

УНИВЕРЗИТЕТ “Св. КИРИЛ И МЕТОДИЈ” – СКОПЈЕ
СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ
КЛИНИКА ЗА ОРТОДОНЦИЈА



ГАБРИЕЛА КУРЧИЕВА - ЧУЧКОВА

**КРАНИО-ФАЦИЈАЛНАТА
МОРФОЛОГИЈА И НАЧИНОТ
НА ДИШЕЊЕ**

- ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА -

Скопје, 2004 година

Ментор:

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

Рецензентска комисија:

Проф. д-р Јулијана Ѓоргова dr.sci
Стоматолошки факултет, Скопје
Проф. д-р Тодор Бојациев dr.sci
Стоматолошки факултет, Скопје
Проф. д-р Марија Зужелова dr.sci
Стоматолошки факултет, Скопје
Проф. д-р Марија Накова dr.sci
Стоматолошки факултет, Скопје
Проф. д-р Илија Филипче dr.sci
Медицински факултет, Скопје
Проф. д-р Нада Поп Јорданова dr.sci
Медицински факултет, Скопје

Датум на одбрана:

јануари, 2005 година

СТОМАТОЛОШКИ НАУКИ - ОРТОДОНЦИЈА

**УНИВЕРЗИТЕТ “СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ” – СКОПЈЕ
СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ
КЛИНИКА ЗА ОРТОДОНЦИЈА**

ГАБРИЕЛА КУРЧИЕВА - ЧУЧКОВА

**КРАНИО-ФАЦИЈАЛНАТА
МОРФОЛОГИЈА И НАЧИНОТ
НА ДИШЕЊЕ**

- ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА -

Ментор: Проф. д-р Тодор Бојациев dr.sci.

Скопје, 2004 година

Особена благодарност и почин изразувам на мојот ментор Проф. д-р Тодор Бојациев dr. sci за његовото интересирање, суѓесити и смерници неопходни за изработка на докторската дисертација, како и подготвеноста во секој момент да помогне со стручен совет.

Благодарност на членовите на рецензенската комисија Проф. д-р Јулијана Ѓорѓови dr.sci, Проф. д-р Марија Зужелова dr.sci, Проф. д-р Марија Накова dr.sci, Проф д-р Илија Филиќе dr.sci и Проф д-р Нада Пој Јорданова dr.sci кои со стручни совети и информации помогнаа во текот на испржувањата и во оформувањето на докторската дисертација.

Благодарност и до сити кои на било кој начин помогнаа за реализација на овој труд.

СОДРЖИНА

1. Кратка содржина	3
2. <i>Summary</i>	6
3. Вовед	9
4. Литературен преглед	17
5. Цел на испитувањето	35
6. Материјал и метод	37
7. Резултати	52
8. Дискусија	165
9. Заклучок	193
10. Литература	198

1. КРАТКА СОДРЖИНА

Морфолошките особености на краниофацијалниот комплекс се под силно влијание на генетските фактори и на функциите на орофацијалниот систем. Задачата на ортодонтот не е само корекција на неправилностите во дентицијата, туку пред се во воспоставување на правилен меѓувилчен однос и нормална функција на орофацијалните мускули. За поставување на дијагноза и планот на третманот, од голема важност меѓу друго е и процената на респираторната функција.

Поаѓајќи од основните постапки во ортодонцијата си поставивме за цел да го испитаме влијанието на нарушената назорспираторна функција врз морфолошките карактеристики на кранио-фацијалниот комплекс кај децата преку: процена на позицијата на максилата и мандибулата, процена на положбата на максиларните и мандибуларните инцизиви, големината на хоризонталниот и вертикалниот прсклоп на инцизивите, должинските односи на максилата и мандибулата, како и димензиите на тоталната антериорна и постериорна лицева висина, димензиите на назомаксиларната и вилична лицева висина и нивниот процентуален сооднос. Исто така да се утврди влијанието на начинот на респирација врз положбата на хиоидната коска и јазикот, како и врз димензиите на фарингеалниот дишен пат и краниоцервикалната инклинација.

Во испитувањето беа опфатени вкупно 200 испитаника, од кои 100 деца кои дишат на уста рамномерно застапени по пол и возраст (50 момчиња и 50 девојчиња, од 8 до 14 години), и исто толкав број на деца со назален тип на дишење. Кај секој пациент беше направена латерална телерентген кефалометриска снимка на главата, а пациентите беа снимани по методот на Solow и Tallgren. Сите телерентгенграфски снимки беа исцртани на ацетатна хартија, а потоа е извршена анализа на истите. Мерени беа вкупно 52 варијабли и тоа: агуларни и линеарни скелетални варијабли, параметри за одредување на кранио-цервикалната инклинација, параметри за одредување на димензиите на фарингеалниот дишен пат, варијабли за одредување на

позицијата на хионидната коска и јазикот, како и мекоткивните варијабли на профилот на пациентот.

Податоците од испитаниците селектирано беа групирани и компарирани со податоците од контролната група, а потоа беа обработени на персонален компјутер со помош на статистичките параметри: средна вредност, стандардна девијација, Student-ов t-test, како и анализа на корелација.

Резултатите покажаа дека децата кои дишат на уста имаат ретрогната позиција на вилиците, поголем гонијален и кранио-мандибуларен агол, помал агол на кранијалната база, протрудирани максиларни и ретроинклинирани мандибуларни инцизиви со зголемен интеринцизивен агол, намалени вредности за вертикалниот преклоп на инцизивите и зголемени должински односи на мандибулата. Тоталната антериорна и постериорна лицева висина, како и виличната лицева висина се високо сигнификантно зголемени, но процентуалниот сооднос на назомаксиларната лицева висина не е сигнификантно различен меѓу испитаниците од Класа I и Класа II.

Димензиите на фарингеалниот дишен пат се помали кај децата кои дишат на уста, особено на ниво на коренот на јазикот и *valecula epiglottis*. Хионидната коска и јазикот се пониско поставени, а кранио-цервикалната инклинација е зголемена. Постои позитивна корелација помеѓу последниве три групи варијабли, односно со екстензијата на главата се зголемува фарингеалниот дишен пат и инфрахионидниот простор.

Клучни зборови: кранио-фацијална морфологија, дишење на уста, димензии на дишниот пат, кранио-цервикална инклинација.

2. SUMMARY

The morphological characteristics of craniofacial complex are under great influence of genetic factors and orofacial muscular function. The primary role of orthodontists is not only correction of malalignment of the dentition, but to achieve normal relationship of the jaws and muscular balance. Assessment of respiratory function is very important in practice, for diagnosis as well as treatment planning.

According from the most important procedure in orthodontics, the main goal in this study is to assess the effects of disturbed nasorespiratory function on morphological characteristics of craniofacial complex through: assessment of the position of the maxilla and mandible to cranial base, assessment the position of the maxillary and mandibular incisors, overjet and overbite, maxillary and mandibular length, as well as anterior, upper and lower, and posterior facial height. Further more, to assess the effects of respiratory pattern on position of the hyoid bone and the tongue, airway dimensions and craniocervical inclination.

In this study 200 patients were examined in total, which were not underwent orthodontic treatment, 100 of them were mouth-breathers, equally matched for age and sex (50 male and 50 female, from 8 to 14 years old), and 100 patients who were nose breathers comprised the control sample. The lateral roentgen cephalogram was made for each patient, in standing position with natural posture of the head (mirror position) according to method by Solow and Tallgren. The roentgen craniograms were traced, measured and we analyzed 52 variables: angular and linear skeletal variables, variables for determining the craniocervical inclination, airway dimensions and the position of the hyoid bone and the tongue, as well as the soft tissue variables.

The data from examined group (the mouth breathers) were compared with those of the control sample and statistically processed on PC. The values which were selected are: mean value, standard deviation, Student t-test and correlation analysis.

The results showed that the mouth breathers have retrognathic jaws, increased gonial and cranio-mandibular angles, decreased cranial base angle, protrusion of the maxillary incisors and retrusion of the mandibular incisors with increased interincisal angle, smaller overbite and increased mandibular length. Total anterior and posterior facial height were

increased, as well as lower facial height, but there no differences among Class I and Class II malocclusion patients in ratio of upper and lower facial height.

Airway dimensions were smaller at mouth breathers, especially on the level of radix lingue and vallecula epiglottis. Position of the hyoid bone and the tongue were lower and distally, and there was an increased cranio-cervical inclination. There was a positive correlation between these three groups of variables, the extension of the head reflects on increasing the airway dimensions and infrahyoidal space.

Key words: craniofacial morphology, mouthbreathing (respiratory pattern), airway dimensions, cranio-cervical inclination.

3. ВОВЕД

Современите истражувања ја отфрлија едноставната слика за малоклузијата која е резултат на независното наследство на денталните и фацијалните карактеристики, но наодите од истражувањата постојано покажуваа исто така дека нема едноставно објаснение за малоклузијата причинета од оралните функции. Заклучоците околу етиолошкиот процес на ортодонтските проблеми е тешко, особено поради неколкуте интерактивни фактори.

Етиолошките фактори за ортодонтските аномалии се мултикаузални, делуваат истовремено, а во зависност од конституцијата на еден етиолошки фактор се реагира различно.

Сè повеќе докази го потврдуваат ставот дека влијанието на надворешната средина ги менува фацијалните структури и овие морфолошки промени кај некои индивидуи може да покажат подобрување по отстранувањето на стимулусот (73).

Докажано е дека оралната респирација е еден од важните надворешни фактори кои влијаат на растот и развојот на краниофацијалните структури.

Устата изведува широк дијапазон на функции и поновите истражувања даваат јасна слика за нивната комплексност дури и кај новороденчињата (61).

Новороденчето е есенцијално назален дишач. Дишењето е побудено спонтано при раѓањето, за да детето преживее, а положбата на мандибулата и хиоидната коска мора да се воспостави за да го обезбеди добро воздушниот пат, пред да се комплетира целосниот развој на рефлексите кои му овозможуваат на детето да ја ориентира главата во просторот.

Адаптивното anteriorno орално затворање се формира помеѓу јазикот и долната усна а обично има и posteriorno затворање помеѓу јазикот и мекото неште.

Само дишењето на нос е физиолошко. Serceg преку пнеумографски криви докажал дека вдишувањето на воздух е многу појакно при дишење на нос отколку низ уста. Разликата меѓу овие два начина на респирација не е само од

механичка природа, туку пред сè се темели на нервно-рефлекторни појави (102).

Важно е да се разбере прво следново, дека иако луѓето првенствено се назални дишачи, секој делумно при одредени физиолошки состојби дише низ уста. Дишењето на уста обично се дефинира како “хабитуална респирација низ устата наместо низ носот” (29). Но во стварноста, оралната респирација скоро секогаш подразбира комбинација од назална и орална респирација.

Бидејќи назореспираторната обструкција може да биде парцијална или комплетна, дишењето на уста исто така може да биде парцијално или комплетно, и на тој начин нуди континуитет во физиолошката адаптација поврзана со голем број морфолошки варијации на краниофацијалниот комплекс.

Тоталната назална обструкција кај луѓето е толку ретка поради што важно клиничко прашање е дали делумната назална обструкција, од тип што често се појавува кратко време кај секого од нас и хронично кај некои деца може да води до малоклузија, или попрецизно, колку парцијалната обструкција може да се доближи до тоталната обструкција за да стане клинички сигнификантна.

Обструкцијата на назалниот дишен пат водејќи кон зголемување на оралната компонента на респирација може да биде резултат на повеќе фактори. Истражувањата го фокусираат влијанието врз нарушениот раст кај човекот од зголемените аденоиди, задебелена слузница на носот при алергиски и вазомоторен ринитис како и при бронхијална астма, девијација на назалниот септум, sleep арпеа, атрезацијата на хоаните и други причини. Обструкцијата на горните дишни патишта, без оглед на причината која ја предизвикала, е потенцијална пречка за нормален фацијален раст. Затоа помладите деца заслужуваат посебно внимание пред да растот стане иреверзибилен.

Постои врска помеѓу фацијалниот тип и карактерот на дентицијата. Промените во положбата кои се резултат на дишење на уста може да бидат во врска со специфичните денто-фацијални карактеристики и морфолошки промени. Затоа може да се очекува дека некои индивидуи со тесни лица ќе

бидат поосетливи на влијанието на надворешните фактори, на пример зголемените тонзили (10).

За жал, врската помеѓу дишењето на уста, променетата положба, и развојот на малоклузија не е толку јасна како што тоа на прв поглед теоретски изгледа. Неодамнешните експериментални студии само делумно ја разјаснуваат ситуацијата.

Хабитуалното дишење на уста не е ретка појава, бидејќи навикнувањето започнува уште кај новороденчето. Поради ембрионалната ретрогнатија новороденчето потешко ја затвора устата, особено ако е рамно положувано при спиење, и при постојано отворена уста лесно доаѓа до навика на дишење на уста.

На возраст меѓу 2 и 5 години децата се изложени на многубројни респираторни заболувања во горните партии, и од бактериска и од вирусна природа. Бидејќи дел од имунолошката одбрана е сместена во лимфоидното ткиво на фаринксот, т.н. Waldeyer-ов прстен, ќе резултира со негова физиолошка хишертрофија. Зголемените тонзили можат да создадат проблеми со просторот во орофаринксот, така што го притискаат јазикот према напред и ја отвораат устата.

Бидејќи респираторните потреби се примарната детерминанта на положбата на вилиците и јазикот, а и на самата глава во помал степен, изменетиот начин на респирација како што е дишењето на уста а не на нос, може да ја промени положбата на главата, вилиците и на јазикот. Ова за возврат го менува еквилибриумот, односно рамнотежата на мускулите (97).

Дишењето на уста, условено од одредена морфологија на меките ткива и коскените структури на горните дишни патишта, доведува до пореметена функција на поедини делови од орофацијалниот систем (усни, јазик, мекото непце), а изменетата функција доведува до промена во положбата и тонусот на мускулите, што негативно се одразува на обликувањето на коскените структури на лицето и вилиците и положбата на забите во периодот на раст и развој. Вака изменетата морфологија на лицето и вилиците доведува до уште поголемо пореметување во морфологијата и функцијата на горните дишни патишта со што се воспоставува систем на позитивна повратна спрега (feedback). Не е тешко да се разбере како и зошто при дишење на уста доаѓа до

пореметување на обликот, а потоа, како *circulus vitiosus*, се надоврзува неправилната функција на мускулите, која сега пак го одржува неправилниот облик на коскените структури (91).

Moss (86) ја развил на широко дискутираната “теорија за функционален матрикс”, велејќи дека развојот на лицевите коски зависи од рамнотежата помеѓу различните ткива внатре во “матриксот” на оро-фацијалната капсула. Формата и функцијата не можат да се разгледуваат изолирано. Коските на стоматогнатиот систем почнуваат да се развиваат многу рано, при крајот на ембрионалниот период на развој, но конечниот свој облик го добиваат дури кога под дејство на функцијата ќе се изврши нивно моделирање. Според Tomes ако замислиме некој пластичен материјал поставен помеѓу јазикот, усните и образите, и тој под влијание на споменатите мускули би бил измоделиран во облик на алвсоларен лак (91). Коската е непрекинато под влијание на мускули чија активност никогаш не престанува, туку само ѝ се менува интензитетот.

Дишењето на уста води кон промена во позицијата на мандибулата кон долу, екстендирана положба на главата, ниска положба на хиоидната коска и позиција на јазикот према напред и долу.

Студиите на Behlfeldt и соp. (10) и Linder-Aronson и соp. (76) покажале дека аденоидната или тонзиларна обструкција на фаринксот во детството е една од можните причини за неправилен денто-фацијален развој. При јака обструкција за да се очува орофарингеалниот воздушен простор соодветен, јазикот се поставува понапред.

Дишењето на уста е асоцирано со долголицевата морфологија. Децата кои дишат на уста имаат ретрогната мандибула, голема anteriorna лицева висина, особено голема долнолицева висина и стрмна мандибуларна инклинација, потврдено во голем број студии (19, 46, 75, 111).

Објаснување за врската помеѓу дишење на уста и жвакалната сила беше понудено од Solow и Kreiborg со теоријата за “растегливоста на мекото ткиво”. Ова се базира на фактот дека децата кои дишат на уста имаат поекстендирана положба на главата, за што зборуваат многумина истражувачи (51, 110, 138, 140). Екстензијата на главата носи со себе растегливост на меките ткива на главата и вратот што може да влијае врз лицевиот скелет за време на растот.

Начинот на респирација е фактор во воспоставување на позицијата на мандибулата а таа пак е фактор во одредување на правецот на мандибуларниот раст.

Улогата на јазикот, дејството на усниците и положбата на инцизивите влијаат на положбата на мандибулата во мирување и ги менуваат односите на воздушниот притисок, што се одразува на обликувањето на непцето. Резултатите на најновите испитувања на функцијата на мекото непце покажаа дека истата игра важна улога во формирањето на тврдото непце (96).

Денто-максило-фацијалниот систем претставува целина, а назофаринксот е негов составен дел, и случувањата во истиот влијаат на сето она што се случува во усната шуплина.

Стабилизацијата на фаринксот како воздушен пат претходи на стабилизацијата на положбата на главата и вратот. Промените во положбата на главата влијаат врз големината на фарингеалниот воздушен пат. Некои автори ја разгледуваат можноста флексијата или екстензијата на главата може да влијае на димензиите на орофарингеалниот дишен пат (52, 53, 58, 111, 112, 139, 141).

