двата пола. Тоа се: подгрупа А, со антепозиција на двете вилицы и зачестеност од 11,53% кај женски и 7,7% кај машки пол; подгрупа Б, со антепозиција на максилата и ретропозиција на мандибулата, и зачестеност од 23,07% кај женски и 15,3% кај машки пол; подгрупа В, со нормопозиција на максилата и ретропозиција на мандибулата и зачестеност од 11,53% кај двата пола; подгрупа Г, ретропозиција на двете вилицы, и зачестеност од 53,87% кај женски и 65,47% кај машки пол.

2. Максилата, најчесто е поставена во ретропозиција, 53,97% кај женски и 65,47% кај машки пол. Потоа следи антепозиција со 34,5% и 23,0% кај женски, односно машки пол. Најретка е поставеноста на максилата во нормопозиција, со 11,53% кај обата пола.

3. Мандибулата, најчесто е во ретропозиција и тоа во 88,4% кај женски и 92,27% кај машки пол. Само во 11,6% кај женски и 7,73% кај машки пол долната вилица е поставена во антепозиција.

4. Растојанието $S_{na}-S_{np}$, што представува должина на максилата, кај женските испитаници е намалено, но несигнификантно. Кај машките испитаници исто, сем во подгрупата А каде постои зголемување, со сигнификантност од $p < 0,05$.

5. Положбата на максиларните инцизиви е утврдена преку три параметри: растојание 11 -> Е линија и агли 11 / APg и 11 / SpPl. Кај сите подгрупи во двата пола постои значајна промена на големините со

различна сигнификантност, што ја потврдува секогаш присутната протрузијата на максиларните инцизиви.

6. Должината на мандибулата, представено како растојание Go-Sn, кај женските испитаници е намалена со различна значајност сем во подгрупата со нормопозиција на максилата и ретропозиција на мандибулата каде бележи зголемување но несигнификантно. Кај машките испитаници зголемување на вредноста има во А и Б подгрупите но сигнификантно ($p < 0,01$) само во групата со антепозиција на двете вилици. Во другите две подгрупи, параметарот е намален, со сигнификантност од $p < 0,05$ при ретропозиција на двете вилици.

7. Гонијалниот агол кај женски испитаници со нормопозиција на максилата и ретропозиција на мандибулата е сигнификантно намален ($p < 0,001$), додека во другите подгрупи бележи не многу значајно зголемување. Кај машки испитаници, во подгрупата со ретропозиција на двете вилици аголот е зголемен ($p < 0,05$), додека во другите подгрупи е незначајно променет.

8. Параметарот 41- \rightarrow APg, покажува намалување со различно изразена сигнификантност, во сите групи кај двата пола; што укажува дека е намалено растојанието од врвот на мандибуларниот инцизив до линијата APg.

9. Аголот 41 / MrPI е зголемен со различна значајност во сите подгрупи, кај обата пола, што упатува на заклучок дека е зголемена инклинацијата на мандибуларниот инцизив кон мандибуларната рамнина.

10. Конвекситетот на лицето, представен преку аголот N-A-Pg кај сите утврдени подгрупи е зголемен со различна значајност, најголема кај испитаниците со ретропозиција на двете вилици ($p < 0,001$) кај двата пола.

11. Аголот N-S-Ba кај женскиот пол е незначајно намален сем во првата подгрупа каде сигнификантноста е $p < 0,05$. Кај машкиот пол, аголот

е незначајно зголемен, сем при ретропозиција на двете вилици каде зголемувањето е со сигнификантност од $p < 0,01$.

12. Должината на anteriornата кранијална база, N-S, е речиси несигнификантно зголемена кај сите испитаници сем кај девојчиња со антепозиција на двете вилици каде е несигнификантно намалена.

13. Должината на задната кранијална база, S-Ba, е зголемена со различна сигнификантност кај сите испитувани подгрупи, со исклучок на машки испитаници со нормопозиција на максилата и ретропозиција на мандибулата, каде вредноста е намалена но без статистичка значајност.

14. Тоталната должина на кранијалната база, растојанието N-S-Ba, покажува зголемување кое е сигнификантно само во подгрупата со антепозиција на двете вилици (кај девојчиња $p < 0,05$, а кај момчиња $p < 0,001$). Едино кај момчиња со нормопозиција на максилата и ретропозиција на мандибулата параметарот е намален со $p < 0,05$.

15. Аголот SN/SpPl, кој ја покажува инклинацијата на максиларната рамнина кон кранијалната база, значајно е намален кај момчињата со различна сигнификантност и кај девојчињата во првите две подгрупи. Едино во подгрупата со нормопозиција на максилата и ретропозиција на мандибулата, аголот е зголемен со $p < 0,001$ и во подгрупата со ретропозиција на двете вилици, но ова зголемување е незначајно.

16. Аголот SN/OccPl, кој е показател на инклинацијата на оклузалната рамнина кон кранијалната база, е намален со различна сигнификантност во сите подгрупи кај обата пола.

17. Аголот SN/MP1 кој ја означува инклинацијата на мандибуларната рамнина кон кранијалната база, е зголемен со сигнификантност од $p < 0,05$ кај сите испитаници со ретропозиција на двете вилици. Кај останатите испитаници и подгрупи, параметарот е намален без или со сигнификантност од $p < 0,05$, во двата пола.

18. Антериорната лицева висина, параметарот N-Gn, е намалена кај сите испитаници од машки пол несигнификантно, додека кај испитаниците од женски пол, намалувањето е со различна сигнификантност.

19. Горната антериорна лицева висина, N-Sna, покажува несигнификантно зголемување кај двата пола само во подгрупите со нормопозиција на максилата и ретропозиција на мандибулата. Во другите подгрупи, вредноста на параметарот е намалена, кај момчиња несигнификантно, а кај девојчиња со различна сигнификантност.

20. Долната антериорна лицева висина, Sna-Gn, е параметар кој во сите подгрупи кај двата пола е намален, кај момчињата несигнификантно, а кај девојчињата со различна сигнификантност.

21. Параметарот S-Go, кој ја означува задната лицева висина, кај женски испитаници е намален, но сигнификантно ($p < 0,05$) само во подгрупата со ретропозиција на двете вилицы. Во оваа подгрупа со машки испитаници, промената на параметарот е иста, додека во другите подгрупи параметарот е зголемен, сигнификантно ($p < 0,05$) само во групата со антепозиција на двете вилицы.

22. Со ова истражување, повторно се потврди дека малоклузијата втора класа прво одделение не е единствен ентитет, со што се објаснува несогласувањето за трендот на одредени параметри кај различни автори кои ја проучувале малоклузијата како единствена неправилност.

Литература

1. Adams C.P. and Kerr W.J.S.: Overbite and face height in 44 male subjects with Class I, Class II / 1 and Class II / 2 occlusion. Eur J Orthod 1981 ; 3 : 125-129
2. Ahlgren J.: Early and late electromyographic response to treatment with activators. Am J Orthod 1987; 74 (1): 88-93
3. Бајрактарова - Ѓорчулоска Н., Вандевска В.: Состојби во антеропостериорната позиција на вилиците кај малоклузија класа II / 1. Макед Стом Прегл 1990; 14 (3-4) : 84-87
4. Бајрактарова - Ѓорчулоска Н. : Корелација меѓу растежот на краниофацијалните структури и биолошката матурација кај деца со малоклузии (докторска дисертација). Стоматолошки факултет, Скопје, 1990
5. Bass Neville M.: Orthopedic coordination of dentofacial development in skeletal Class II malocclusion in conjunction with Edgewise therapy. Part I. Am J Orthod 1983; 84 (5) : 361-383
6. Bernstein M.: An approach to the treatment of Class II malocclusion. Am J Orthod 1974; 66 (2) : 172-188
7. Bernstein M. et all : A biometric study of orthopedically directed treatment of Class II malocclusion. Am J Orthod 1976; 70 (6) : 683-689
8. Bernstein L. et all.: Orthopedics versus orthodontics in Class II treatment : An implant study. Am J Orthod 1977; 72 (5) : 549-559
9. Bischara S.E., Hoppens B.J., Jacobsen J.R., Kohout F.J.: Changes in the мoлар relationship between the deciduous and permanent dentitions: A longitudinal study. Am J Orthod 1988; 93: 19-28
10. Bishara S.E., Cummins D.M., Zaher A.R.: Treatment and posttreatment changes in patients with Clas II Division 1 malocclusion after extraction and nonextraction treatment. Am J Orthod 1997; 111 : 18-27

11. Bishara S.E., Jakobsen J.R., Vorhies B., Bayati P. : Changes in dentofacial structures in untreated Class II Division 1 and normal subjects : A longitudinal study. *Angle Prthod* 1997; 67 (1) : 55-66
12. Bjork A. and Solow B. : Measurement in Radiographs. *J Dent Research* 1962 ; 41 (3) : 672-684
13. Бојациев Т.: Типологија диферентне статичке морфологије раста и развита (докторска дисертација), Стоматолошки факултет, Ниш, 1985 ; 424 стр.
14. Бојациев Т., Лазаревска Е.: Проценување на обемот на денгалните лакови кај неправилностите на II класа I одделение. *Макед Стом Прегл* 1986; 10 (3-4) : 82-86
15. Бојациев Т., Кофкарова Н., Горчулоска Н., Ѓоргова Ј., Зужелова М. и сор.: Прилог кон епидемиологијата на дентофацијалните неправилности кај Скопски деца. *Макед Стом Прегл* 1988; 12 (1-2) : 21-26
16. Buschang P.H. and all : Mathematical models of longitudinal mandibular growth for children with normal and untreated Class II Division 1 malocclusion. *Eur J Orthod* 1988; 10 : 227-234
17. Cassidy L.: A comparison of the mandibles in Class I and Class II Division 1 malocclusion. *Am J Orthod* 1962; 48 (8) : 623-633
18. Chaconas S.J.: A statistical evaluation of nasal growth. *Am J Orthod* 1969; 56: 403-411
19. Chinappi A.: A cephalometric appraisal of maxillary development related to cranial base morphology. *Am J Orthod* 1971; 60 (3) : 305
20. Degushi T.: Skeletal, dental and functional effects of headgear-activator therapy of Class ii malocclusion in Japanese: A clinical case report. *Am J Orthod* 1991; 100 (3): 274-284