Поради блиската врска помеѓу фаринксот и дентофацијалните структури, се очекува да се јави обострана интеракција помеѓу фарингеалните структури и дентофацијалната форма, и тоа го оправдува интересот на ортодонтите за овој проблем. Во многу студии на оваа тема беше прикажано дека постои статистички значајна врска помеѓу фарингеалните структури и обете дентофацијални и краниофацијални структури, во различни степени изразена.

Повеќето од проучувањата на големината на фарингеалниот дишен пат се базираат на мерењата на истиот на латерални кефалограми, но некои содржат и информации добиени преку ендоскопски испитувања, преку СТ скенови, MR скенови, или со акустична рефлексивна техника (84). При кефалометриските и акустичните студии пациентите се снимаат во исправена позиција, додека студиите базирани на компјутерска томографија или магнетна резонанца ги регистрираат пациентите во хоризонтална (лежечка) позиција.

Така што може да се смета за корисно да процената на фарингеалните структури биде вклучена во ортодонтската дијагноза и план на третман, кога

се изведува функционална, положбена и структурална процена на дентофацијалниот тип.

Докажано е дека оралната респирација е еден од важните надворешни фактори кои влијаат на растот и развојот на краниофацијалните структури.

Односот на типовите на респирација (назално/орално), анатомијата на дишниот пат, резистентноста кон назалниот дишен проток, и формата на фацијалните структури и денталните лакови продолжува да биде предмет на испитување и контроверзи. Денешните мерења кои се изведуваат за да се одреди големината на назалниот дишен пат претходно не биле можни (41,134).

Единствен веродостоен начин да се одреди квантитативно степенот на дишење на уста е да се утврди колку од тоталниот воздушен проток оди низ носот, а колку низ устата, за што се потребни специјални инструменти за симултано мерење на назалниот и оралниот воздушен проток (63, 135). Ова дозволува да се пресмета процентот на назална или орална респирација (назално/орален сооднос).

Односот помеѓу општетувањето на дишните патишта, назалната резистентност и дишењето на уста беше предмет на контроверзи меѓу клиничарите со децении, и имаше чести обиди да се воспостави причински однос помеѓу дентофацијалните деформитети и несразмерниот назален дишен пат. Големината на аденоидите се проценува во однос на димензиите на назофаринксот. Оториноларинголозите за таа цел се користат со директна назофарингоскопија, а ортодонтите ги користат латералните радиограми на скелетот на главата (125, 136).

Воведувањето на рентгенкефалометријата им отвори на ортодонтите широки хоризонти за изучување и нови можности за анализа на дентофацијалните и краниофацијалните односи со цел поставување на вистинската дијагноза на малоклузијата, прогноза и пратење на текот на терапијата, како и лонгитудинални проучувања на растот. Врз основа на морфолошката анализа може со голема сигурност да се суди за функционалната способност на орофацијалниот систем (жвакање, голтање, дишење и говор), затоа што функционалните пореметувања се во тесна врска со морфолошките пореметувања.

Благодарение на истражувањата на Holmberg и Linder-Aronson (55), Linder-Aronson и Woodside (76) и други се дошло до сознание дека врз основа на податоците за ширината на назофаринксот проследена на бочните телерентгенографии на глава може со голема сигурност да се суди за функционалната способност на горните дишни патишта. Тесен назофаринкс и присуство на аденоиди кои го намалуваат волуменот на фаринксот ја намалуваат проодноста на горните дишни патишта и водат кон дишење на уста, промена на функцијата и тонусот на орофацијалната мускулатура, со сите последици што ги носи со себе.

Во секојдневната пракса како императив се поставува соработката со специјалист-оториноларинголог, бидејќи аденоидните вегетации се недостапни на преглед од страна на ортодонтот. Но меките делови па и аденоидните вегетации можат да се видат на телерентген или обична профилна снимка.

4. ЛИТЕРАТУРЕН ПРЕГЛЕД

Односот меѓу начинот на дишење и формата на кранио-фацијалните структури и денталните лакови е предмет на испитување и контроверзи меѓу ортодонтите. Ефектите од редуцираната назална респираторна функција врз формата на лицевиот скелет и на денталните лакови беа разгледувани и дискутирани, од една страна од оние научници кои ја подржуваат генетската хипотеза, а од друга страна од оние кои предимство им даваат на влијанието на надворешните фактори и функциите.

Првите сознанија за односот помеѓу респираторната функција и лицевата форма датираат уште од Hipokrates. Во VI книга "Epidemia" тој споменува дека луѓето со долгнавеста и шилеста глава честопати страдаат од главоболки, од ушите им се сецернира секрет, вилиците им се неправилни и непцата високо засводени (102).

Од тогаш па до денес постои интерес во научните кругови околу ова прашање, а проблемот останува актуелен.

Во прегледот на литературата Linder-Aronson посочува дека уште во далечната 1868 година данскиот доктор Wilhelm Meyer забележал дека пациентите со редуцирана назална респирација често страдаат од слаб слух и слаба општа здравствена состојба. Неколку години подоцна, Tomes, 1872 објавил дека децата кои дишат на уста имаат тесни дентални лакови во форма на буква "V" (75).

Во истиот труд тој ја споменува и Norlund-овата "теоријата на компресија" во која овој автор истакнува дека поради пореметената рамнотежа меѓу јазикот и образната мускулатура processus alveolaris во пределот на премоларите и моларите се стеснува кон медијално, а горниот сегмент оди напред. Ова го поткрепува и со "теоријата за инактивитет". Имено, тој смета дека висината на палатиналниот свод е зголемена поради инактивитетот и редуцираниот раст на назалниот кавум. Kogner, а подоцна и Bentzen укажуваат на фактот дека штетните ефекти од дишењето на уста не се ограничени само на денталните лакови, туку доведуваат и до неразвиеност на

савит на носот и на максилата. Денес оваа теорија е признаена од многумина, меѓу кои и од Frankel (цит. по 75)

Subtelny (118), при анализа на аденоидното ткиво извршена на телерентгенограми, нашол дека истото го следи дефицитивниот облик на раст, расте надолу и напред, многу бргу првите три години па потоа успорува за да врвот на масата го достигне од 10 до 14, 15 години. Потоа прогресивно ја намалуваат масата, и до адолесценцијата потполно атрофираат. Секое зголемување на аденоидите е пратено со зголемување на назофаринксот за да се одржи назофарингеалниот воздушен пат. Но при хипертрофија на аденоидите доаѓа до редукција на тој пат и до назофарингеална обструкција.

Vera Nikolic-Eric (88) истакнува дека Eckert-Mobius кај голем број деца со хипертрофични тонзили нашол недоволно спуштање и ширење на непцето поради дишење на уста кое е условено од таа хипертрофија. Gerlach е со став дека високо засводеното непце самото може да причини стеснување на носните шуплини, особено кај хипопластични максили, и со тоа да го отежне или дури и да го оневозможи дишењето на нос. Во научните кругови е познат Franke-овиот тријаз, односно овој автор смета дека постои врска помеѓу девијација на septum nasi, високо засводено непце и зголемени аденоидни вегетации (цит. по 88).

Podvines (94) наведува дека тоничните контракции на мекото непце при дишење на уста влијаат на формирање на тврдото непце, и дека високото и тесно готско непце не е дегенеративна стигма, туку резултат на дишењето на уста во периодот на активниот раст на краниумот. Тој кај деца со стрм загриз (deckbiss) нашол помали аденоидни вегетации отколку кај децата со правилни вилицы. И овој факт зборува за поврзаноста на состојбата на фаринксот со правилниот начин на дишење, бидејќи кај овие неправилности апикалната база е особено пространа. Кај тесните вилицы апикалната база е особено неразвиена, забите се палатинално искосни и палатумот е високо засводен.

На Конгресот на германското друштво за ортопедија на вилиците, 1953 година, на кој присуствувале и голем број на оториноларинголози, голем интерес предизвикало излагањето на Derichsweiler за методата на лекување наречена “ширење на непчаниот шав” или поточно “цепење на непце”. Со примена на оваа метода за три недели максилата ќе се прошири околу 10мм.

Врз основа на премерувања на модели и телерентгенограми, утврдил дека со цепенење на *sutura palatina mediana* доаѓа до промена во луменот на носната шуплина, се зголемува растојанието меѓу носните школки и септумот како и меѓу носните школки и носното дно, што доведува до подобрување на протокот на воздух низ носните ходници и до спонтано преориентирање на начинот на респирација (цит. по 88). Оваа метода не е нова, прв ја вовел Godard уште во далечната 1893 година (цит. по 126).

Bushey го забележал случајот на монозиготни близнаци каде само близнакот кој имал назална обструкција развил ексцесивна антериорна лицева висина (цит. по 73). Овој податок, исто како и кефалометриските студии на Linder-Aronson и Woodside (74) го подржуваат концептот дека лицевите карактеристики порано сметани за генетски или скелетни, може да бидат резултат и од дејството на надворешната средина.

Linder-Aronson (75) работел со деца со аденоидна хиперплазија, и убедливо покажал дека овој вид на обструкција навистина влијае на фацијалниот раст. Во неговите студии на шведски деца кои се подложени на аденоидектомија тој забележал дека просечно децата од аденоидектомираната група имаат сигнификантно поголема антериорна лицева висина, поостар агол на мандибуларната рамнина, тенденција за констрикција на максиларниот дентален лак и попротрудирани инцизиви споредени со контролната група деца. Понатаму, кога децата од аденоидектомираната група биле следени по нивниот третман, тие покажувале тенденција на враќање на вредностите забележани кај контролната група, иако разликите перзистирале. Тој кефалометриски покажал дека средната вредност на аголот на *mandibule planum* благо се израмнува кога групата дишачи на уста по изведена аденоидектомија стануваат дишачи на нос (73). Во поновите студии укажува на фактот дека после променетиот начин на респирација по аденоидектомија, девојчињата имале похоризонтален правец на раст отколку девојчињата од контролната група, кај момчињата промената не била сигнификантна иако и кај нив е забележана тенденција за хоризонтален раст на мандибулата после хируршката интервенција. Оваа студија покажа дека променетиот начин на дишење по операцијата може да го промени правецот на раст без ортодонтски третман (76).

Во студијата на Hultcrantz (60) , поголем дел од децата кои се јавиле на клиниката за ОРЛ поради тонзиларна обструкција, биле со малоклузии, од кои најчеста отворениот загриз. Таа доаѓа до заклучок дека малоклузиите се очигледно резултат на дишењето на уста поради фарингеална обструкција, поради тоа што видливо подобрување имало после извршената тонзилектомија. NSL/ML аголот се намалил за $3,1^\circ$ за време од двегодишен период по тонзилектомијата. Ефектот од операцијата и во обата случаи, и при аденектомија и при тонзилектомија, водел кон нормализација на начинот на дишење, од дишење на уста во нормално физиолошко дишење на нос. Но сепак кај половина од испитаниците дошло до рецидиви и тие побарале повторно ортодонтски третман две години после хируршката интервенција. Затоа таа препорачува да операцијата биде изведена на што помала возраст. Вертикалните пропорции на лицето сигнификантно повеќе се менувале кај групата деца кои се оперирани пред својата 6-та година, отколку кај повозрасните. Според Hultcrantz кај децата во фаза на мешовита дентиција, спонтаната ортодонтска корекција по тонзилектомијата не е можна.

Woodside (140) ја подржува хипотезата дека воспоставувањето на назална респирација, кај особи со претходно јака назофарингеална обструкција, делува на количеството на мандибуларен раст изразен во пределот на брадата, но не ја подржува хипотезата која се однесува на правецот на максиларниот раст.

Резултатите од студијата на Behlfelt (10) покажале дека децата со зголемени тонзили имаат ретроинклинирани долни и протрудирани горни инцизиви, потесен горен а пократок долен дентален лак, поголем Ој, помал Об, како и поголема фреквенција на вкрстен загриз.

Henningsson (54) на латерални кефалограми ги регистрирала напоредните веларни движења, аденоидното и тонзиларното ткиво, задниот фарингеален сид, и контурите на усните и јазикот. Кај пациенти со мали тонзили регистрирала усогласено однесување на латералниот фарингеален сид при сите позиции на јазикот (антериорна, интермедијатна и постериорна позиција). Кај пациенти со големи тонзили, поизразени медијални и нагоре усмерени движења на тонзилите забележала при постериорна и интермедијатна позиција на јазикот. Веларното движење било усогласено кај сите пациенти со мали тонзили. Кај пациенти со големи тонзили имало статистички

сигнификантно намалување на веларната активност при интермедијатна во однос на антериорна положба, како и при постериорна во однос на интермедијатна положба на јазикот.

Бидејќи алергиските заболувања зафаќаат 15-20% од популацијата, алергискиот ринитис претставува најчеста причина за хронична обструкција на дишните патишта кај децата, така да популацијата на оние кои се алергични дишачи на уста претставува прототип на неправилности во фацијалниот раст кои се во врска со назалната обструкција (46). Направени се компаративни студии преку кои се врши евалуација на дентофацијалната морфологија кај деца со алергиски ринитис (19, 46, 99). Овие деца интермитентно покажуваат зголемување на назалната резистенција и можат да образуваат ризична група за промените во дентофацијалниот раст. Децата со силно изразена астма имаат тенденција за ретрогнат развој на вилиците (130, 139).

Bresolin со соработниците (19) утврдил дека деца со алергиски ринитис кои дишат на уста имаат подолги лица но нормална пропорција на горната и долната лицева висина. Тие имале поретрогнато поставени вилици во однос на кранијалната база, тап гонијален агол, тесни дентални лакови со доминантна компресија на максиларниот дентален лак, зголемен хоризонтален преклоп на инцизивите, подлабоки палатуми и појава на вкрстен загриз. Не нашле разлика во преовладување на Класа I и Класа II кај испитаниците, а оние испитаници со малоклузија Класа I покажале исти сигнификантни разлики во скелетните и денталните односи како и контролната група.

Hannuksela (46) проучувала деца со атопија и со обструкција на назалните патишта и различни степени на зголемување на аденоидите. Кај деца со алергија нашла дорзална ротација на мандибулата и антериорно спуштање на назалниот под. Дентофацијалните карактеристики во однос на начинот на дишење не ги анализирала (47).

Sassouni и соработниците (99) нашле дека оние деца кои дишат на уста, а причината е алергиски ринитис, имаат поголем мандибуларен агол, поретрогнато поставени максиле во однос на кранијалната база, потесни лица и поголема горна и долна лицева висина.

Бојациев (16) во својата студија за типологијата на диферентната статичка морфологија на растот и развитокот наведува шест типа на растечки ротации, и истакнува дека, за разлика од фацијалната ротација, мандибуларната ротација е под влијание на мускулатурата. Како причини ги наведува инкомпетентните усни, делувањето на јазикот при неправилни функции на голтање и дишење.

Со лонгитудинално истражување на 132 деца Бајрактарова-Горчулоска (5) го испитувала растот на краниофацијалните структури и индукторите на биолошката возраст, и забележала висока корелација помеѓу растот и возраста.

Battagel (7) во својата студија на фацијалниот раст кај 18 момчиња и 22 девојчиња следени пред и по пубертетот, со помош на тензор анализа нашла дека кај девојчињата е поизразен растот во вертикална насока.

Зужелова (142) во својата рендгенкраниометриска анализа на фацијалните и кранијалните варијации во две етнички групи, македонската и албанската, не нашла сигнификантни разлики за должинските параметри на мандибулата, како и за гонијалниот агол помеѓу испитуваните групи.

Горгова (43) испитувајќи ги карактеристиките на краниофацијалните структури кај деца во зависност од типот на лицевата ротација нашла висока сигнификантност за инклинацијата на мандибулата во однос на NS линијата при сите три правци на раст.

Wencel (138) го испитувала ефектот од кортикостероидот Budesonide (назален спреј) врз назалната респираторна резистенција кај деца со астма, без зголемени аденоидни вегетации или девијација на назалниот септум.

Назалната резистенција била проценувана преку задна риноманометрија, назалниот воздушен проток бил регистриран со пнеумотахограф, а кефалограмите снимани во природна положба на главата (огледало позиција), по методот на Solow и Tallgren (109) исто како и референтните точки и линии.

После третманот кранио-цервикалните агли NSL/CVT и NSL/OPT биле статистички сигнификантно намалени кај активно третираната група. Одговарајќи на промената во назалната резистенција, краниоцервикалната ангулација се намалила просечно за $2,3^\circ$ кај активно третираната група.

Стабилизацијата на фаринксот како воздушен пат претходи на стабилизацијата на положбата на главата и вратот. King (65) прикажува донгитудинална студија кај деца од 3 до 16 години каде антеропостериорната димензија на фаринксот е воспоставена во раното детство. Нашол дека позицијата на хио-ларингеалниот комплекс во однос на 'рбетниот столб е постојан цел живот. Слични резултати кај деца нашле Bibby и Preston (14), а Tallgren и Solow кај возрасни жени (120).

Linder-Aronson и Woodside (74) нашле дека сагиталната длабочина на коскениот назофаринкс е релативно независна варијабла во нејзиниот однос со другите димензии на фаџијалниот комплекс.

Solow со соработниците (116) изработиле кефалометриска студија со цел да ги опишат антеро-постериорните дијаметри на фарингеалниот дишен пат кај примерок од 50 машки испитаници со OSA (обструктивна апнеа при спиење) и референтен примерок од 103 студенти, и да ја испитаат врската помеѓу овие дијаметри и положбата на главата и 'рбетниот столб. Најголема разлика забележале на нивото позади мекото непце каде дијаметарот бил 50% потесен кај OSA примерокот отколку кај референтниот примерок. Екстензијата на кранио-цервикалниот агол и anteriорната инклинација на 'рбетниот столб биле корелирани со зголемувањето на трите најкаудални дијаметри на дишниот пат кај OSA примерокот: на увулата, коренот на јазикот и епиглотисот.