21. Downs W.: Variations in facial relationships: their significance in treatment and prognosis. *Am J Orthod* 1948; 34: 812-840
22. Downs W. : The role of cephalometrics in orthodontic case analysis and diagnosis. *Am J Orthod* 1952; 38 : 162-182
23. Droel R. and Issacson R.J.: Some relations between the glenoidal fossa position and varians skeletal discrepances. *Am J Orthod* 1972; 61 : 64-78
24. Ердоглија Љ. : Динамика мењања антеропостериорног положаја вилица према бази лобање током другог тромесечја нормалног интраутериног растења. *Билт УОЈ* 1990; 23 (3) : 59-68
25. Fisk G.V., Gilbert M.R., Grainger R.M., Hemraud B. and Moyers R.: Morphology and physiology of the distocclusion. *Am J Orthod* 1953; 39 : 3-12
26. Forsberg C.M.: Facial morphology and ageing. *Eur J Orthod* 1979; 1 (1): 15-23
27. Forsberg C.M. and Odenrick L. : Skeletal and soft tissue response to activator treatment. *Eur J Orthod* 1981 : 3 : 247-253
28. Foster T.D. : A textbook of orthodontics. 3-rd edition. Blackwell Scientific Publications, 1990, 347 str.
29. Froelich F.J. : Changes in untreated Class II type malocclusions. *Angle Orthod* 1962; 32 : 167-179
30. Gilmore W.A.: Morphology of the adult mandibule in Class II Division 1 malocclusion and in excellent occlusion. *Angle Orthod* 1950 ; 20 (3) : 137-146
31. Ѓоргова Ј.: Положба на инцизивите и нивно влијание на денто-скелеталните и мекоткивни структури и промените на профилот на лицето (магистерски труд). *Стоматолошки факултет, Скопје*, 1981; 69 стр.
32. Ѓоргова Ј., Ѓорчулоска Н.: Анализа на интермаксиларните ширини на забите кај дистооклузија. V-ти јубилеен интерсекциски состанок на ортодонтите на СР Македонија и СР Србија со учество на СР Б и Херцеговина, *Зборник на трудови*; Маврово, 1984; 123-125

33. Горгова Ј.: Карактеристики на краниофацијалните структури кај деца во зависност од типот на лицева ротација (докторска дисертација). Стоматолошки факултет, Скопје, 1990
34. Haralabakis N.B.: Postero-anterior dimensions of a Class II Division 1 sample as related to a Class I population. *Eur J Orthod* 1994; 16 : 454-
35. Harris E.F. and Smith R.J.: A study of occlusion and arch width in families. *Am J Orthod* 1980; 78 : 155-163
36. Harvold E.P., Chierici G. and Vargevik K.: Experiments on the development of dental malocclusions. *Am J Orthod* 1972; 61 : 38-44
37. Hitchcock H.P.: A cephalometric description of Class II Division 1 malocclusion. *Am J Orthod* 1973; 63 (4) : 414-423
38. Holdaway R.: Changes in relationship of points A and B during orthodontic treatment. *Am J Orthod* 1956; 42 ; 176-193
39. Hotz R. Orthodontics in daily practice. Hans Huber Publishers, Bern-Stuttgart-Vienn, 1974
40. Houston W.J.B.: Mandibular growth rotations - mechanics and significations. *Eur J Orthod* 1988; 10 : 369-373.
41. Hughes B.O.: Heredity and variation in the dentofacial complex *Am J Orthod* 1944; 30 : 543-548
42. Hultgren B., Isaacson R., Erdman A.E. and Rekow D.: Growth contributions to Class II corrections based on models of mandibular morphology. *Am J Orthod* 1980; 78 (3) : 310-320
43. Isaacson K.G. and Reed R.J.: Functional orthodontic appliances. Blackwell Scientific publications 1990, 106 str.
44. Iseri H. and Solow B.: Growth displacement of the maxilla in girls studied by the implant method . *Eur J Orthod* 1990; 12: 389-398
45. Јакшиќ Н : Анализа скелетних и оклузалних сагиталних односа у деце са млечном дентицијом. *Стом Гласник Србије, Нов-Дец*, 1982; 331-335

46. Jenkins H.: A study of the dentofacial anatomy in normal and abnormal individuals employing lateral cephalometric radiography. *Am J Orthod* 1955; 41 : 149-150
47. Jarvinen S.: Relation of the SNA angle to the NSAr angle in excellent occlusion and in malocclusion. *Am J Orthod* 1982; 81 (3) : 245-248.
48. Јовиќ М., Озеровиќ Б., Марковиќ М.: Упоредна телерендгенографска анализа случајева са правилном и неправилном оклузијом. *ASCRO* 1966, 1 (2) : 77-87
49. Караџиновиќ Д.: Основи фиксне ортодонције. Медицинска книга, Белград, 1995
50. Karlsen A.T. : Craniofacial morphology in children with Angle Class II Division 1 malocclusion with and without deepbite. *Angle Orthod* 1994; 64 (6) : 437-446
51. Kerr W.J.S. and Hirst D.: Craniofacial characteristics of subjects with normal and postnormal occlusions - A longitudinal study. *Am J Orthod* 1987; 92 : 207-212
52. Ковкарова Н., Лазаревска Е.: Базалниот агол на черепот кај ортодонтски неправилности во сагитала. *Макед Стом Прегл* 1988; 12 (1-2): 37-44
53. Latham R.A. : The development structure and growth pattern of the human mid-palatal suture. *J Anat* 1971; 108 : 31-41
54. Лазаревска Е. : Морфолошки развојни промени на максилата кај нормална оклузија - рендгенкраниометриска анализа (магистерски труд). *Стоматолошки факултет, Скопје*, 1992 , 79 стр.
55. Lavelle C.L.B. : An analysis of the craniofacial complex in different occlusal categories. *Am J Orthod* 1977; 71 : 574- 582
56. Леговиќ М., Цехиќ А.: Лонгитудинална анализа еугнатија и дисгнатија од млечне до трајне дентиције. *Acta Stomatol Croat* 1986; 20 : 3-9