Кефалометриската анализа на дишниот пат опишана од McNamara (81) е мерена од точка на anteriорната половина од постериорните контури на мекото непце до најблиската точка на постериорниот фарингеален сид. Според авторот, мерења од 5мм или помалку, модифицирани на помалку од 3mm се сметаат за индикатор на можна обструкција на дишниот пат.

Применувајќи ја Schulhof-овата формула изведена на првиот конструиран трапезоид, кој претставува регија која ги обфаќа аденоидно-фарингеалниот сид и просторот на назофарингеалниот воздушен пат, Solow и соработниците (111) го пресметувале процентот на дишниот пат. Колку поголем процент на целата оваа регија е претставена со аденоидно-фарингеалниот сид, толку помалку останува за назалниот проток на воздухот, и следствено на тоа индивидуата е попredisпонирана на хронично дишење на уста.

Ceylan (24) ја мерел големината на фаринксот на латерални кефалометриски снимки на главата, кај 90 испитаници (45 момчиња и 45 девојчиња), на возраст помеѓу 13 и 15 години. Испитаниците биле поделени во три групи според големината на ANB аголот. Мерењата на орофарингеалната регија и $hy-arw4$ растојанието биле афектирани од промените на ANB аголот, односно при поголем ANB агол тие растојанија биле помали.

Adamidis и Spyropoulos (1) не можеле да најдат било какви полови разлики во мерењето на $t-prw$ кои се спротивни на наодите од студијата на Ceylan. Исто така и Solow и соработниците (116), Wencel и соработниците (139), како и Sosa и соработниците (105) исто така не можеле да најдат врска помеѓу фарингеалната големина и мерењата кои се однесуваат на антеропостериорниот однос на вилиците.

Keit (64) го истражувал односот помеѓу назофарингеалните и дентофацијалните структури кај испитаниците со нормална оклузија и малоклузија Класа II, и нашол дека кај испитаниците со малоклузија Класа II регијата на назофарингеалниот дишен пат е поголема од онаа кај испитаниците со нормална оклузија. Тој исто така изнесува дека постои ниска корелација помеѓу назофарингеалните и дентофацијалните структури кога назалните функции се нормални.

Athanasiou со соработниците (4) како и Takagi со соработниците (121) нашле дека големината на орофарингеалниот дишен пат не се менува после хируршката интервенција на мандибулата кај случаи со прогнатизам. Вториве се со став дека физиолошкиот механизам може да се јави по хируршката процедура за да го превенира негативниот ефект од постериорната положба на јазикот врз фарингеалниот дишен пат.

Некои автори ја разгледуваат можноста да флексијата или екстензијата на главата влијаат на димензиите на орофарингеалниот дишен пат (78, 106, 109). За да се земе предвид овој фактор, кефалометриските радиографии биле снимани со главата во природна позиција. Davies и Stradling (28) ја нагласуваат важноста од обезбедување ненапрегната позиција на цервикалниот столб за време на снимањето на кефалометриската радиографија.

Solow и соработниците (115) во студијата на OSA пациенти при природна положба на глава и во стоечка позиција нашле дека просечната

краниофацијална ангулација е екстремно голема, повеќе од две стандардни девијации над средната вредност за референтниот примерок, воглавно изменети преку предната инклинација на цервикалниот 'рбетен столб. Ова е потврдено од Petri и соработниците, и слични но помали промени во положбата на главата биле забележани кај групи пациенти со други типови обструкција на горните дишни патишта.

Yildirim (141) го проучувал ефектот од положбата врз димензиите на горните дишни патишта од две причини: за првата го поттикнале исказите на пациенти со SAS (sleep apnea syndrome) дека во исправена положба подобро спијат, а втората за да изврши споредба на различни техники со кои ќе се одреди положбата (локацијата) на максималното стеснување на дишниот пат кај пациенти со SAS во будна состојба. Еден дел од испитаниците биле посматрани во исправана, а другите во лежечка положба. Групата пациенти со обструктивен SAS била споредувана со група нормални испитаници кои не хрчеле. При лежечка положба постоело антериорно движење на хиоидната коска и флексија на вратот кај обете групи. Тој смета дека положбата е важна одредница (детерминанта) на димензиите на горните дишни патишта.

Единствена техника која овозможува проучување на димензиите на ретропалатиналниот и подисталниот дишен пат и во исправана и во лежечка позиција е кефалометријата, и таа била искористена во оваа студија.

Woodside и Linder-Aronson (140) објавиле дека дишачите на уста развиваат поекстендирана положба на главата од просечно.

Helsing со соработниците (51) индуцирале орална респирација кај позрасни испитаници, која пак од своја страна резултирала со екстензија на главата и зголемена мускулна активност на супрахиоидните мускули. Резултатите од нејзината подоцнежна студија покажуваат дека димензиите на пречникот на дишниот пат се зголемуваат со екстензијата. Најголемо зголемување се случувало на ниво на четвртиот прешлен каде се очекува и најголема промена кај лордозата (53). Таа ги посочува и наодите на Harris дека при екстензија на цервикалниот дел од 'рбетниот столб доаѓа до зголемување на инфрахиоидниот респираторен пат.

Shelton и Bosma (104) прикажале зголемување на фарингеалниот воздушен пат при екстензија на главата, но не можеле да објаснат зошто кај некои испитаници тоа зголемување било поограничено.

Harvold и соработниците (50) вршеле експерименти на примати и докажале дека носот е важна регија за нормален лицев раст. Експериментално предизвикувајќи назална обструкција кај мајмуните забележале дека истата е следена со спуштање на јазикот на подот на устата и со јакнење на мускулите кои ја повлекуваат мандибулата надолу, како и отворање на усните за да се воспостави орален дишен пат. Кај мајмуните кои на овој стимулус одговориле со поставување на мандибулата надолу се зголемила тоталната антериорна и долнолицевата висина и дошло до отворање на загризот, додека оние мајмуни кои одговориле со отворање на устата зачувале нормална оклузија и нормална фацијална структура. Во подоцнежните експерименти забележале дека промената од дишење на нос во дишење на уста води кон стеснување на максилата, проклинација на инцизивите па дури и обратен преклоп. Понатаму нашле постериорна ротација на мандибулата, поостар агол на мандибуларната рамнина и поголем гонијален агол (51).

Истражувања извршени на ресус мајмуни, од страна на Miller и соработниците (82, 83), покажуваат дека промените во краниофацијалната мускулна активност се предизвикани од менувањето на начинот на респирација од назален во орален, а ова пак за возврат се манифестира кај растот на различните краниофацијални структури. Во овие студии, невромускулната адаптација на експериментално предизвиканата обструкција на назалниот дишен пат била следена во текот на 6 месечен период.

Vargervik и соработниците(133) нашле дека мандибулата била ниско поставена а устата отворена кај животните по артефициелното затворање на назалниот дишен пат во времетраење од 2 години. Тоничната електромиографска активност на еден од мускулите отворачи (*m. digastricus*) и синергистот (*m. geniohyoideus*) била забележана кај некои од овие животни, но промена во EMG активноста на мускулите затворачи (масетеричните и темпоралните мускули) не била забележана.

Hallowell (45) смета дека масетеричниот мускул може да функционира како придружен респираторен мускул кога назалниот дишен пат е загрозен.

Basner и соработниците забележале поголема EMG активност на *m.genioglossus* за време на назална респирација отколку за време на орална респирација. Оваа акција исчезнувала со назална анестезија кај испитаници при свесна состојба. Тие укажуваат дека назалниот воздушен проток има експитаторен ефект врз свесната (волева) активност на мускулите на горните динни патишта (цит. по 122).

Mathew и соработниците (цит. по 122) демонстрирале дека инспираторната активност на *m.genioglossus* при состојба на назална обструкција била зголемена, иако промените во EMG активноста на дијафрагмата не биле сигнификантни. Оваа активност ја забележале во првата респираторна фаза веднаш после обструкцијата, што укажува на фактот дека во овој рефлекс се повеќе вклучени механорецепторите отколку хеморецепторите.

Ако оралната респирација перзистира, масетеричната EMG активност ќе биде инхибирана на долготрајна основа, што за возврат ќе создаде нов еквилибриум помеѓу мускулите припоени на мандибулата. Navarro и соработниците (87) прикажале дека аголот на мандибуларната рамнина се отвора според ротацијата на мандибулата во правецот на стрелките на часовникот откако кај опитните глувци била спречена контракција на масетеричниот мускул.

Иако ефектите од оралната респирација врз растот и развојот на краниофацијалната структура беа претходно проучувани, малку е познато како изменетата респирација влијае на активноста на мускулите затворачи (подигачи на вилицата). Takashi (122) експериментирајќи со мачки, докажал дека обструкцијата на назалниот дишен пат сигнификантно го инхибира масетеричниот констрикторен рефлекс и ги отпушта масетеричните моторни единици, но не влијае на електромиографската активност на дијафрагмата. Оваа инхибиција била поголема за време на инспириумот отколку при ексириум.

Ingervall (62) го одредувал начинот на респирација преку историјата на пациентот врз база на прашалници, риноманометриски одреден назален проток на воздухот и преку големината на дишните патишта мерена на профилни кефалограми. Максималната жвакална сила била мерена преку регистратор на истата кој бил опишан од Floystrand и соработниците, 1982.

Оваа студија ја потврди корелацијата помеѓу жвакалната сила и лицевниот тип, односно дека жвакалната сила е мала кај деца со долголицева морфологија.

Повеќе истражувачи ја анализирале позицијата на хиоидната коска и сметаат дека токму таа може да биде есенцијална за одржување на фарингеалниот воздушен пат отворен, во првите години од животот на детето (18, 67, 107, 119).

Хиоидната коска нема коскено зглобување туку целосно е прицврстена преку мускулите. Mainland истакнува дека оваа коска делува како платформа. Фиксирајќи една група на мускули, оваа хиоидна платформа може да биде стабилизирана така што другите мускули можат да делуваат од неа (цит. по 117).

Brodie (20) проучувајќи ја положбата на главата спрема 'рбетниот столб, ги опишал и ланецот од мускули кои ја опкружуваат главата од назад кон напред. Тој смета дека хиоидната коска е врската (линкот) на супрахиоидната и инфрахиоидната мускулатура. Кога овие мускули се фиксирани, главата е напредната надолу, кога тие се релаксирани, главата може да се искоси наназад, а кога овие мускули се во изометриска контракција тие помагаат да се држи главата исправена.

King (65) го следи растот и позицијата на хиоидната коска од 6 месеци до возраст од 16 години. Користејќи ги Болтон-овите кефалометриски рентгенограми, нашол дека хиоидната коска е нешто над симфизата кај деца, но кај возрасните се наоѓа долу. Спуштањето на хиоидната коска се одвивало брзо за време на доенечкиот период и во раното детство, потоа следи бавно спуштање. Помеѓу 10 и 12 годишна возраст кај девојчињата, и помеѓу 12 и 16 години кај момчињата повторно следи брзо спуштање. Во пубертетот хиоидната коска освен што брзо се спушта надолу, таа и се померува нешто понапред. Тој ја проучувал позицијата на хиоидната коска и во однос на позицијата на главата, и вели дека секоја промена на положбата на главата е пратена и со промена во позицијата на хиоидната коска. Така при екстензија на главата наназад и хиоидната коска оди наназад, кога главата се искосува надолу хиоидната коска се померува нанапред.

Grant (37) ја проучувал позицијата на хиоидната коска при малоклузии во Класа I, Класа II и Класа III, и заклучил дека позицијата на хиоидната коска е

константна кај сите три типа на малоклузии. Тој вели дека мускулатурата, а не оклузијата на забите, е таа која ја одредува позицијата на хиоидната коска. Кај примерокот од деца на 10 годишна возраст нашол дека нивото на хиоидната коска било на средина помеѓу третиот и четвртиот цервикален прешлен.

Durzo и Brodie (30), во студијата за растот на хиоидната коска, истакнуваат дека сè додека хиоидната коска се спушта за време на цервикалниот, кранијалниот и мандибуларниот развој, нејзината положба во однос на овие структури останува иста. Нивните мерења покажаа флукуации во положбата на хиоидната коска, а тие биле припишани на варијациите во положбата на главата.

Bench (12) го проучува растот на цервикалниот 'рбетен столб и структурите околу него. Тој смета дека спуштањето на хиоидната коска во периодот на раст на детето е условено со растот на вратниот 'рбетен столб. Нашол дека хиоидната коска се спушта од третиот вратен прешлен на возраст од три години до четвртиот вратен прешлен во адултна возраст, но нашол и варијации помеѓу доликосефалните и брахиксефалните типови на лице.

Andresen (3) проучувајќи го синдромот на туркање на јазикот ја посматрал и позицијата на хиоидната коска. Нејзината положба (висина) ја одредувал преку споредување на висината на големите рогови во однос на вратните прешлени, при што не правел ниту агуларни ниту линеарни мерења. Заклучил дека не постои сигнификантна корелација помеѓу вертикалната позиција на хиоидната коска и туркањето на јазикот.

Stevovich (117) вршел испитувања кај три групи: стоматолози од 25 до 35 години, пациенти од 13 до 15 години и студенти од 22 до 30 години. Секој од нив голтал нормално, а односот на моларите бил во Класа I. Мерењата биле правени на профилот на хиоидната коска. Тој за прв пат во литературата ја опишува хиоидната рамнина, која претставува линија HG или хоризонтална оска низ големите рогови на хиоидната коска, додека во претходните студии било исцртвано само телото на истата. Оваа студија развива метод на мерење на хиоидната коска од три различни аспекти: вертикален, хоризонтален и агуларен. Не нашол корелација помеѓу FMA аголот и аголот на оклузалната рамнина со позицијата на хиоидната коска. Нашол дека хиоидната рамнина

при екстензија наназад обично поминува низ телото на третиот вратен прешлен.

Opdebeeck и соработниците (89) покажале дека многу од karakteristikите на долголицевиот синдром можат да се објаснат преку задната ротација на мандибулата во хармонија со позицијата на хиоидната коска, јазикот, фаринксот и цервикалната спина, за да се одржи потенцијалот на горниот дишен пат.

Позицијата на хиоидната коска во основа е детерминирана од супра и инфрахиоидните мускули. Forsberg и соработниците (35) нашле дека EMG-активноста и кај супрахиоидните и кај инфрахиоидните мускули се зголемува со екстензијата на главата. Ова беше објаснувано со потребата да се стабилизира хиоидната коска со цел да се очува слободен воздушниот простор. Thurow ја поставува хипотезата дека потенцијалот на воздушниот пат при различни движења на главата и мандибулата е очуван преку антеро-постериорното усогласување на позицијата на хиоидната коска.

Во студијата на Hellsing (52) расстројанието на хиоидната коска до мандибулата се зголемувало со екстензија на главата.

Graber (40) како и Froum и Lundberg (36) во студиите за третман на мандибуларниот прогнатизам пишуваат за промена на позицијата на хиоидната коска во однос на мандибулата и за променетата положба на главата.

Најдобрите современи експериментални податоци за односот помеѓу малоклузиите и дишењето на уста доаѓаат од студиите на назален/орален сооднос кај деца со нормална антериорна лицева висина наспроти децата со долго лице. Fields (34) го испитувал процентот на назално дишење, мерејќи ги волумените на инспириран, експириран воздух и тоталниот волумен со помош на индуктивен плетизмограф. Испитаниците ги поделил во две групи, односно на нормален и на долголицев тип, врз основа на релативниот процент на тоталната и долнолицевата антериорна висина. Регресиони анализи се правени во врска со овие два типа во однос на процентот на назално дишење, минимум напречниот пресек, променливиот волумен, според годините и половата припадност. Испитаниците со долго лице имале сигнификантно поголем агол на *mandibule planum*, поголема антериорна тотална и

долнолицева висина, и зголемени вертикални дентални димензии. Процентот на назална респирација бил сигнификантно редуциран кај групата со долги лица.

Неколку испитувачи ги користеле мерењата на назалната резистентност за да ја определат динамиката на воздушниот проток (13,125,127). Овие мерења вклучуваат симултано бележење на воздушниот проток мерен со писумотахограф, и падот на притисокот со различни трансдјусери. Но овој метод има ограничување: протокот е претставен како еднослоен, иако може да биде турбулентен (135). Друг проблем е тој што односот помеѓу назалната резистентност и оштетувањето на назалниот дишен пат не е праволиниски: кога е дишењето на нос многу нарушено, воздушниот проток е толку низок што е невозможно да се измери неговиот степен (137).

Vig и соработниците (134) ја користеле назалната резистенција како "златен стандард" за одредување на назалниот профил, односно начинот на респирација.

Според Kluepfer (66) поверодостоен е тестот со мерење на орално/назалниот сооднос во респирацијата преку SNORT-техниката (С-симултана, Н-назална, О-орална, Р-респираторна, Т-техника) за квантитативно одредување на начинот на респирација, која ја развиле Gurley и Vig (41). Но при истата постојат тешкотии во одредување на удобноста на пациентот во своето за дишење.

Warren (135) прикажува техника која го проценува оштетувањето на назалниот пат преку оценување на минималниот напречен пресек на носот за време на дишењето. Вредностите за минимум напречен пресек на назалните простори за возрасни со нормални лица се движеле околу 65mm^2 , за адолесценти со нормално лице на возраст од 14 години тој изнесувал 47mm^2 , а на 11 годишна возраст – 38mm^2 , а за деца на 6 годишна возраст – 21mm^2 . Тој заедно со своите соработници Hinton и Hairfield го опишале приодот за мерење на оралната и назалната респирација, и ја тестирале неговата точност. Нивната техника вклучува употреба на индуктивен плетизмограф, каде начинот на респирација се проценува исклучиво кога е главата на испитаникот затворена во своно непропустно за воздух.

Ellingsen (32) испитувал деца, на возраст од 7 до 13 години. Правел по три одделни прегледи кај секој испитаник, и тоа процентот на назално дишење го одредувал со индуктивен плетизмограф, а назалната резистенција и најмалиот пречник на назалната регија со постериорна риноманометрија. Испитаниците со тип на респирација на било кој крај од спектарот, нарушено назално или предоминантно назално дишење, биле помалку варијабилни во начинот на дишење отколку мешаните орално-назалните дишачи. Средната вредност за најмалиот напречен пресек била најмала кај групата испитаници со нарушено назално дишење, а најголем тој пречник бил кај назалните дишачи.

Gross и соработниците (38) ги проучувале напречниот пресек на назалната регија и позицијата на отворена уста кај голем примерок на деца на 6 годишна возраст. OMP – положба на отворена уста е дефинирана како видливо одвојување на усните кога детето не зборува. Нашле дека момчињата имаат положба на отворена уста нешто повеќе од 50% од времето на обсервација, а девојчињата се со отворена уста 42% од обсервациониот период. Напречниот пресек на назалната регија бела во корелација со положбата на отворена уста само кај помладите кај кои оваа положба е задржана повеќе од 80% од интервалите. Во друга лонгитудинална студија следел голема група на деца (348) во период од 3 години, и тоа еднаш годишно била проценувана положбата на отворена уста, и ширината на максиларниот дентален лак. Gross (39) проучувал испитаници од белата и црната раса, црнечките деца во помал процент имале OMP отколку децата од бела раса, растот на максиларниот дентален лак бил поинтензивен кај црнечките деца; што се однесувало до разликите во полот, момчињата белци имале пошироки максиларни дентални лакови отколку девојчињата од белата раса.

Wagen и соработниците (137) забележале дека пред 8 годишна возраст, процентот на назални наспроти орални дишачи бил еднаков. После осмата година повеќето од децата биле назални дишачи.

Eismann (31) ги посматрал децата на возраст меѓу 3 и 6 години навечер на секој час, а дење на секој половина час. Кај 40% од децата забележал менување на типот на респирација во текот на едно деноноќие, со различни степени и во различни периоди. Градацијата протекувала од еден тип на дишење во друг, а постоеле и хабитуални разлики преку денот и ноќта.

Пропорцијата на дишачи на нос изнесувала од 56-58%, само 5% од децата покажале исклучиво дишење само низ уста, 40% од децата покажале мешовит тип на дишење ороназално, и од таа група повеќето биле со преваленца на дишење на нос. Многу слични резултати добил и Schinkel, 1983 посматрајќи деца во јасли на 2-3 годишна возраст.

Компјутерската томографија (СТ) е радиолошка техника (со слика) базирана на компјутерска процена на радијационо-абсорбирачки карактеристики на различни ткива од телото. Чувствителноста на СТ овозможува идентификување на тврдите и меките ткива во мултипли, секвентни, радиографски парчиња (томограми). Montgomery (84) ја применил за евалуација на локацијата, обликот и големината на аденоидното ткиво.

5. ЦЕЛ

Поаѓајќи од основните постапки во ортодонцијата, предизвик за изработка и цел на овој труд е да го испитаме влијанието на нарушената нозореспирааторна функција врз краниофацијалните морфолошки особености кај деца кои дишат на уста, и тоа преку:

- ❖ одредување на позицијата на максилата и мандибулата во однос на кранијалната база
- ❖ процена на аголот на кранијалната база, кранио-максиларниот агол, кранио-мандибуларниот агол, како и на гонијалниот и интеринцизивниот агол
- ❖ одредување на положбата на максиларните и мандибуларните инцизиви во однос на максиларната и мандибуларната рамнина респективно
- ❖ одредување на хоризонталниот и вертикалниот преклоп на инцизивите
- ❖ процена на должинските односи на максилата, мандибулата, и кранијалната база
- ❖ процена на димензиите на тоталната, назомаксиларна и вилична anteriorna лицева висина, и постериорната лицева висина како и нивниот процентуален сооднос
- ❖ одредување на краниоцервикалната инклинација
- ❖ одредување на позицијата на хиоидната коска и јазикот
- ❖ процена на димензиите на фарингеалниот дишен пат
- ❖ проучување на мекоткивните варијабли на горната и долната усна

6. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД

Од вкупно прегледани 375 пациенти за оваа студија беа одбрани 200 испитаника. Од нив 100 испитаника го сочинуваа примерокот на деца кои перманентно дишат на уста (50 момчиња и 50 девојчиња), на возраст од 8 до 14 години, без претходен ортодонтски третман. Причините за неправилната респирација беа различни, од назофарингеална обструкција причинета од хипертрофија на аденоидните вегетации, алергиски или вазомоторен ринитис, бронхијална астма, девијација на назалниот септум и други причини. Критериум за оцена на начинот на респирација беа клиничкиот наод од специјалист оториноларинголог и/или педијатар, како и анамнестичките податоци од родителите.

Контролната група ја сочинуваа исто така 100 деца (50 момчиња и 50 девојчиња) кои немаа проблеми од назореспираторна природа, односно покажаа назално дишење, на иста возраст како и испитуваната група.

Момчињата и девојчињата беа поделени во две возрасни подгрупи:

- од 8 до 11 години (доцна мешовита дентиција) и
- од 11 до 14 години (рана перманентна дентиција)

Табела 1: Дистрибуција на испитаниците и контролната група по пол и возрасни подгрупи

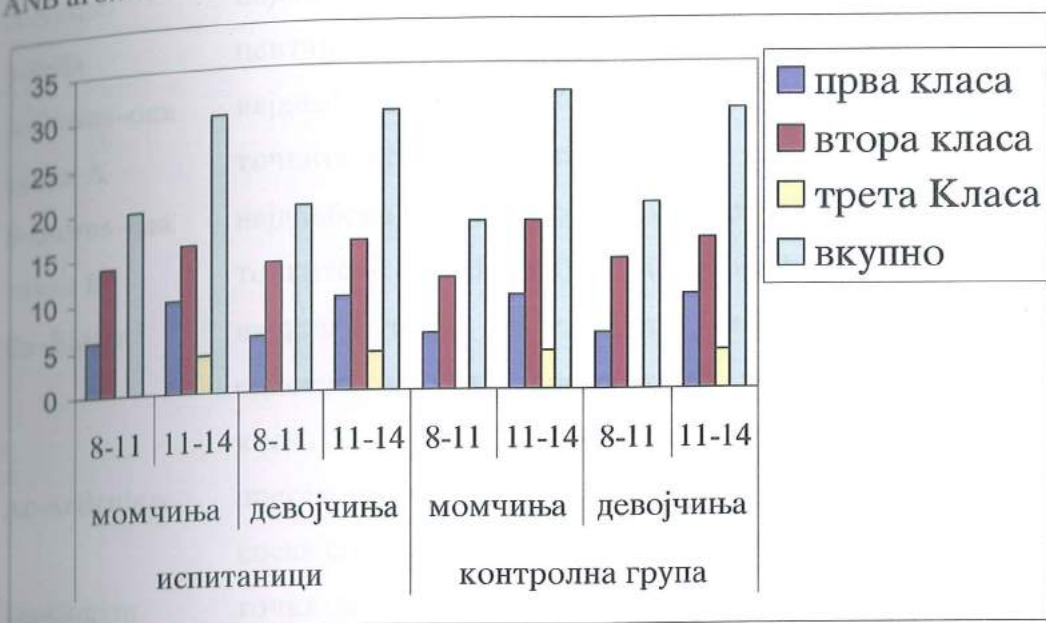
пол и возраст	испитаници	контролна група
момчиња 8-11 години	20	18
момчиња 11-14 години	30	32
девојчиња 8-11 години	20	20
девојчиња 11-14 години	30	30
вкупно	100	100

Поинаму, според антеропостериорниот однос на вилиците, односно според ANB аголот мерен на латерални телерендген кефалометриски снимки на главата, примерокот и контролната група беа поделени на испитаници со Класа I, Класа II и Класа III.

Табела 2: Поделба на испитаниците и контролната група според ANB аголот

ANB Класа	испитаници				контролна група			
	момчиња		девојчиња		момчиња		девојчиња	
	8-11 год.	11-14 год.	8-11 год.	11-14 год.	8-11 год.	11-14 год.	8-11 год.	11-14 год.
I Класа (2°-4°)	6	10	6	10	6	10	6	10
II Класа (5°-9°)	14	16	14	16	12	18	14	16
III Класа (0,5°-1°)	/	4	/	4	/	4	/	4
вкупно	20	30	20	30	18	32	20	30

Графикон 1: Поделба на испитаниците и контролната група според ANB аголот



На секој пациент беше направена латерална телерентген кефалометриска снимка на главата во исправена положба, со природна позиција на главата (огледало позиција) по методот на Solow и Tallgren, при што се внимаваше пациентот при актот на снимање да не голта. Со цел да се фиксира хиоидната коска во константна позиција пациентот беше замолен прво да види полека, а потоа да експирира, задржувајќи ја таа позиција за време на експозицијата на филмот. Оваа процедура пациентите ја увежбуваа неколку пати пред снимањето.

За појасна идентификација на контурите на јазикот, средината на јазикот беше премачкана со тенок слој од бариум сулфат како контрастен медиум.

Телерентгенското снимање на сите испитаници беше изведено под исти услови, со телерентген апарат Siemens со напон 72 kW и јачина 12 mAs, а експозиција од 0,6 до 1,2 sec, и растојание од анода до филм 150 cm.

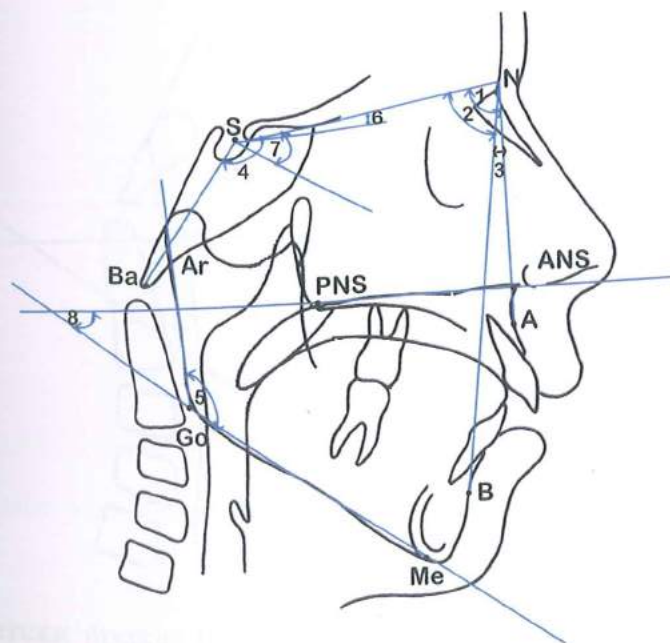
Сите телерентгенграфски снимки беа исцртани на ацетатна хартија и анализирани индиректно на истата.

На секоја снимка беа означени следните точки, линии и агли:

N-Nasion	најантериорна точка на sutura frontonasalis
S-Sella	центар на sella turcica
A-Downs-ова точка A	најдлабока точка на конкавната сенка на максилата помеѓу точките ANS и Pr (Prostion)
B-Downs-ова точка B	најдлабока точка на конкавната сенка на симфизата помеѓу точките Id (Infradentale) и Pg (Pogonion)
Ba-Basion	најдолна точка на предната ивица на foramen magnum, односно најгорна постериорна точка на окципиталната коска
Ar-Articulare	пресек на надворешниот раб на телото на окципиталната коска со дорзалната контура на collum mandibulae
Go-Gonion	точка во која се спојуваат тангентата на долниот раб на телото на мандибулата и точката Me и тангентата на задниот раб на рамусот и точката Ar
Me-Menton	најниската точка на симфизата во која се спојуваат сенката на симфизата и сенката на долниот раб на мандибулата
ANS spina nasalis anterior	антериорна спинална точка, односно врв на spina nasalis anterior
PNS spina nasalis posterior	постериорна спинална точка, место каде се спојуваат мекото и тврдото непце на рентгенска снимка
6 MC	мезиобукален тубер на максиларен прв молар
1 A	врв на максиларен инцизив
6 MC	мезиобукален тубер на мандибуларен прв молар
1 A	врв на мандибуларен инцизив
Pm'	точка на пресекот на линијата помеѓу точките PNS и Ba со линијата која ги поврзува точките S и Go

Варијабли кои ја детерминираат позицијата на максилата и мандибулата во однос на кранијалната база, како и аголот на кранијалната база и гонијалниот агол:

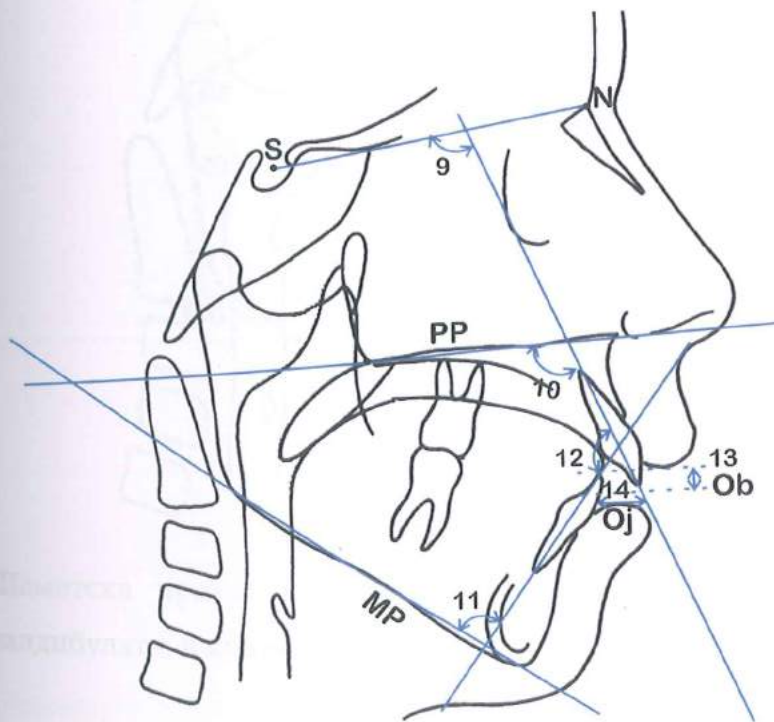
1. $\angle SNA$ агол на максиларна прогнатија, односно агол помеѓу линија SN и линија од NA
2. $\angle SNB$ агол на мандибуларна прогнатија, односно агол помеѓу линијата SN и линијата NB
3. $\angle ANB$ сагитален скелетален дискрепансен индикатор, односно агол помеѓу линија NA и линијата NB
4. $\angle NSBa$ агол на предна кранијална база
5. $\angle ArGoMe$ гонијален агол, односно агол помеѓу мандибуларната рамнина и тангентата на постериорната ивица на ramus mandibulae
6. $\angle SN/PP$ кранио-максиларен агол или агол на фаџијална инклинација, односно агол помеѓу предната кранијална база и палатиналната рамнина
7. $\angle SN/MP$ кранио-мандибуларен агол, агол помеѓу предната кранијална база и мандибуларната рамнина
8. $\angle PP/MP$ меѓувилчен агол, односно агол на максило-мандибуларната рамнина



Слика 1.: Шематски приказ на фаџијалните точки и агли

Варијабли кои ја одредуваат положбата на максиларните и мандибуларните инцизиви во однос на максиларната и мандибуларната рамнина респективно, како и хоризонталниот и вертикалниот преклоп на инцизивите:

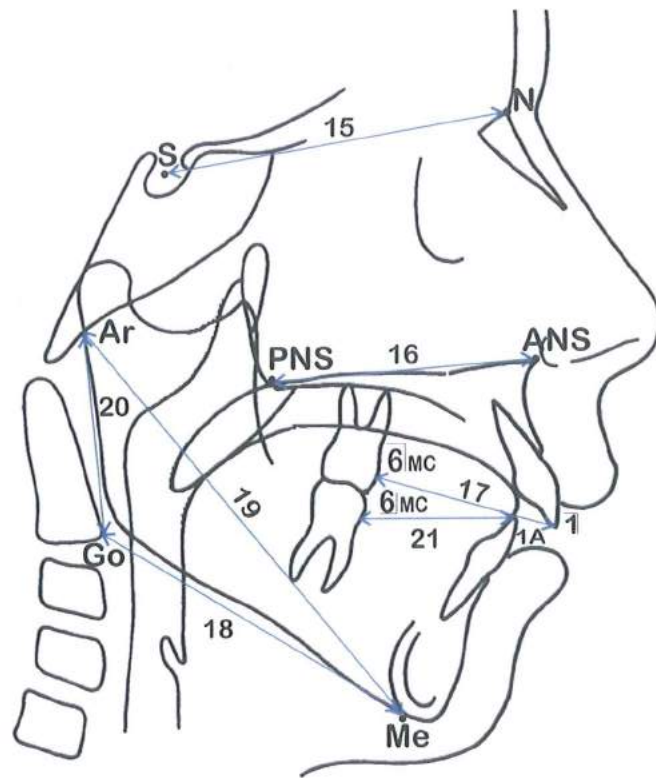
9. $\angle 1/SN$ агол помеѓу надолжната оска на максиларниот инцизив и предната кранијална база
10. $\angle 1/PP$ агол помеѓу надолжната оска на максиларниот инцизив и палатиналната рамнина
11. $\angle 1/MP$ агол помеѓу надолжната оска на мандибуларниот инцизив и мандибуларната рамнина
12. $\angle 1/1$ интеринцизивен агол, односно агол помеѓу надолжните оски на максиларниот и мандибуларниот инцизив
13. Oj хоризонтален преклоп на инцизивите, overjet
14. Ob вертикален преклоп на инцизивите, overbite



Слика 2.: Шематски приказ на варијаблите кои ја одредуваат положбата на максиларните и мандибуларните инцизиви.