57. Марик Д.: Морфолошке особине и промене током раста код малоклузије II класе 1 одедеља у животном добу од 5 до 15 година. (докторска дисертација). Стоматолошки факултет, Белград, 1979
58. Марковић М.: Биолошка природа ортодонције. Ортодонтска секција Србије; Белград, 1976
59. Марковић и сор. : Ортодонција, Медицинска книга, Белград-Загреб, 3-то издание, 1989
60. Martin R.: An analysis of normal cases and Class II Division 1 cases by cephalometric evaluation. *Am J Orthod* 1958; 44 (2) : 147
61. McNamara J.: Components of Class II malocclusion in children on 8-10 years of age. *Angle Orthod* 1981; 51 (3) : 177-202
62. Миличић А., Гажи-Чоклица В.: Развојне карактеристике касне млијечне и ране мешовите дентиције у превенцији ортодонтских аномалија. *Acta Stomatol Croat* 1980; 14 : 72-80
63. Миличић А., Гази-Чоклица В., Хунски М.: Анализа инциденце ортодонтских аномалија и каријеса млечних зуба код Загребачке деце. *Acta Stom Croat*, 1984.; 18 (2) : 95-103
64. Миличић А., Шлај М., Ковачић Ј.: Димензије млечних и трајних сјекутича у испитаника с аномалијом класе II /1 и класе II /2. *Bilt UOJ* 1990; 23 (1) : 7-14
65. Милисављевић С., Недељковић Р., Тимотијевић М.: Малоклузије код деце школског узраста. *Biltен UOJ* 1985; 18 : 35-38
66. Moore G.R. and Hughes B.O.: Familiar factors in dentofacial disturbance. *Am J Orthod and Oral Surgery* 1942; 28 : 603-639
67. Moyers R., Riolo M., Guire K. et all : Differential diagnosis of Class II malocclusion. *Am J Orthod* 1980; 78 (5) : 477-494
68. Nakasima A. et all : Hereditary factors in the craniofacial morphology of Angle's Class II and Class III malocclusions. *Am J Orthod* 1982; 82 (2) : 150-156

69. Obwegeser H. and Mareutec L. : Profile planning based on alterations in the positions of the bases of the facial thirds. *J Oral Maxillofac Surg* 1986; 44 : 302-311
70. Озеровиќ Б.: Рендгенкраниометрија и рендгенкефалометрија. Белград, 1984
71. Pancherz H. : Activity of the temporal and masseter muscles in Class II Division 1 malocclusion. *Am J Orthod* 1980; 77 (6) : 679-688
72. Pancherz H., Zieber K., Hoyer B.: Cephalometric characteristics of Class II Division 1 and Class II Division 2 malocclusion: A comparative study in children. *Angle Orthod* 1997; 67 (2) : 111-120
73. Peterson T.M., Rugh J.D. and McIver J.E. : Mandibular rest position in subjects with high and low mandibular plane angles. *Am J Orthod* 1983 ; 83 (4) : 318-320
74. Petrovich A., Stutzmann J., Lavergne J., Shaye R.: Is it possible to modelate the growth of the human mandible with a functional appliances? *Bilten UOJ* 1988; 21 (1) : 15-20
75. Pfeifer J.P. and Grobety D. : A philosophy of combined orthopedic - orthodontic treatment. *Am J Ortod* 1982; 81 (3) : 186-201.
76. Pickersgill C.A., Russell D.M. and Kudlick G.M. : Maxillo - mandibular relationships of black Americans with Class II Division 1 malocclusions . *J Dent Research* 1984 ; 63: 197
77. Powell S.J. and Rayson R.K.: The profile in facial aesthetics. *Br J Orthod* 1976; 3 (4) : 207-215
78. Proffit W.R : Contemporary orthodontics. Mosby Year Book , 2-nd ed., 1992
79. Rakosi T.: Differential diagnosis and planning in treatment of Class II malocclusions in the mixed dentition; in Graber L.W. : *Orthodontics - State of the art, Essence of the Science*, Mosby Company, 1986 : 122-139
80. Renfroe E.W.: A study of the facial patterns associated with Class I, Class II Division 1 and Class II division 2 malocclusions. *Angle Orthod* 1948; 18 : 12-15