Варијабли кои ги одредуваат должинските односи на кранијалната база, максилата и мандибулата:

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 15. S-N | должина на предна кранијална база |
| 16. ANS-PNS | должина на максила |
| 17. $\overline{6} \mid MC - \overline{1} \mid A$ | должина на максиларен дентален лак |
| 18. Go-Me | должина на телото на мандибулата |
| 19. Ar-Me | мандибуларна должина |
| 20. Ar-Go | висина на рамусот на мандибулата |
| 21. $\overline{6} \mid MC - \overline{1} \mid A$ | должина на мандибуларен дентален лак |



Слика 3.: Шематски приказ на должинските димензии на максилата и мандибулата, и кранијалната база

Варијабли за одредување на димензиите на тоталната, назомаксиларна и вилична anteriorna и posteriorna лицева висина и нивниот процентуален сооднос:

22. N-Me

тотална anteriorna лицева висина

23. N-PP

назомаксиларна лицева висина

24. PP-Me

вилична лицева висина

25. S-Go

тотална posteriorna лицева висина

26. S-pm'

горна posteriorna лицева висина

27. pm'-Go

долна posteriorna лицева висина

$\frac{N-PP*100}{N-Me}$

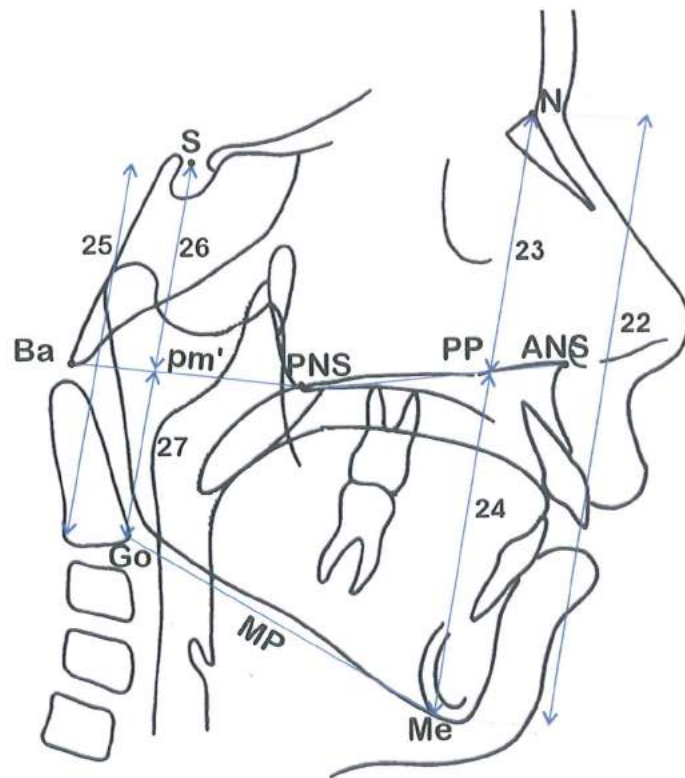
процент на назомаксиларна висина

N-Me

$\frac{PP-Me*100}{N-Me}$

процент на вилична висина

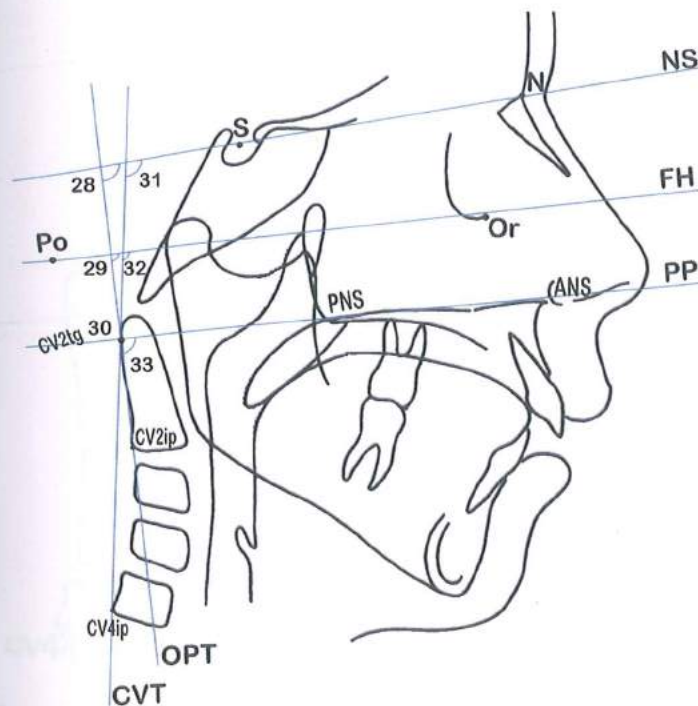
N-Me



Слика 4.: Шематски приказ на назомаксиларната, виличната, тоталната anteriorna и posteriorna лицева висина

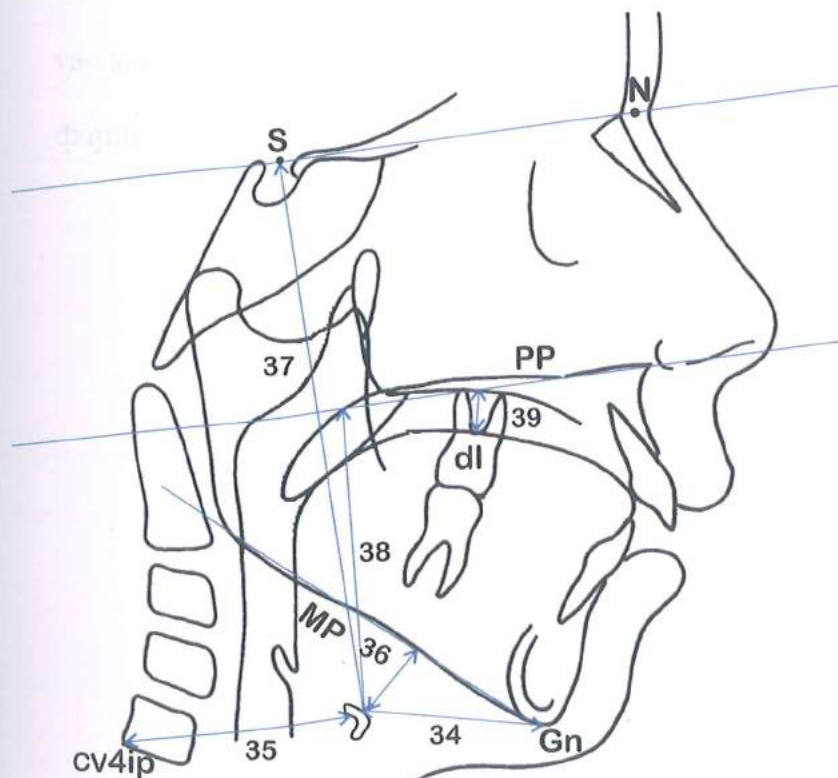
Варијабли кои ја детерминираат кранио-цервикалната инклинација:

28. \angle NS/OPT агол помеѓу N-S линијата и тангента на одонтоидниот процесус низ точката cv2ip
29. \angle FH/OPT агол меѓу Франкфуртска хоризонтала и тангентата на одонтоидниот процесус
30. \angle PP/OPT агол помеѓу палатиналната рамнина и тангентата на одонтоидниот процесус
31. \angle NS/CVT агол помеѓу N-S линијата и тангентата на цервикалните прешлени која минува низ точките cv4ip и cv2tg
32. \angle FH/CVT агол помеѓу Франкфуртска хоризонтала и тангентата на цервикалните прешлени
33. \angle PP/CVT агол помеѓу палатиналната рамнина и тангентата на цервикалните прешлени



Слика 5.: Шематски приказ на референтните линии и аглиите на краниоцервикалната инклинација

- Варијабли кои ја детерминираат позицијата на хиоидната коска и јазикот:
34. hy-gn растојание помеѓу точка hy (hyoidale)-најгорна anteriorna точка на телото на хиоидната коска до точка gn (gnathion)
35. hy-cv4ip растојание од точка hy до најдолно-задната точка на телото на четврти вратен прешлен
36. hy-MP растојание од точка hy до мандибуларната рамнина
37. hy-NS растојание од точка hy до N-S линија
38. PP-hy растојание од точка hy до палатиналната рамнина
39. PP-dl растојание од највисоката точка на дорзумот на јазикот до палатиналната рамнина



Слика 6. : Шематски приказ на позицијата на хиоидната коска и јазикот

Варијабли кои ги детерминираат димензиите на фарингеалниот дишен

пат:

40. PNS-ad1

растојание од постериорната назална спина до точка ad1 која се наоѓа на пресекот на линијата PNS-Ba со дорзалниот фарингијален сид

41. ve-pve

ve - velum palati, точка на мекото непце најблиску до дорзалниот фарингијален сид, pve-точка на дорзалниот фарингијален сид најблиску до ve

42. uv-puv

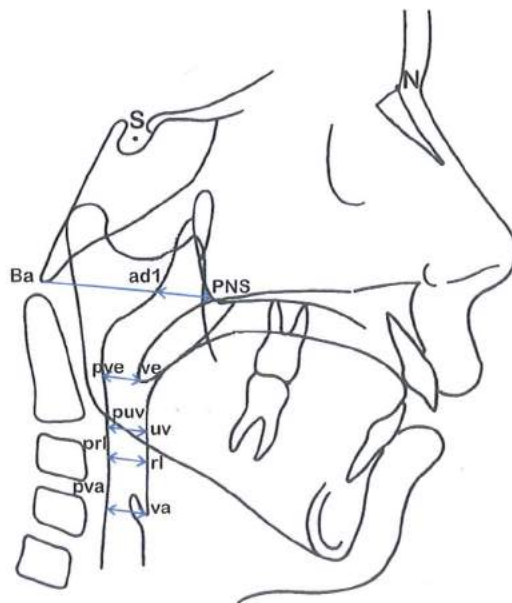
uv-uvula, врв на увула на меко непце, puv -точка на дорзалниот фарингијален сид најблиску до uv

43. rl-prl

rl-radix lingue, точка на коренот на јазикот најблиску до дорзалниот фарингијален сид, prl - точка најблиску до точката rl на дорзалниот фарингијален сид

44. va-pva

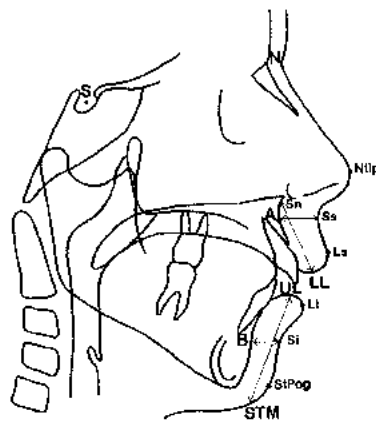
va-vallecula epiglottis, pva- најблиска точка на дорзалниот фарингијален сид до va



Слика 7: Шематски приказ на димензиите на фарингеалниот дишен пат

Мекоткивни варијабли на горната и долната усна:

45. **дебелина на горна усна** хоризонтално растојание од точката А до
 V1 точка ss (sulcus superioris) - најдлабока точка на
 конкавитетот на мекоткивната сенка на
 горната усна
46. **должина на горна усна** вертикално растојание помеѓу точка sn
 V2 (subnasale) и долна точка на горна усна-LL
47. **дебелина на долна усна** хоризонтално растојание од точката В до si
 V3 (sulcus inferioris)-најдлабока точка на
 конкавитетот на мекоткивната сенка на
 долната усна
48. **должина на долна усна** вертикално растојание помеѓу мекоткивен
 V4 menthon - STM и најгорна точка на долна усна -
 UL
49. **Ls до естетска линија** Ls-labrale superioris; најпроминентна точка на
 V5 мекоткивна сенка на горна усна до естетска
 линија - линија која ги поврзува врв на нос -
 Ntip и врв на брада StPog - мекоткивен pogonion



Слика 8.: Шематски приказ на мекоткивните варијабли на горната и долната усна

Добиените резултати од извршената анализа на профилните рентгенграфски снимки беа обработени на персонален компјутер со помош на следните статистички параметри:

- аритметичка средина X
- стандардна девијација SD
- t -test за определување на значајноста на разликите меѓу испитуваните групи, при што сигнификантноста се изразува со:
 - $p > 0,05$ не постои сигнификантност (-)
 - $p > 0,01$ разликата е сигнификантна (+)
 - $p < 0,01$ разликата е изразено сигнификантна (++)
 - $p < 0,001$ разликата е високо сигнификантна (+++)
- коефициент на корелација
 - r од 0,00 до 0,20 нема или многу мала корелација
 - r од 0,20 до 0,40 мала корелација
 - r од 0,40 до 0,60 умерена корелација
 - r од 0,60 до 0,80 висока корелација
 - r од 0,80 до 1,00 многу висока корелација

7. РЕЗУЛТАТИ

Резултатите од мерењето на сите 52 варијабли кај обата пола испитаници и контролната група, поделени во подгрупи и според антеропостериорниот однос на вилиците, се прикажани табеларно (од табела 3 до табела 74).

Резултатите од корелационата анализа се представени табеларно и графички (од табела 75 до табела 82 и од графикон 2 до графикон 44).

Табела 3. Вредности на статистичките параметри за позицијата на максилата и мандибулата во однос на кранијалната база, аголот на кранијалната база и гонијалниот агол и нивоите на сигнификантност помеѓу испитаниците и контролната група момчиња – Класа I

Варијабла (°)	испитаници момчиња				контролна група момчиња				t-test	
	\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max		
Klasa I	SNA	78,83	1,47	76,00	80,00	78,63	2,56	76,00	83,00	0,97 (-)
	SNB	75,33	2,07	72,00	78,00	75,38	2,83	73,00	81,00	0,96 (-)
	ANB	3,50	0,84	2,00	4,00	3,25	0,89	2,00	4,00	0,96 (-)
	NSBa	128,33	3,88	124,00	134,00	128,38	6,82	118,00	138,00	1,00 (-)
	ArGoMe	127,67	8,52	115,00	141,00	129,75	6,58	114,00	135,00	2,97 (+)
	SN/PP	7,83	2,79	4,00	11,00	7,63	2,92	3,00	11,00	0,92 (-)
	SN/MP	38,50	8,94	31,00	55,00	37,00	5,45	25,00	42,00	0,65 (-)
PP/MP	30,33	9,52	20,00	48,00	29,88	3,31	23,00	33,00	0,67(-)	
Klasa II	SNA	78,60	2,97	74,00	85,00	80,65	3,16	76,00	88,00	1,95 (+)
	SNB	75,47	3,00	71,00	81,00	77,29	2,97	72,00	84,00	1,96 (+)
	ANB	3,13	0,83	2,00	4,00	3,35	0,70	2,00	4,00	0,98 (-)
	NSBa	126,87	3,34	120,00	133,00	127,06	5,12	115,00	137,00	1,00 (-)
	ArGoMe	129,67	8,16	115,00	141,00	125,53	7,07	115,00	136,00	3,95 (+++)
	SN/PP	7,00	2,73	2,00	12,00	8,35	2,37	4,00	12,00	0,82 (-)
	SN/MP	39,67	8,30	25,00	53,00	34,06	4,76	27,00	44,00	3,76 (+++)
PP/MP	33,20	8,83	19,00	50,00	25,47	5,37	16,00	37,00	4,57 (+++)	
Klasa III	SNA	78,72	1,06	74,00	85,00	79,64	0,43	76,00	88,00	0,96 (-)
	SNB	75,40	0,66	71,00	81,00	76,33	0,11	72,00	84,00	0,97 (-)
	ANB	3,32	0,00	2,00	4,00	3,30	0,13	2,00	4,00	0,98 (-)
	NSBa	127,60	0,39	120,00	134,00	127,72	1,21	115,00	138,00	1,00 (-)
	ArGoMe	128,67	0,26	115,00	141,00	127,64	0,34	114,00	136,00	0,97 (-)
	SN/PP	7,42	0,04	2,00	12,00	7,99	0,39	3,00	12,00	0,90 (-)
	SN/MP	39,08	0,45	25,00	55,00	35,53	0,49	25,00	44,00	3,82 (+++)
PP/MP	31,77	0,49	19,00	50,00	27,67	1,46	16,00	37,00	3,73 (+++)	

На табела 3 се прикажани средните вредности, стандардната девијација и нивоите за аглите: SNA, SNB, NSBa, ArGoMe, SN/PP, SN/MP и PP/MP кај испитаниците и контролната група момчиња – Класа I, како и вредностите за

местот и нивото на сигнификантност за дадените параметри помеѓу испитаниците и контролната група.

Резултатите покажуваат дека кај помладата возрасна група не постои разлика во позицијата на максилата и мандибулата во однос на кранијалната база, како и за вредностите на аголот на кранијалната база помеѓу момчињата кои дишат на уста споредени со контролниот примерок. Средната вредност за аголот SNA е $78,83^\circ$ со опсег од $76,00^\circ$ до $80,00^\circ$ кај испитаниците и $78,63^\circ$ кај контролната група, За аголот SNB средната вредност изнесува $75,33^\circ$, со опсег од $72,00^\circ$ до $78,00^\circ$ кај испитаниците и $75,38^\circ$ кај контролниот примерок, Овие вредности покажуваат дека и максилата и мандибулата се во ретропозиција во однос на кранијалната база и кај испитаниците и кај контролниот примерок, Аголот на кранијалната база е намален, а средните вредности се $128,33^\circ$ кај испитаниците, со опсег од $124,00^\circ$ до $134,00^\circ$, и $128,38^\circ$ кај контролната група, а разликата не е сигнификантна. Гонијалниот агол ArGoMe е сигнификантно помал ($t=1,97$, $p>0,01$) кај испитаниците, средна вредност $127,67^\circ$ и опсег од $115,00^\circ$ до $141,00^\circ$, во однос на истиот кај контролниот примерок – $129,75^\circ$.

Кај постарата возрасна група (11-14 год.) средните вредности за аголот SNA $78,60^\circ$ кај испитаниците и $80,65^\circ$ кај контролниот примерок, и аголот SNB $75,47^\circ$ кај испитаниците и $77,29^\circ$ кај контролната група, покажаа дека ретроинклинацијата на максилата и мандибулата кај децата кои дишат на уста е сигнификантно изразена на ниво $p>0,01$, За вредностите на аголот на кранијалната база NSBa не најдовме значајна разлика помеѓу испитаниците ($x=126,87^\circ$) и контролната група ($x=127,53^\circ$). Гонијалниот агол ArGoMe кај испитаниците ($x=129,67^\circ$) е високо сигнификантно поголем ($t=3,95$, $p<0,001$) спореден со контролната група ($x=125,53^\circ$). Високо сигнификантно поголеми се и аглите SN/MP ($t=3,76$) и PP/MP ($t=4,57$) кај испитаниците ($x=39,67^\circ$ и $x=33,20^\circ$) во однос на истите кај контролниот примерок ($x=34,06^\circ$ и $x=25,47^\circ$).

Кај вкупниот примерок високо сигнификантни разлики на ниво $p<0,001$ има само за аглите SN/MP ($t=3,82$) и PP/MP ($t=3,73$), а средните вредности се $39,08^\circ$ и $31,77^\circ$ кај испитаниците и $35,53^\circ$ и $27,67^\circ$ кај контролниот примерок.

Средбата на вредностите за другите параметри помеѓу испитаниците и контролната група не покажаа сигнификантни разлики.

Табела 4. Вредности на статистичките параметри за позицијата на максилата и мандибулата во однос на кранијалната база, аголот на мандибулата база и гонијалниот агол и ниво на сигнификантност помеѓу испитаниците и контролната група девојчиња - Класа I

Параметри	Испитаници девојчиња	испитаници девојчиња				контролна група девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	Δ SNA	79,17	1,72	77,00	82,00	81,25	2,71	77,00	86,00	1,95 (+)
	Δ SNB	76,50	2,43	73,00	80,00	78,13	3,14	74,00	84,00	1,95 (+)
	Δ ANB	2,67	1,03	2,00	4,00	3,13	0,83	2,00	4,00	0,95 (-)
	Δ NSBa	126,33	2,50	124,00	131,00	128,38	7,09	119,00	139,00	1,96 (+)
	Δ ArGoMe	128,83	5,04	126,00	139,00	125,50	3,51	121,00	131,00	2,92 (++)
	Δ SN/PP	5,67	2,58	1,00	8,00	8,63	2,77	5,00	13,00	2,31 (++)
	Δ SN/MP	34,33	6,62	28,00	46,00	32,25	3,41	27,00	37,00	1,74 (+)
	Δ PP/MP	30,17	5,88	25,00	41,00	24,25	2,82	20,00	27,00	4,48 (+++)
12-14	Δ SNA	81,00	3,32	75,00	88,00	80,29	3,31	74,00	85,00	0,97 (-)
	Δ SNB	73,86	3,22	73,00	84,00	77,77	3,11	69,00	79,00	3,90 (+++)
	Δ ANB	3,23	0,83	2,00	4,00	6,50	1,51	5,00	9,00	0,15 (-)
	Δ NSBa	124,85	5,97	114,00	133,00	129,50	5,96	120,00	141,00	3,92 (+++)
	Δ ArGoMe	125,62	4,11	120,00	136,00	127,14	8,29	115,00	139,00	1,98 (+)
	Δ SN/PP	6,69	3,77	1,00	15,00	7,71	2,58	4,00	13,00	0,96 (-)
	Δ SN/MP	34,31	5,20	27,00	45,00	38,07	6,44	30,00	52,00	3,78 (+++)
	Δ PP/MP	28,46	4,68	22,00	37,00	30,29	7,44	19,00	48,00	1,79 (+)
15-17	Δ SNA	80,08	1,13	75,00	88,00	80,77	0,43	74,00	86,00	0,98 (-)
	Δ SNB	75,99	0,56	73,00	84,00	77,13	0,02	69,00	84,00	1,96 (+)
	Δ ANB	2,95	0,14	2,00	4,00	4,81	0,48	2,00	9,00	0,43 (-)
	Δ NSBa	125,59	2,45	114,00	133,00	128,94	0,80	119,00	141,00	2,94 (++)
	Δ ArGoMe	127,22	0,65	120,00	139,00	126,32	3,38	115,00	139,00	0,99 (-)
	Δ SN/PP	6,18	0,84	1,00	15,00	8,17	0,13	4,00	13,00	1,90 (+)
	Δ SN/MP	34,32	1,00	27,00	46,00	35,16	2,14	27,00	52,00	0,89 (-)
	Δ PP/MP	29,31	0,85	22,00	41,00	27,27	3,27	19,00	48,00	1,93 (+)

На табела 4 се прикажани средните вредности, стандардната девијација и опсегот за аглите: SNA, SNB, NSBa ArGoMe, SN/PP, SN/MP и PP/MP кај испитаниците и контролната група девојчиња - Класа I, како и вредностите за аголот и нивото на сигнификантност за дадените параметри помеѓу испитаниците и контролната група.

Кај возрасната група од 8 до 11 години постои сигнификантна разлика на аголот $p > 0.01$ за аглите: SNA ($x=79,17^\circ$ и опсег од $77,00^\circ$ до $82,00^\circ$ кај испитаниците и $x=81,25^\circ$ кај контролната група), SNB

($x=76,50^\circ$ и опсег од $73,00^\circ$ до $80,00^\circ$ кај испитаничките и $x=78,13^\circ$ кај контролната група), NSBa ($x=126,33^\circ$ и опсег од $124,00^\circ$ до $131,00^\circ$ кај испитаниците и $x=128,38^\circ$ кај контролната група) и SN/MP ($x=34,33^\circ$ и опсег од $28,00^\circ$ до $46,00^\circ$ за испитуваната група и $x=32,25^\circ$ за контролниот примерок). Максилата и мандибулата кај девојчињата од испитуваната група се во поострогната позиција во однос на кранијалната база во споредба со контролната група. Аголот на кранијалната база е сигнификантно помал, а аголот на мандибуларната рамнина во однос на кранијалната база е сигнификантно поголем кај испитаничките. Гонијалниот агол ArGoMe кај испитаничките ($x=128,83^\circ$) е изразено сигнификантно поголем ($t=2,92$; $p<0,001$) во споредба со контролната група ($x=125,50^\circ$), а аголот SN/PP е изразено сигнификантно помал ($t=2,31$; $p<0,01$) кај испитуваната група ($x=5,67^\circ$) во однос на истиот кај контролниот примерок ($x=8,63^\circ$). Меѓувличниот агол PP/MP е високо сигнификантно поголем ($t=4,48$; $p<0,001$) кај испитаничките ($x=30,17^\circ$) споредено со контролната група ($x=24,25^\circ$).

Кај возрасната група девојчиња од 11 до 14 години аглите кои ја определуваат положбата на максилата во однос на кранијалната база SNA ($x=81,00^\circ$ кај испитаниците и $x=80,29^\circ$ кај контролната група) и SN/PP ($x=6,69^\circ$ кај испитаничките и $x=7,71^\circ$ за контролниот примерок) не покажаа сигнификантни разлики меѓу испитуваната и контролната група. Високо сигнификантно помали кај испитаничките на ниво $p<0,001$ се аглите кои ја определуваат положбата на мандибулата во однос на кранијалната база: SNB ($x=73,86^\circ$ за испитаниците и $x=77,77^\circ$ за контролниот примерок; $t=3,90$) и SN/MP ($x=34,31^\circ$ - испитаници и $x=38,07^\circ$ - контролна група, $t=3,78$), како и аголот на кранијалната база NSBa ($x=124,85^\circ$ кај испитуваната и $x=129,50^\circ$ кај контролната група, $t=3,92$). Меѓувличниот агол PP/MP е сигнификантно помал ($p>0,01$) кај испитаничките ($x=28,46^\circ$) спореден со истиот кај контролниот примерок ($x=30,29^\circ$).

Кај вкупниот примерок помеѓу испитуваната и контролната група постои сигнификантна разлика ($p>0,01$) за аглите SNB ($x=75,99^\circ$ и $x=77,13^\circ$), SN/PP ($x=6,18^\circ$ и $x=8,17^\circ$) и PP/MP ($x=29,31^\circ$ и $x=27,27^\circ$), како и изразито сигнификантна разлика ($p<0,01$) за аголот NSBa ($x=125,59^\circ$ и $x=128,94^\circ$). За другите параметри разликата е несигнификантна.

Табела 5. Вредности на статистичките параметри за позицијата на максилата и мандибулата во однос на кранијалната база, аголот на кранијалната база и гонијалниот агол и нивоно на сигнификантноста меѓу испитаниците момчиња и девојчиња - Класа I

Параметар	Испитаници момчиња	Испитаници девојчиња				t-test				
		\bar{X}	SD	Min	Max					
8-11	SNA	78,83	1,47	76,00	80,00	79,17	1,72	77,00	82,00	0,97 (-)
	SNB	75,33	2,07	72,00	78,00	76,50	2,43	73,00	80,00	0,97 (-)
	ANB	3,50	0,84	2,00	4,00	2,67	1,03	2,00	4,00	0,87 (-)
	NSBa	128,33	3,88	124,00	134,00	126,33	2,50	124,00	131,00	1,97 (+)
	ArGoMe	127,67	8,52	115,00	141,00	128,83	5,04	126,00	139,00	0,97 (-)
	SN/PP	7,83	2,79	4,00	11,00	5,67	2,58	1,00	8,00	1,42 (+)
	SN/MP	38,50	8,94	31,00	55,00	34,33	6,62	28,00	46,00	3,73 (+++)
	PP/MP	30,33	9,52	20,00	48,00	30,17	5,88	25,00	41,00	0,90 (-)
12-14	SNA	78,60	2,97	74,00	85,00	81,00	3,32	75,00	88,00	2,95 (++)
	SNB	75,47	3,00	71,00	81,00	73,86	3,22	73,00	84,00	1,95 (+)
	ANB	3,13	0,83	2,00	4,00	3,23	0,83	2,00	4,00	0,98 (-)
	NSBa	126,87	3,34	120,00	133,00	124,85	5,97	114,00	133,00	1,98 (+)
	ArGoMe	129,67	8,16	115,00	141,00	125,62	4,11	120,00	136,00	3,96 (+++)
	SN/PP	7,00	2,73	2,00	12,00	6,69	3,77	1,00	15,00	0,86 (-)
	SN/MP	39,67	8,30	25,00	53,00	34,31	5,20	27,00	45,00	3,79 (+++)
	PP/MP	33,20	8,83	19,00	50,00	28,46	4,68	22,00	37,00	3,69 (+++)
15-17	SNA	78,72	1,06	74,00	85,00	80,08	1,13	75,00	88,00	1,96 (+)
	SNB	75,40	0,66	71,00	81,00	75,99	0,56	73,00	84,00	0,95 (-)
	ANB	3,32	0,00	2,00	4,00	2,95	0,14	2,00	4,00	0,96 (-)
	NSBa	127,60	0,39	120,00	134,00	125,59	2,45	114,00	133,00	1,97 (+)
	ArGoMe	128,67	0,26	115,00	141,00	127,22	0,65	120,00	139,00	0,99 (-)
	SN/PP	7,42	0,04	2,00	12,00	6,18	0,84	1,00	15,00	0,93 (-)
	SN/MP	39,08	0,45	25,00	55,00	34,32	1,00	27,00	46,00	3,86 (+++)
	PP/MP	31,77	0,49	19,00	50,00	29,31	0,85	22,00	41,00	1,89 (+)

На табела 5 се прикажани средните вредности, стандардната девијација и аголот за аглите: SNA, SNB, NSBa ArGoMe, SN/PP, SN/MP и PP/MP, како и вредностите за t-test-от и нивоно на сигнификантноста за дадените параметри меѓу момчињата и девојчињата од групата испитаници - Класа I.

Резултатите покажуваат дека кај возрасната група испитаници од 8 до 11 години вредностите за аглите SNA, SNB, гонијалниот и меѓувилниот агол меѓу момчињата и девојчињата не се сигнификантно различни. Сигнификантна разлика на ниво $p > 0,01$ има за аголот на кранијалната база и

аголот SN/PP кои се поголеми кај момчињата, додека аголот SN/MP е високо сигнификантно поголем ($t=3,73$, $p<0,001$) кај момчињата ($x=38,50^\circ$) отколку кај девојчињата ($x=34,33^\circ$).

Кај возрастната група испитаници од 11 до 14 години аголот SNA е сигнификантно помал ($t=2,95$) кај момчињата ($x=78,60^\circ$) отколку кај девојчињата ($x=81,00^\circ$), а аголот SNB е сигнификантно поголем кај момчињата ($x=126,87^\circ$) спореден со истиот кај девојчињата ($x=73,86^\circ$). Сигнификантно поголем е и аголот на кранијалната база NSBa кај момчињата ($x=126,87^\circ$) во споредба со девојчињата ($x=124,85^\circ$). Високо сигнификантно поголеми ($p<0,001$) се аголите на аглите AgGoMe ($x=129,67^\circ$ момчиња и $x=125,62^\circ$ девојчиња, $t=3,79$) и PP/MP ($x=39,67^\circ$ момчиња и $x=34,31^\circ$ девојчиња, $t=3,69$) и $x=33,20^\circ$ и $x=28,46^\circ$, $t=3,69$).

Кај вкупниот примерок испитаници високо сигнификантна разлика има кај аголот SN/MP ($x=39,08^\circ$ кај момчињата и $x=34,32^\circ$ кај девојчињата, $t=3,79$). Аголот на кранијалната база и меѓувличниот агол се сигнификантно поголеми ($p>0,01$) кај момчињата, додека SNA аголот е сигнификантно помал. За сите други параметри нема разлика меѓу половите.

Табела 6. Вредности на статистичките параметри за позицијата на кранијалната и мандибуларната база во однос на кранијалната база, аголот на кранијалната база и гонијалниот агол и ниво на сигнификантност помеѓу испитаниците и контролната група момчиња - Класа II

Параметар	Испитаници момчиња	испитаници момчиња				контролна група момчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
Класа II	SNA	81,07	3,63	76,00	88,00	81,20	3,77	74,00	86,00	0,97 (-)
	SNB	75,07	3,81	70,00	82,00	74,70	4,14	66,00	79,00	0,95 (-)
	ANB	6,00	1,24	5,00	9,00	6,50	1,35	5,00	9,00	0,95 (-)
	NSBa	125,21	5,71	115,00	134,00	128,60	6,28	120,00	137,00	2,95 (++)
	ArGoMe	130,79	5,94	121,00	141,00	128,30	7,36	118,00	139,00	1,97 (+)
	SN/PP	7,57	3,94	1,00	15,00	8,20	3,12	4,00	14,00	0,91 (-)
	SN/MP	37,64	5,94	26,00	47,00	37,60	7,55	27,00	50,00	0,92 (-)
PP/MP	29,36	4,09	23,00	34,00	28,80	7,81	18,00	42,00	0,88 (-)	
Класа III	SNA	80,10	3,67	73,00	88,00	82,18	3,19	79,00	88,00	1,95 (+)
	SNB	73,95	3,68	65,00	81,00	75,55	3,83	69,00	83,00	1,94 (+)
	ANB	6,10	1,12	5,00	9,00	6,64	1,50	5,00	10,00	0,85 (-)
	NSBa	127,10	5,25	118,00	138,00	130,82	6,10	122,00	145,00	2,93 (++)
	ArGoMe	125,95	6,64	110,00	136,00	122,55	5,87	112,00	133,00	2,98 (++)
	SN/PP	7,25	3,73	2,00	14,00	7,09	3,70	4,00	16,00	0,82 (-)
	SN/MP	36,70	6,23	24,00	51,00	34,09	7,46	26,00	52,00	1,98 (+)
PP/MP	30,73	6,47	20,00	43,00	26,45	6,86	20,00	42,00	3,91 (+++)	
Класа IV	SNA	80,59	0,03	73,00	88,00	81,69	0,41	74,00	88,00	0,98 (-)
	SNB	74,51	0,10	65,00	82,00	75,12	0,22	66,00	83,00	0,98 (-)
	ANB	6,05	0,09	5,00	9,00	6,57	0,10	5,00	10,00	0,89 (-)
	NSBa	126,16	0,33	115,00	138,00	129,71	0,13	120,00	145,00	2,94 (++)
	ArGoMe	128,37	0,49	110,00	141,00	125,42	1,06	112,00	139,00	2,99 (++)
	SN/PP	7,41	0,15	1,00	15,00	7,65	0,41	4,00	16,00	0,82 (-)
	SN/MP	37,17	0,20	24,00	51,00	35,85	0,06	26,00	52,00	1,98 (+)
PP/MP	30,04	1,68	20,00	43,00	27,63	0,67	18,00	42,00	2,90 (++)	

Во табела 6 се прикажани средните вредности, стандардната девијација и ниво на сигнификантност за аголите: SNA, SNB, NSBa, ArGoMe, SN/PP, SN/MP и PP/MP кај испитаниците и контролната група момчиња - Класа II, како и вредностите за аголите и ниво на сигнификантност за дадените параметри помеѓу испитаниците и контролната група.