81. Riedel R.: The relation of maxillary structures to cranium in malocclusion and in normal occlusion. *Angle Orthod* 1952; 22 (3) : 142-145
82. Rosenblum R.E.: Class II malocclusion: mandibular retrusion or maxillary protrusion? *Angle Orthod* 1995; 65 (1) : 49-62
83. Roth R. H. : Facial patterns and skeletal configurations . *Journal of Dentistry for Children*, Sep-Oct 1973 ; 37-47
84. Русик-Тасиќ В.: Скелетне варијације код деце са малоклузијама II класе I одељења . *Vilt UOJ* 1990; 23 (1) : 27-32
85. Русик-Тасиќ В., Тијаниќ Љ.: Тип лица код особа са малоклузијом II/I класе. *Vilt UOJ* 1996; 29 (1-2) : 37-42
86. Sarnat B.G.: Growth pattern of the mandible : some reflections. *Am J Orthod* 1986; 90 (3): 221-233
87. Solow B.: The dentoalveolar compensatory mechanism : background and clinical implications. *Br J Orthod* 1980; 7 (3) : 145-161
88. Stein K., Kelly T. and Wood E. : Influence of heredity in the etiology of malocclusions. *Am J Orthod* 1956: 42 : 125-141
89. Steiner C.G. : Cephalometrics in clinical practice. *Angle Orthod* 1959; 29 (1) : 103-119
90. Stoelinga P.: Class II anomalies : a coordinated approach to the menagement of skeletal, dental and soft tissue problems. *J Oral surg* 1981: 39 (11): 827-842
91. Стокиќ М.: Учесталост ортодонтских аномалија код деце старости 6 до 10 година на подручју општине Раковица у Београду. III конгрес на ортодонтски на Југославија. Зборник на трудови. Охрид 1978; 337-340
92. Subtelny J.D. and Rochester M.S. : A longitudinal study of soft tissue facial structures and their profile characteristics, defined in relation to underlying skeletal structures. *Am J Orthod* 1959; 45 (7) : 481-507
93. Thompson J.R. and Brodie A.G. : Factors in the position of the mandibule. *JADA* 1942; 29 : 925-941

94. Tulloch C.J.F., Phillips C., Koch G., Proffit W.R.: The effect of early intervention on skeletal pattern in Class II malocclusion : A randomized clinical trial. *Am J Orthod* 1997; 111 ; 391-400
95. Тијаниќ , Јаношевиќ : Комбинације инклинације максиле и мандибуле код деце са малоклузијама I, II и III класе. *Bilten UOJ* 1989; 22 (1): 15-20
96. Uesato G., Kinoshita Z., Kawamoto t.: Steine cephalometric norms for Japanese and Japanese-Americans. *Am J Orthod* 1978; 73: 321-327
97. Varjanne I. and Koski K. : Cranial base , sagital jaw relationship and occlusion. *Proc Finn Dent Soc* 1982; 78: 179-183
98. Woodside D.G. and Linder-Aronson : The channelizatoion of upper and lower facial heights compared to population standards in males between ages 6 and 20 years. *Eur J Orthod* 1979; 1 : 25-40
99. Зужелова М.: Рендгенска кефалометриска проучавања линеарних и ангуларних димензија назолабијалних структура код особа са нормалном оклузијом и малоклузијама II /1 и III класе (докторска дисертација). Стоматолошки факултет, Белград, 1989.

Додаїнок - шабелі

Таб. - 2

женски

	подгрупа A			контролна група			T-test	sgnf.
	\bar{X}	SD	SG	\bar{X}	SD	SF		
N - S - Ba	125.83	4.65	2.68	117.69	2.63	0.66	0.043	*
N - S	70.33	4.25	2.46	72.54	2.33	0.62	0.233	
S - Ba	52.17	2.25	1.3	44.66	2.18	0.55	0.006	**
N - Sna	51.33	1.53	0.88	54.53	2.01	0.52	0.021	*
Sna - Gn	56.67	1.15	0.67	67.69	2.47	0.62	0,000	***
N - Gn	108	1.73	1	121.72	4.63	1.16	0,000	***
S - Go	80.25	11.06	0.75	80.94	4.24	1.06	0.306	
Sna - Snp	56.83	3.55	2.05	57.59	1.79	0.45	0.374	
Gn - Go	72.83	1.76	1.01	76	3.19	0.8	0.029	*
11 - E	11.5	1	0.58	15.13	1.67	0.43	0.002	**
11-APg	6.83	0.76	0.44	4.64	1.17	0.31	0.007	**
41-APg	1	0	0	2	1.11	0.31	0.005	**
SNA	88	0	0	80.14	2.13	0.57	0,000	***
SNB	82.17	0.76	0.44	77.88	2.34	0.59	0,000	***
ANB	5.83	0.76	0.44	2.43	0.51	0.14	0.005	**
SNPg	83.67	0.76	0.44	79.34	2.46	0.62	0,000	***
NAPg	4.33	0.76	0.44	1.23	0.56	0.15	0.0062	**
SN/SpPL	6.75	1.06	0.61	9.88	1.45	0.4	0.044	*
SN/OccPL	15.33	1.53	0.88	18.41	2.49	0.62	0.021	*
SN/MPL	26.33	3.51	2.03	31.81	3.18	0.79	0.049	*
BaSN	126.5	3.04	1.76	131.67	3.88	0.97	0.036	*
Go-agol	123.33	3.51	2.03	121.97	3.69	0.95	0.293	
11/SpPL	113.17	4.65	2.68	110.88	3.84	0.96	0.245	
41/MPL	102.5	4.36	2.52	93.8	3.69	0.95	0.029	*

*	Ниска сигнификантност
**	Висока сигнификантност
***	Изразито висока сигнификантност
	нема сигнификантност

Таб. -3

машки

	подгрупа А			контролна група			T-test	sgnř.
	\bar{X}	SD	SG	\bar{X}	SD	SF		
N - S - Ba	133.75	0.35	0.25	120.27	4.14	1.07	0,000	***
N - S	80.5	2.12	1.5	74.34	3.78	0.95	0,039	*
S - Ba	53.75	1.77	1.25	46.38	1.95	0.49	0,036	*
N - Sna	55	0.71	0.5	55.06	2.66	0.67	0,309	
Sna - Gn	67.75	4.6	3.25	68.8	2.56	0.66	0,401	
N - Gn	122.75	5.3	3.75	122.97	3.9	1.01	0,476	
S - Go	101	4.24	3	81.34	3.78	0.98	0,036	*
Sna - Snp	60	1.41	1	56.38	3.93	1.01	0,034	*
Gn - Go	80.75	1.06	0.75	76.79	4.14	1.11	0,01	**
11 - E	15	2.12	1.22	15.3	2.53	0.63	0,439	
11-APg	8	0	0	4.79	1.06	0.3	0,000	***
41-APg	0	1.41	1	2.29	1.45	0.37	0,116	
SNA	87	0	0	80.33	1.69	0.4	0,000	***
SNB	81	0	0	77.47	1.3	0.32	0,000	***
ANB	6	0	0	2.58	0.69	0.16	0,000	***
SNPg	85	0	0	78.6	2.18	0.55	0,000	***
NAPg	2.25	0.35	0.25	1.4	0.84	0.19	0,046	*
SN/SpPL	3.5	0.71	0.5	9.15	2.36	0.53	0,0006	***
SN/OccPL	10	0	0	18.1	3.23	0.72	0,000	***
SN/MPL	23.5	2.12	1.5	33.45	3.98	0.89	0,018	*
BaSN	128	2.83	2	127	3.9	0.87	0,354	
Go-agol	120	4.24	3	124.66	4.25	1.03	0,235	
11/SpPL	116	1.41	0.82	112.28	4.21	1.05	0,032	*
41/MPL	102.5	0.71	0.41	94.07	4.73	1.12	0,000	***

*	Ниска сигнификантност
**	Висока сигнификантност
***	Изразито висока сигнификантност
	нема сигнификантност

Таб. -4

женски

	подгрупа Б			контролна група			T-test	sgnf.
	\bar{X}	SD	SG	\bar{X}	SD	SF		
N - S - Ba	119.42	2.48	1.01	117.69	2.63	0.66	0.092	
N - S	72.65	2.04	0.83	72.54	2.33	0.62	0.394	
S - Ba	47.17	2.73	1.12	44.66	2.18	0.55	0.04	*
N - Sna	51.75	2.16	0.88	54.53	2.01	0.52	0.012	*
Sna - Gn	67.22	5.32	2.17	67.69	2.47	0.62	0.461	
N - Gn	120.25	4.05	2.03	121.72	4.63	1.16	0.276	
S - Go	80.87	4.97	2.03	80.94	4.24	1.06	0.461	
Sna - Snp	56.92	3.36	1.38	57.59	1.79	0.45	0.329	
Gn - Go	73.58	5.41	2.21	76	3.19	0.8	0.017	
11 - E	6.83	1.04	0.6	15.13	1.67	0.43	0.0001	***
11-APg	11.33	3.25	1.33	4.64	1.17	0.31	0.002	**
41-APg	1.08	2.18	0.89	2	1.11	0.31	0.184	
SNA	84	1.22	0.5	80.14	2.13	0.57	0.002	**
SNB	76.25	1.29	0.53	77.88	2.34	0.59	0.026	*
ANB	6.9	1.24	0.56	2.43	0.51	0.14	0,000	***
SNPg	77.58	1.36	0.55	79.34	2.46	0.62	0.024	*
NAPg	5.5	1.27	0.57	1.23	0.56	0.15	0.0006	***
SN/SpPL	6.92	2.31	0.94	9.88	1.45	0.4	0.012	*
SN/OccPL	13.92	2.82	1.15	18.41	2.49	0.62	0.004	**
SN/MPL	31.76	2.99	1.22	31.81	3.18	0.79	0.426	
BaSN	129.17	3.06	1.26	131.67	3.88	0.97	0.073	
Go-agol	125.58	3.34	1.36	121.97	3.69	0.95	0.027	*
11/SpPL	122.83	2.75	1.12	110.88	3.84	0.96	0.002	**
41/MPL	100	2.94	1.47	93.8	3.69	0.95	0.006	**

*	Ниска сигнификантност
**	Висока сигнификантност
***	Изразито висока сигнификантност
	нема сигнификантност

Таб. - 5

машки

	подгрупа Б			контролна група			T-test	sgnf.
	X	SD	SG	X	SD	SF		
N - S - Ba	122.5	1.96	0.98	120.27	4.14	1.07	0.076	
N - S	74.5	3.11	1.55	74.34	3.78	0.95	0.467	
S - Ba	48	3.54	1.77	46.38	1.95	0.49	0.216	
N - Sna	53.88	1.65	0.83	55.06	2.66	0.67	0.149	
Sna - Gn	67.17	2.75	1.59	68.8	2.56	0.66	0.209	
N - Gn	120	4.08	2.04	122.97	3.9	1.01	0.126	
S - Go	83	4.38	2.19	81.34	3.78	0.98	0.262	
Sna - Snp	55.5	4.5	2.25	56.38	3.93	1.01	0.388	
Gn - Go	78.5	4.06	2.03	76.79	4.14	1.11	0.246	
11 - E	9	1.47	0.74	15.3	2.53	0.63	0,000	***
11-APg	9.75	2.5	1.25	4.79	1.06	0.3	0.013	*
41-APg	-1.25	2.63	1.31	2.29	1.45	0.37	0.035	*
SNA	83.75	0.96	0.48	80.33	1.69	0.4	0,000	***
SNB	75.63	1.11	0.55	77.47	1.3	0.32	0.016	*
ANB	6.63	1.11	0.55	2.58	0.69	0.16	0,002	**
SNPg	76.88	4.63	2.31	78.6	2.18	0.55	0.257	
NAPg	4.63	2.14	1.07	1.4	0.84	0.19	0.027	*
SN/SpPL	7	1.83	0.91	9.15	2.36	0.53	0.047	*
SN/OccPL	12.67	3.51	2.03	18.1	3.23	0.72	0.049	*
SN/MPL	27.75	4.03	2.02	33.45	3.98	0.89	0.029	*
BaSN	127.33	0.76	0.44	127	3.9	0.87	0.18	
Go-agol	121.5	3.79	1.89	124.66	4.25	1.03	0.228	
11/SpPL	124	1.41	0.58	112.28	4.21	1.05	0.001	**
41/MPL	96.33	3.54	1.77	94.07	4.73	1.12	0.181	