Кај момчињата од помладата возрасна група испитаници аголот на кранијалната база NSBa ($x=125,21^\circ$) е изразено сигнификантно помал ($t=2,95$) во однос на контролната група ($x=128,60^\circ$), а гонијалниот агол ArGoMe е изразено сигнификантно поголем ($p>0,01$) кај испитаниците ($x=130,79^\circ$) спореден со

кај контролната група ($x=128,30^\circ$). Вредностите за другите параметри не покажаа сигнификантна разлика при споредбата на испитаниците со контролната група.

Кај момчињата испитаници од 11 до 14 години аглите SNA ($x=80,10^\circ$) и SNB ($x=73,95^\circ$) се сигнификантно помали спредени со истите кај контролната група ($x=82,18^\circ$ и $x=75,55^\circ$), а аголот SN/MP е сигнификантно поголем кај испитаниците ($x=36,70^\circ$) во однос на контролниот примерок ($x=34,09^\circ$). Аголот на короналната база NSBa е изразено сигнификантно помал ($t=2,93$) кај испитаниците ($x=127,10^\circ$) спореден со контролната група ($x=130,82^\circ$), короналниот агол ArGoMe е изразено сигнификантно поголем ($t=2,98$) кај момчињата кои дишат на уста ($x=125,95^\circ$) во однос на контролниот примерок ($x=122,55^\circ$). Меѓувличниот агол PP/MP е високо сигнификантно поголем ($p<0,01$) кај испитаниците ($30,73^\circ$) во споредба со истиот кај контролната група ($26,45^\circ$). Вредностите за аголот SN/PP кај испитаниците и контролната група не се сигнификантно различни.

Кај вкупниот примерок нема разлика меѓу испитаниците и контролниот примерок за вредностите на аглите SNA, SNB и SN/PP. Аголот NSBa е изразено сигнификантно помал ($t=2,94$) кај испитаниците ($x=126,16^\circ$) спореден со контролниот примерок ($x=129,71^\circ$). Изразено сигнификантно поголеми ($p<0,01$) кај испитаниците се аглите ArGoMe ($x=128,37^\circ$) и PP/MP ($x=30,04^\circ$) во однос на истите кај контролната група момчиња ($x=125,42^\circ$ и $x=27,63^\circ$). Аголот SN/MP е сигнификантно поголем кај испитаниците ($x=37,17^\circ$) во однос на контролниот примерок ($x=35,85^\circ$).

Табела 7. Вредности на статистичките параметри за позицијата на максилата и мандибулата во однос на кранијалната база, аголот на кранијалната база и ѝонијалниот агол и нивоно на сигнификантносн помеѓу испитаниците и контролната група девојчиња - Класа II

Возраст	Варијабли	испитаници девојчиња				контролна група девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	Δ SNA	81,86	5,22	72,00	91,00	80,29	3,31	74,00	85,00	0,95 (-)
	Δ SNB	75,71	5,20	66,00	86,00	73,86	3,11	69,00	79,00	1,94 (+)
	Δ ANB	6,14	1,23	5,00	8,00	6,50	1,51	5,00	9,00	0,85 (-)
	Δ NSBa	124,50	7,21	107,00	135,00	129,50	5,96	120,00	141,00	3,90 (+++)
	Δ ArGoMe	129,29	7,70	112,00	143,00	127,14	8,29	115,00	139,00	1,99 (+)
	Δ SN/PP	7,00	3,37	1,00	15,00	7,71	2,58	4,00	13,00	0,95 (-)
	Δ SN/MP	39,50	8,36	23,00	52,00	38,07	6,44	30,00	52,00	0,95 (-)
	Δ PP/MP	32,93	5,69	22,00	44,00	30,29	7,44	19,00	48,00	1,00 (+)
11-14	Δ SNA	81,50	2,66	77,00	85,00	82,75	4,35	77,00	92,00	0,93 (-)
	Δ SNB	75,75	2,44	71,00	78,00	76,33	4,44	70,00	87,00	0,92 (-)
	Δ ANB	5,75	1,00	5,00	8,00	6,42	1,68	5,00	11,00	0,67 (-)
	Δ NSBa	126,19	4,10	118,00	132,00	128,67	5,16	122,00	139,00	1,94 (+)
	Δ ArGoMe	127,00	4,84	120,00	136,00	123,83	5,98	116,00	135,00	3,97 (+++)
	Δ SN/PP	6,06	2,59	3,00	13,00	7,08	3,26	2,00	13,00	0,96 (-)
	Δ SN/MP	38,69	5,56	32,00	47,00	32,75	6,72	21,00	48,00	4,78 (+++)
	Δ PP/MP	33,38	6,15	25,00	44,00	26,83	4,30	20,00	35,00	5,61 (+++)
Вкупно	Δ SNA	81,68	1,81	72,00	91,00	81,52	0,73	74,00	92,00	0,99 (-)
	Δ SNB	75,73	1,95	66,00	86,00	75,10	0,94	69,00	87,00	0,98 (-)
	Δ ANB	5,95	0,16	5,00	8,00	6,46	0,12	5,00	11,00	0,77 (-)
	Δ NSBa	125,34	2,20	107,00	135,00	129,08	0,57	120,00	141,00	3,91 (+++)
	Δ ArGoMe	128,14	2,02	112,00	143,00	125,49	1,63	115,00	139,00	2,98 (+++)
	Δ SN/PP	6,53	0,55	1,00	15,00	7,40	0,48	2,00	13,00	0,99 (-)
	Δ SN/MP	39,09	1,98	23,00	52,00	35,41	0,20	21,00	52,00	3,91 (+++)
	Δ PP/MP	33,15	0,33	22,00	44,00	28,56	2,22	19,00	48,00	3,98 (+++)

На табела 7 се прикажани средните вредности, стандардната девијација и опсегот за аглие: SNA, SNB, NSBa ArGoMe, SN/PP, SN/MP и PP/MP кај испитаниците и контролната група девојчиња - Класа II, како и вредностите за t-test-от и нивото на сигнификантност за дадените параметри помеѓу испитаниците и контролната група.

Од добиените резултати се забелжува дека кај испитаниците девојчиња од помалата возрасна група сигнификантно поголеми ($p > 0,01$) се аглие SNB ($x = 75,71^\circ$), ArGoMe ($x = 129,29^\circ$) и PP/MP ($x = 32,93^\circ$) споредени со контролната група (средните вредности респективно по агли се $73,86^\circ$, $127,14^\circ$ и $30,29^\circ$). Аголот на кранијалната база NSBa е високо сигнификантно помал ($t = 3,90$) кај

испитаничките ($x=124,50^\circ$) во споредба со контролната група ($x=129,50^\circ$), Средните вредности на аглие SNA, SN/PP и SN/MP не се сигнификантно различни помеѓу девојчињата со класа II кои дишат на уста и оние кои дишат на нос.

Кај втората старосна група резултатите од испитувањето покажаа високо сигнификантно зголемување ($p<0,001$) на аглие ArGoMe ($x=127,00^\circ$ за испитаниците и $x=123,83^\circ$ за контролната група, $t=3,97$), SN/MP (средна вредност $38,69^\circ$ и $32,75^\circ$, $t=4,78$) и PP/MP (средна вредност $33,38^\circ$ и $26,83^\circ$, $t=5,61$). Аголот NSBa е сигнификантно помал ($p>0,01$) кај испитаничките ($x=126,19^\circ$) споредено со контролниот примерок ($x=128,67^\circ$). За другите параметри не најдовме сигнификантни разлики.

Анализата на вкупниот примерок покажа високо сигнификантни разлики ($p<0,001$) за аглие NSBa ($x=125,34^\circ$ за испитаниците и $x=129,08^\circ$ кај контролниот примерок, $t=3,91$); SN/MP ($x=39,09^\circ$ и $x=35,41^\circ$, $t=3,91$) и PP/MP ($x=33,15^\circ$ и $x=28,56^\circ$, $t=3,98$), и изразено сигнификантна разлика ($p<0,01$) кај аголот ArGoMe ($x=128,14^\circ$ и $x=125,49^\circ$, $t=2,98$) помеѓу испитаниците и контролниот примерок. За аглие SNA, SNB и SN/PP не најдовме разлика.

Табела 8 Вредности на статистичките параметри за позицијата на максилата и мандибулата во однос на кранијалната база, аголот на кранијалната база и гонијалниот агол и ниво на сигнификантност помеѓу испитаниците момчиња и девојчиња - Класа II

Класа	Варијабли	Испитаници момчиња				Испитаници девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
Класа II	ΔSNA	81,07	3,63	76,00	88,00	81,86	5,22	72,00	91,00	0,99 (-)
	ΔSNB	75,07	3,81	70,00	82,00	75,71	5,20	66,00	86,00	0,98 (-)
	ΔANB	6,00	1,24	5,00	9,00	6,14	1,23	5,00	8,00	0,92 (-)
	ΔNSBa	125,21	5,71	115,00	134,00	124,50	7,21	107,00	135,00	0,97 (-)
	ΔArGoMe	130,79	5,94	121,00	141,00	129,29	7,70	112,00	143,00	0,97 (-)
	ΔSN/PP	7,57	3,94	1,00	15,00	7,00	3,37	1,00	15,00	0,95 (-)
	ΔSN/MP	37,64	5,94	26,00	47,00	39,50	8,36	23,00	52,00	1,91 (+)
	ΔPP/MP	29,36	4,09	23,00	34,00	32,93	5,69	22,00	44,00	2,75 (++)
Класа III	ΔSNA	80,10	3,67	73,00	88,00	81,50	2,66	77,00	85,00	0,99 (-)
	ΔSNB	73,95	3,68	65,00	81,00	75,75	2,44	71,00	78,00	1,97 (+)
	ΔANB	6,10	1,12	5,00	9,00	5,75	1,00	5,00	8,00	0,87 (-)
	ΔNSBa	127,10	5,25	118,00	138,00	126,19	4,10	118,00	132,00	0,96 (-)
	ΔArGoMe	125,95	6,64	110,00	136,00	127,00	4,84	120,00	136,00	0,96 (-)
	ΔSN/PP	7,25	3,73	2,00	14,00	6,06	2,59	3,00	13,00	0,88 (-)
	ΔSN/MP	36,70	6,23	24,00	51,00	38,69	5,56	32,00	47,00	1,92 (+)
	ΔPP/MP	30,73	6,47	20,00	43,00	33,38	6,15	25,00	44,00	2,86 (++)
Класа IV	ΔSNA	80,59	0,03	73,00	88,00	81,68	1,81	72,00	91,00	0,97 (-)
	ΔSNB	74,51	0,10	65,00	82,00	75,73	1,95	66,00	86,00	0,94 (-)
	ΔANB	6,05	0,09	5,00	9,00	5,95	0,16	5,00	8,00	0,92 (-)
	ΔNSBa	126,16	0,33	115,00	138,00	125,34	2,20	107,00	135,00	0,96 (-)
	ΔArGoMe	128,37	0,49	110,00	141,00	128,14	2,02	112,00	143,00	0,98 (-)
	ΔSN/PP	7,41	0,15	1,00	15,00	6,53	0,55	1,00	15,00	0,98 (-)
	ΔSN/MP	37,17	0,20	24,00	51,00	39,09	1,98	23,00	52,00	1,95 (+)
	ΔPP/MP	30,04	1,68	20,00	43,00	33,15	0,33	22,00	44,00	2,93 (++)

На табела 8 се прикажани средните вредности, стандардната девијација и т-тестовите за агли: SNA, SNB, NSBa ArGoMe, SN/PP, SN/MP и PP/MP, како и вредностите за t-test-от и нивото на сигнификантност за дадените параметри помеѓу момчињата и девојчињата од групата испитаници - Класа II.

Резултатите од споредбената анализа покажаа дека постои статистички значајна разлика за аголот SN/MP на ниво $p > 0,01$ и изразено статистички значајна разлика за аголот PP/MP на ниво $p < 0,01$ помеѓу момчињата, кај воведените агли се помали од оние кај девојчињата, За другите параметри не постои статистички значајна разлика помеѓу половите. Средните вредности се прикажани во претходните две табели.

Табела 9. Вредности на статистичките параметри за позицијата на максилата и мандибулата во однос на кранијалната база, аголот на кранијалната база и гонијалниот агол и нивото на сигнификантност помеѓу испитаниците и контролната група момчиња - Класа III

Варијабла	испитаници момчиња				контролна група момчиња				t-test
	\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
SNA	77,50	0,71	77,00	78,00	80,75	1,26	79,00	82,00	2,93 (++)
SNB	77,00	1,41	76,00	78,00	80,25	1,71	78,00	82,00	2,93 (++)
ANB	0,50	0,71	0,00	1,00	0,50	1,00	-1,00	1,00	0,75 (-)
NSBa	125,50	4,95	122,00	129,00	129,00	7,39	120,00	138,00	3,94 (+++)
ArGoMe	134,00	4,24	131,00	137,00	129,75	8,42	120,00	140,00	3,97 (+++)
SN/PP	8,50	0,71	8,00	9,00	7,50	4,20	3,00	13,00	0,90 (-)
SN/MP	44,00	1,41	43,00	45,00	34,00	1,15	33,00	35,00	5,60 (+++)
PP/MP	36,00	1,41	35,00	37,00	26,50	3,70	22,00	30,00	5,54 (+++)

Во табела 9 се прикажани средните вредности, стандардната девијација и нивото на сигнификантност за аголите: SNA, SNB, NSBa, ArGoMe, SN/PP, SN/MP и PP/MP кај испитаниците и контролната група момчиња - Класа III, како и вредностите за аголот и нивото на сигнификантност за дадените параметри помеѓу испитаниците и контролната група.

Од добиените резултати се забележува дека кај возрасната група на деца од 10 до 14 години аголот SNA кој ја детерминира позицијата на максилата во однос на кранијалната база кај испитаниците ($\bar{x}=77,50^\circ$) е изразено сигнификантно помал ($t=2,93$, $p<0,01$) споредено со контролната група ($\bar{x}=80,75^\circ$). Слични резултати добивме и за позицијата на мандибулата во однос на кранијалната база. Кај испитаниците момчиња ($\bar{x}=77,00^\circ$) разликата од 3° во аголот е изразено сигнификантна споредено со контролната група ($\bar{x}=80,25^\circ$). Краниомаксиларниот агол SN/PP кај децата кои дишат на уста ($\bar{x}=8,50^\circ$) е поголем од истиот кај контролниот примерок деца кои дишат на нос ($\bar{x}=7,50^\circ$), но разликата не е сигнификантна. Краниомандибуларниот агол SN/MP е високо сигнификантно поголем ($t=5,60$), дури за 10° кај испитаниците ($\bar{x}=44,00^\circ$) во однос на контролниот примерок ($\bar{x}=34,00^\circ$). Максиларно-мандибуларниот агол PP/MP е високо сигнификантно зголемен ($t=5,54$) за 10° кај испитаниците ($\bar{x}=36,00^\circ$) во однос на контролната група ($\bar{x}=26,50^\circ$). Аголот на кранијалната база NSBa е високо сигнификантно намален ($t=3,94$) за $3,5^\circ$ кај

испитаниците ($x=125,50^\circ$) во однос на истиот кај контролниот примерок ($x=129,75^\circ$). Гонијалниот агол ArGoMe е високо сигнификантно зголемен за испитаниците момчиња ($x=134,00^\circ$) во однос на контролната група девојчиња ($x=129,75^\circ$).

Табела 10. Вредности на статистичките параметри за позицијата на максилата и мандибулата во однос на кранијалната база, аголот на мандибулата во однос на кранијалната база и гонијалниот агол и ниво на сигнификантност помеѓу испитаниците и контролната група девојчиња - Класа III

Параметри	испитаници девојчиња				контролна група девојчиња				t-test
	\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
SNA	81,25	4,27	75,00	84,00	78,25	5,85	75,00	87,00	2,99 (++)
SNB	80,25	4,27	74,00	83,00	78,25	5,32	74,00	86,00	1,99 (+)
SNB	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,41	-2,00	1,00	0,47 (-)
NSBa	125,25	2,22	123,00	128,00	129,75	3,40	125,00	133,00	3,94 (+++)
ArGoMe	124,50	7,94	118,00	136,00	125,75	5,74	121,00	134,00	1,00 (-)
SN/PP	5,25	2,22	3,00	8,00	8,50	3,11	5,00	12,00	2,33 (++)
SN/MP	33,75	8,81	25,00	46,00	32,75	3,30	29,00	37,00	0,80 (-)
PP/MP	28,25	6,29	22,00	37,00	22,00	7,16	12,00	29,00	3,50 (+++)

Во табела 10 се прикажани средните вредности, стандардната девијација и нивото на сигнификантност за аглите: SNA, SNB, NSBa ArGoMe, SN/PP, SN/MP и PP/MP кај испитаниците и контролната група девојчиња - Класа III, како и вредностите на т-тестот и нивото на сигнификантност за дадените параметри помеѓу испитаниците и контролната група.