*	Ниска сигнификантност
**	Висока сигнификантност
***	Изразито висока сигнификантност
	нема сигнификантност

Таб. -6

женски

	подгрупа В			контролна група			T-test	sgnt.
	\bar{X}	SD	SG	\bar{X}	SD	SF		
N - S - Ba	120	3.61	2.08	117.69	2.63	0.66	0.192	
N - S	74.67	1.89	1.09	72.54	2.33	0.62	0.088	
S - Ba	45.33	2.02	1.17	44.66	2.18	0.55	0.318	
N - Sna	56.83	2.02	1.17	54.53	2.01	0.52	0.087	
Sna - Gn	58.67	2.57	1.48	67.69	2.47	0.62	0.005	**
N - Gn	109.25	3.18	2.25	121.72	4.63	1.16	0.03	*
S - Go	80.17	1.04	0.6	80.94	4.24	1.06	0.266	
Sna - Snp	56	4.09	2.36	57.59	1.79	0.45	0.44	
Gn - Go	77.5	3.12	1.8	76	3.19	0.8	0.252	
11 - E	12.33	1.53	0.88	15.13	1.67	0.43	0.032	*
11-APg	10.33	2.52	1.45	4.64	1.17	0.31	0.027	*
41-APg	-1	1	0.58	2	1.11	0.31	0.006	**
SNA	82	0	0	80.14	2.13	0.57	0.106	
SNB	76.5	0.5	0.29	77.88	2.34	0.59	0.026	*
ANB	5.5	0.5	0.29	2.43	0.51	0.14	0.0012	**
SNPg	77.83	0.29	0.17	79.34	2.46	0.62	0.015	*
NAPg	3.5	0.87	0.5	1.23	0.56	0.15	0.018	*
SN/SpPL	13.5	0.5	0.29	9.88	1.45	0.4	0,000	***
SN/OccPL	15.67	1.53	0.88	18.41	2.49	0.62	0.03	*
SN/MPL	26.5	2.78	1.61	31.81	3.18	0.79	0.029	*
BaSN	130.33	4.16	2.4	131.67	3.88	0.97	0.323	
Go-agoI	116.17	1.04	0.6	121.97	3.69	0.95	0,000	***
11/SpPL	125.67	4.04	2.33	110.88	3.84	0.96	0.006	**
41/MPL	104.33	3.33	1.92	93.8	3.69	0.95	0.008	**

*	Ниска сигнификантност
**	Висока сигнификантност
***	Изразито висока сигнификантност
	нема сигнификантност

Таб. -7

машки

	подгрупа В			контролна група			T-test	sign.
	X	SD	SG	X	SD	SF		
N - S - Ba	117.5	0.71	0.5	120.27	4.14	1.07	0.018	*
N - S	74.83	2.84	1.64	74.34	3.78	0.95	0.405	
S - Ba	44.25	1.77	1.25	46.38	1.95	0.49	0.156	
N - Sna	56.5	1.32	0.76	55.06	2.66	0.67	0.104	
Sna - Gn	64.5	5.41	3.12	68.8	2.56	0.66	0.15	
N - Gn	121.67	4.51	2.6	122.97	3.9	1.01	0.338	
S - Go	82.5	4.09	2.36	81.34	3.78	0.98	0.342	
Sna - Snp	59	2.65	1.53	56.38	3.93	1.01	0.112	
Gn - Go	76.5	3.5	2.02	76.79	4.14	1.11	0.454	
11 - E	10.83	1.26	0.73	15.3	2.53	0.63	0.002	**
11-APg	7.67	1.53	0.88	4.79	1.06	0.3	0.034	*
41-APg	-0.33	1.53	0.88	2.29	1.45	0.37	0.04	*
SNA	82	0	0	80.33	1.69	0.4	0.0462	*
SNB	75.83	0.76	0.44	77.47	1.3	0.32	0.023	*
ANB	5.5	0.5	0.29	2.58	0.69	0.16	0.001	**
SNPg	77.83	1.04	0.6	78.6	2.18	0.55	0.183	
NAPg	4.17	1.04	0.6	1.4	0.84	0.19	0.017	*
SN/SpPL	6.33	4.93	2.85	9.15	2.36	0.53	0.001	**
SN/OccPL	12.17	3.75	2.17	18.1	3.23	0.72	0.047	*
SN/MPL	31	4.58	2.65	33.45	3.98	0.89	0.226	
BaSN	131.5	2.12	1.5	127	3.9	0.87	0.048	*
Go-agoI	123.17	4.31	2.49	124.66	4.25	1.03	0.495	
11/SpPL	116.5	0.71	0.41	112.28	4.21	1.05	0.001	**
41/MPL	95.67	5.13	2.96	94.07	4.73	1.12	0.327	

*	Ниска сигнификантност
**	Висока сигнификантност
***	Изразито висока сигнификантност
	нема сигнификантност

Таб. -8

женски

	подгрупа Г			контролна група			T-test	sgnf.
	\bar{X}	SD	SG	\bar{X}	SD	SF		
N - S - Ba	119.15	2.95	0.93	117.69	2.63	0.66	0.106	
N - S	74.5	1.68	0.53	72.54	2.33	0.62	0.013	*
S - Ba	45.39	2.36	0.79	44.66	2.18	0.55	0.227	
N - Sna	54.45	2.16	0.68	54.53	2.01	0.52	0.447	
Sna - Gn	67.3	3.57	1.13	67.69	2.47	0.62	0.459	
N - Gn	121.56	4.1	1.37	121.72	4.63	1.16	0.464	
S - Go	76.83	4.33	1.37	80.94	4.24	1.06	0.018	*
Sna - Snp	57.53	1.32	0.44	57.59	1.79	0.45	0.353	
Gn - Go	72.75	2.7	0.85	76	3.19	0.8	0.005	**
11 - E	10.22	0.79	0.25	15.13	1.67	0.43	0.000	***
11-APg	9.35	1.2	0.38	4.64	1.17	0.31	0.000	***
41-APg	1.19	0.59	0.2	2	1.11	0.31	0.024	*
SNA	78.39	1.24	0.41	80.14	2.13	0.57	0.003	**
SNB	72.11	1.67	0.56	77.88	2.34	0.59	0.000	***
ANB	6.38	0.44	0.16	2.43	0.51	0.14	0.000	***
SNPg	73.65	2.1	0.66	79.34	2.46	0.62	0.000	***
NAPg	4.89	0.93	0.31	1.23	0.56	0.15	0.000	***
SN/SpPL	10.59	2.25	0.75	9.88	1.45	0.4	0.191	
SN/OccPL	18.25	3.07	1.02	18.41	2.49	0.62	0.451	
SN/MPL	35.95	5.12	1.62	31.81	3.18	0.79	0.019	*
BaSN	131.3	2.88	0.91	131.67	3.88	0.97	0.032	*
Go-agol	125.15	3.93	1.24	121.97	3.69	0.95	0.026	*
11/SpPL	110.95	4.47	1.49	110.88	3.84	0.96	0.446	
41/MPL	97.55	5.49	1.74	93.8	3.69	0.95	0.033	*

*	Ниска сигнификантност
**	Висока сигнификантност
***	Изразито висока сигнификантност
	нема сигнификантност

Таб. -9

машки

	подгрупа Г			контролна група			T-test	sgnr.
	X	SD	SG	X	SD	SF		
N - S - Ba	120.42	4.7	1.3	120.27	4.14	1.07	0.062	
N - S	74.47	1.05	0.3	74.34	3.78	0.95	0.126	
S - Ba	46.54	3.38	0.94	46.38	1.95	0.49	0.439	
N - Sna	54.46	2	0.56	55.06	2.66	0.67	0.247	
Sna - Gn	67.73	3.95	1.1	68.8	2.56	0.66	0.207	
N - Gn	121.96	4.76	1.32	122.97	3.9	1.01	0.273	
S - Go	78.38	3.56	0.99	81.34	3.78	0.98	0.02	*
Sna - Snp	55.75	2.48	0.69	56.38	3.93	1.01	0.306	
Gn - Go	72.65	4.59	1.27	76.79	4.14	1.11	0.011	*
11 - E	8.63	2.13	0.59	15.3	2.53	0.63	0,000	***
11-APg	9.55	1.33	0.4	4.79	1.06	0.3	0,000	***
41-APg	0.32	2.08	0.63	2.29	1.45	0.37	0.007	**
SNA	79.446	1.27	0.34	80.33	1.69	0.4	0.232	
SNB	72.77	1.13	0.31	77.47	1.3	0.32	0.000	***
ANB	6.47	1.35	0.48	2.58	0.69	0.16	0,000	***
SNPg	74.38	2.84	0.69	78.6	2.18	0.55	0,000	***
NAPg	4.59	1.62	0.39	1.4	0.84	0.19	0,000	***
SN/SpPL	8.85	2.91	0.71	9.15	2.36	0.53	0.047	*
SN/OccPL	18	3.83	0.93	18.1	3.23	0.72	0.063	
SN/MPL	36.5	5.53	1.34	33.45	3.98	0.89	0.034	*
BaSN	131.53	3.14	0.76	127	3.9	0.87	0.002	**
Go-agol	126.5	5.33	1.37	124.66	4.25	1.03	0.02	*
11/SpPL	115.3	3.87	1.29	112.28	4.21	1.05	0.018	*
41/MPL	95.3	5.22	1.65	94.07	4.73	1.12	0.244	

*	Ниска сигнификантност
**	Висока сигнификантност
***	Изразито висока сигнификантност
	нема сигнификантност

Содржина

<i>Вовед</i>	1
<i>Литературен преглед</i>	5
<i>Цел на истражувањето</i>	23
<i>Материјал и метод</i>	24
<i>Резултати</i>	33
<i>Дискусија</i>	64
<i>Заклучоци</i>	85
<i>Литература</i>	89