Во резултатите се забележува дека кај возрасната група на деца од 14 до 16 год. постои изразено сигнификантна разлика ($t=2,99$, $p<0,01$) во позицијата на максилата во однос на кранијалната база помеѓу испитаниците момчиња ($x=81,25^\circ$) и контролната група девојчиња ($x=78,25^\circ$). Кај испитаниците момчиња аголот е за 3° во поантериорна положба. Аголот SNB кој ја детерминира позицијата на мандибулата во однос на кранијалната база кај девојчињата од Класа III испитаници ($x=80,25^\circ$) е поголем од истиот кај контролната група девојчиња ($x=78,25^\circ$), а разликата е сигнификантна на ниво $p>0,01$. За позицијата на максиларниот агол SN/PP најдовме изразено сигнификантно зголемување ($t=2,33$) за 3° кај девојчињата кои дишат на уста ($x=5,25^\circ$) кога ги

децата кои дишат на нос ($x=8,50^\circ$). Краниомандибуларниот агол SN/MP е поголем кај испитаниците ($x=33,75^\circ$) во однос на контролниот агол ($x=32,75^\circ$), но разликата не е сигнификантна. Максиларниот агол PP/MP е високо сигнификантно зголемен ($t=3,50$) за 6° кај испитаниците ($x=28,25^\circ$) во однос на контролната група ($x=22,00^\circ$). Аголот на кранијалната база NSBa е високо сигнификантно намален ($t=3,94$) кај испитаниците ($x=125,25^\circ$) во споредба со истиот кај контролниот агол ($x=129,75^\circ$). Средните вредности за гонијалниот агол ArGoMe не покажуваат сигнификантна разлика помеѓу испитаниците ($x=124,58^\circ$) и контролната група ($x=125,75^\circ$).

Табела 11. Вредности на статистичките параметри за позицијата на кранијалната база и мандибулата во однос на кранијалната база, аголот на кранијалната база и гонијалниот агол и ниво на сигнификантност за испитаниците момчиња и девојчиња – Класа III

Параметри	Испитаници момчиња				Испитаници девојчиња				t-test
	\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
SNA	77,50	0,71	77,00	78,00	81,25	4,27	75,00	84,00	3,92 (+++)
SNB	77,00	1,41	76,00	78,00	80,25	4,27	74,00	83,00	2,93 (++)
LANB	0,50	0,71	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,57 (-)
NSBa	125,50	4,95	122,00	129,00	125,25	2,22	123,00	128,00	0,99 (-)
ArGoMe	134,00	4,24	131,00	137,00	124,50	7,94	118,00	136,00	5,91 (+++)
SN/PP	8,50	0,71	8,00	9,00	5,25	2,22	3,00	8,00	2,45 (++)
SN/MP	44,00	1,41	43,00	45,00	33,75	8,81	25,00	46,00	5,72 (+++)
PP/MP	36,00	1,41	35,00	37,00	28,25	6,29	22,00	37,00	3,73 (+++)

Во табела 11 се прикажани средните вредности, стандардната девијација и ниво на сигнификантност за аголите: SNA, SNB, NSBa, ArGoMe, SN/PP, SN/MP и PP/MP, како и ниво на сигнификантност за t-test-от и нивото на сигнификантност за дадените параметри помеѓу момчињата и девојчињата од групата испитаници - Класа III.

Резултатите покажаа дека аголот SNA е високо сигнификантно помал кај момчињата ($x=77,50^\circ$) во однос на девојчињата ($x=81,25^\circ$), а аголот SNB е умерено сигнификантно помал ($t=2,93$). Високо сигнификантно помал се аголите ArGoMe ($t=5,91$), SN/MP ($t=5,72$) и PP/MP ($t=3,73$), а аголот SN/PP е изразено сигнификантно поголем ($t=2,45$) кај момчињата. Средните

резултати за параметрите кај момчињата и девојчињата од испитуваната група се изнесени во претходните две табели.

Табела 12. Вредности за статистичките параметри кои ја одредуваат положбата на максиларниите и мандибуларниите инцизиви во однос на максиларната и мандибуларната рамнина респективно, како и вертикалниот и вертикалниот преклој на инцизивите, и нивото на статистичката значајност помеѓу испитаниците и контролната група момчиња - Класа I

Варијабли	испитаници момчиња				контролна група момчиња				t-test
	\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
$\Delta I/SN$	98,83	7,73	90,00	107,00	97,38	10,97	83,00	112,00	1,00 (-)
$\Delta I/PP$	107,33	5,28	101,00	116,00	105,13	8,64	92,00	118,00	1,97 (+)
$\Delta I/MP$	88,33	9,71	73,00	101,00	91,63	8,21	81,00	105,00	2,91 (++)
$\Delta I/I$	132,00	7,80	123,00	142,00	136,25	13,44	116,00	157,00	3,92 (+++)
$Oj(mm)$	3,33	2,16	1,00	6,00	3,44	3,68	0,00	10,00	0,65 (-)
$Ob(mm)$	2,58	1,36	1,00	4,00	3,06	2,35	0,00	6,50	0,64 (-)
$\Delta I/SN$	104,67	8,56	89,00	117,00	98,29	7,25	87,00	117,00	3,95 (+++)
$\Delta I/PP$	111,67	7,66	100,00	125,00	106,88	6,32	96,00	120,00	3,92 (+++)
$\Delta I/MP$	92,56	10,16	73,00	118,00	92,00	5,62	83,00	106,00	0,96 (-)
$\Delta I/I$	124,33	9,12	112,00	145,00	133,94	9,11	118,00	154,00	5,89 (+++)
$Oj(mm)$	4,60	3,06	0,50	11,00	3,09	2,24	-2,00	8,00	0,54 (-)
$Ob(mm)$	0,97	3,06	-3,50	6,00	2,62	2,10	-1,00	6,00	1,76 (+)
$\Delta I/SN$	101,75	0,58	89,00	117,00	97,83	2,63	83,00	117,00	3,96 (+++)
$\Delta I/PP$	109,50	1,68	100,00	125,00	106,00	1,64	92,00	120,00	2,92 (++)
$\Delta I/MP$	90,45	0,32	73,00	118,00	91,81	1,83	81,00	106,00	0,99 (-)
$\Delta I/I$	128,17	0,93	112,00	145,00	135,10	3,06	116,00	157,00	4,90 (+++)
$Oj(mm)$	3,97	0,64	0,50	11,00	3,26	1,01	-2,00	10,00	0,80 (-)
$Ob(mm)$	1,78	1,20	-3,50	6,00	2,84	0,18	-1,00	6,50	0,78 (-)

Во табела 12 се прикажани средните вредности, стандардната девијација и аголот за аглите I/SN, I/PP, I/MP, I/I и за димензиите Oj и Ob, како и нивото на статистичката значајност добиено со споредбните анализи меѓу испитаниците и контролната група момчиња со Класа I. Резултатите покажуваат дека кај првата возрасна група (8-11 год.) аголот кој ја одредува положбата на максиларните инцизиви во однос на максиларната рамнина е сигнификантно поголем ($p > 0,01$) кај испитаниците ($107,33^\circ$) во однос на контролната група ($x = 105,13^\circ$). Аголот I/MP кој ја одредува положбата на мандибуларните инцизиви во однос на мандибуларната

равинна е изразено сигнификантно помал ($t=2,91$) кај испитаниците ($x=88,33^\circ$) во споредба со контролната група ($x=91,63^\circ$). Овие наоди укажуваат дека максиларните инцизиви се во антериорна, а мандибуларните во ретропозиција кај испитаниците. Интеринцизивниот агол I/I е високо сигнификантно помал ($p<0,001$) кај испитаниците ($x=132,00^\circ$) споредено со контролниот примерок ($x=136,25^\circ$). Хоризонталниот и вертикалниот преклоп на инцизивите не се сигнификантно различни кај децата кои дишат на уста и оние кои дишат на нос.

Кај возрасната група деца од 11 до 14 години аглите I/SN и I/PP се високо сигнификантно поголеми ($p<0,001$) кај испитаниците ($x=104,67^\circ$ и $x=111,67^\circ$), во однос на истите кај контролната група ($x=98,29^\circ$ и $x=106,88^\circ$). Интеринцизивниот агол кај испитаниците ($x=124,33^\circ$) е високо сигнификантно помал ($t=5,89$) спореден со аголот кај контролната група ($x=133,94^\circ$). Вертикалниот преклоп или overbite е сигнификантно помал ($p>0,01$) кај испитаниците ($x=0,97\text{mm}$) во односна контролната група ($x=2,62\text{mm}$), што укажува на тенденцијата кон отворање на загризот кај испитаниците. Вредностите за аголот I/MP и overjet-от не покажаа разлики помеѓу испитаниците и контролниот примерок.

Анализата на вкупниот примерок покажа високо сигнификантни разлики ($p<0,001$) за аглите I/SN и I/I и изразено сигнификантна разлика ($p<0,01$) за аголот I/PP, додека за другите варијабли разликите се несигнификантни.

Табела 13. Вредности за статистичките параметри кои ја прикажуваат положбата на максиларните и мандибуларните инцизиви во максиларната и мандибуларната рамнина ресективно, како и короналниот и вертикалниот преклоп на инцизивите, и ниво на објективност помеѓу испитаниците и контролната група девојчиња -

Варијабли	испитаници девојчиња				контролна група девојчиња				t-test
	\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
Δ I/SN	103,67	8,09	92,00	115,00	96,63	8,70	81,00	108,00	4,86 (+++)
Δ I/PP	108,67	7,20	98,00	120,00	107,75	4,20	102,00	113,00	0,96 (-)
Δ I/MP	87,33	6,77	76,00	95,00	91,88	4,49	83,00	96,00	3,93 (+++)
Δ I/I	132,83	11,72	112,00	147,00	133,50	6,91	124,00	141,00	0,99 (-)
Oj(mm)	2,17	2,02	0,50	6,00	1,88	1,81	-2,00	4,00	0,49 (-)
Ob(mm)	0,08	4,03	-6,50	4,00	2,31	2,22	-2,50	5,00	1,66 (+)
Δ I/SN	103,23	9,51	90,00	116,00	82,18	3,43	76,00	89,00	5,61 (+++)
Δ I/PP	109,31	8,11	95,00	122,00	79,30	3,29	73,00	85,00	6,49 (+++)
Δ I/MP	89,77	7,06	76,00	101,00	86,36	0,71	2,00	4,00	2,05 (++)
Δ I/I	132,31	9,80	111,00	149,00	125,45	5,15	113,00	135,00	4,90 (+++)
Oj(mm)	4,65	2,33	2,00	9,00	2,86	5,78	119,00	139,00	1,06 (+)
Ob(mm)	2,96	3,21	-3,00	9,00	4,77	2,83	3,00	12,00	1,35 (+)
Δ I/SN	103,45	1,01	90,00	116,00	89,40	3,73	76,00	108,00	5,82 (+++)
Δ I/PP	108,99	0,64	95,00	122,00	93,52	0,64	73,00	113,00	5,76 (+++)
Δ I/MP	88,55	0,20	76,00	101,00	84,34	2,67	2,00	96,00	3,39 (+++)
Δ I/I	132,57	1,36	111,00	149,00	129,48	1,24	113,00	141,00	2,96 (++)
Oj(mm)	3,41	0,22	0,50	9,00	2,26	2,81	-2,00	139,00	0,24 (-)
Ob(mm)	1,52	0,58	-6,50	9,00	3,04	0,43	-2,50	12,00	1,58 (+)

Во табела 13 се прикажани средните вредности, стандардната девијација и статистичкиот тест за аголите I/SN, I/PP, I/MP, I/I, и за димензиите Oj и Ob, како и нивото на статистичка значајност добиено со споредбените анализи меѓу испитаниците и контролната група девојчиња со Класа I.

Во анализите кај помладата возрасна група покажаа високо сигнификантно значајност ($t=4,86$) агол на максиларните инцизиви I/SN кај испитаниците ($x=103,67^\circ$) во однос на контролната група ($x=96,63^\circ$), и високо сигнификантно значајност ($t=3,93$) агол на мандибуларните инцизиви I/MP кај испитуваната група ($x=87,33^\circ$) во однос на контролната група ($x=91,88^\circ$). Вертикалниот преклоп на инцизивите Ob кај испитаниците ($x=0,08\text{mm}$) е сигнификантно помал ($p>0,01$) во однос со контролниот примерок ($x=2,31\text{mm}$). За другите варијабли нема значајност помеѓу девојчињата од испитуваната и контролната група.

Кај втората возрастна група кај испитаниците најдовме високо статистички значајно зголемување на ниво $p < 0,001$ за аглие 1/SN ($x=103,23^\circ$), 1/PP ($x=132,31^\circ$) и 1/I ($x=125,45^\circ$) споредени со истите кај контролниот примерок ($x=79,30^\circ$ за 1/SN, $x=79,30^\circ$ за 1/PP и $x=125,45^\circ$ за 1/I). Аголот 1/MP е изразено статистички значајно поголем ($t=2,05$) кај испитаниците ($x=89,77^\circ$) во споредба со контролната група ($x=86,36^\circ$). Хоризонталниот преклоп е статистички значајно помал кај испитаничките ($x=4,65\text{mm}$ и $x=2,86\text{mm}$), додека пак вертикалниот преклоп на инцизивите е статистички значајно помал на ниво $p > 0,01$ а средните вредности се $2,96\text{mm}$ кај испитаниците и $4,77\text{mm}$ кај контролниот примерок.

Споредбената анализа на вкупниот примерок покажа високо статистички значајно зголемување на аглие 1/SN, 1/PP и 1/MP кај испитуваната група на ниво $p < 0,001$, изразено статистички значајно зголемување на инцизивниот агол ($t=2,96$), а вертикалниот преклоп на инцизивите е статистички значајно помал кај испитаниците ($x=1,52\text{mm}$) во однос на контролната група ($x=3,04\text{mm}$). За overjet-от разликата е нестатистички значајна.

Табела 14. Вредности за статистичките параметри кои ја прикажуваат положбата на максиларниот и мандибуларниот инцизив во максиларната и мандибуларната рамнина ресективно, како и вертикалниот и верикалниот ѓреклој на инцизивите, и нивото на вертикалноста помеѓу испитаниците момчиња и девојчиња - Класа I

Варијабли	испитаници момчиња				испитаници девојчиња				t-test
	\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
Δ I/SN	98,83	7,73	90,00	107,00	103,67	8,09	92,00	115,00	3,91 (+++)
Δ I/PP	107,33	5,28	101,00	116,00	108,67	7,20	98,00	120,00	0,98 (-)
Δ I/MP	88,33	9,71	73,00	101,00	87,33	6,77	76,00	95,00	0,95 (-)
Δ I/I	132,00	7,80	123,00	142,00	132,83	11,72	112,00	147,00	0,99 (-)
Oj(mm)	3,33	2,16	1,00	6,00	2,17	2,02	0,50	6,00	0,79 (-)
Ob(mm)	2,58	1,36	1,00	4,00	0,08	4,03	-6,50	4,00	1,52 (-)
Δ I/SN	104,67	8,56	89,00	117,00	103,23	9,51	90,00	116,00	1,00 (-)
Δ I/PP	111,67	7,66	100,00	125,00	109,31	8,11	95,00	122,00	1,95 (+)
Δ I/MP	92,56	10,16	73,00	118,00	89,77	7,06	76,00	101,00	2,88 (++)
Δ I/I	124,33	9,12	112,00	145,00	132,31	9,80	111,00	149,00	5,95 (+++)
Oj(mm)	4,60	3,06	0,50	11,00	4,65	2,33	2,00	9,00	0,92 (-)
Ob(mm)	0,97	3,06	-3,50	6,00	2,96	3,21	-3,00	9,00	1,67 (+)
Δ I/SN	101,75	0,58	89,00	117,00	103,45	1,01	90,00	116,00	1,99 (+)
Δ I/PP	109,50	1,68	100,00	125,00	108,99	0,64	95,00	122,00	0,95 (-)
Δ I/MP	90,45	0,32	73,00	118,00	88,55	0,20	76,00	101,00	1,91 (+)
Δ I/I	128,17	0,93	112,00	145,00	132,57	1,36	111,00	149,00	3,97 (+++)
Oj(mm)	3,97	0,64	0,50	11,00	3,41	0,22	0,50	9,00	0,82 (-)
Ob(mm)	1,78	1,20	-3,50	6,00	1,52	0,58	-6,50	9,00	0,96 (-)

На табела 14 се прикажани средните вредности, стандардната девијација и аголот за аглите I/SN, I/PP, I/MP, I/I, и за димензиите Oj и Ob, како и нивото на статистичка значајност добиено со споредбените анализи меѓу испитаниците момчиња и девојчиња - Класа I.

Споредбените анализи покажаа дека аголот I/SN кај момчињата од втората возрастна група испитаници ($x=98,83^\circ$) е високо сигнификантно поголем ($t=3,91$) во однос на истиот кај девојчињата ($x=103,67^\circ$). Вертикалниот ѓреклој на инцизивите кај момчињата ($x=2,58\text{mm}$) е сигнификантно поголем во однос на истиот кај девојчињата ($x=0,08\text{mm}$) на ниво $p>0,01$. Другите мерени параметри не покажаа сигнификантни разлики меѓу половите.

Кај втората возрастна група аголот I/PP е сигнификантно поголем кај момчињата ($x=111,67^\circ$) во однос на девојчињата ($x=109,31^\circ$), аголот I/MP е сигнификантно поголем ($t=2,88$) кај момчињата ($x=92,56^\circ$) во однос на девојчињата ($x=89,77^\circ$).

кај девојчињата ($x=89,77^\circ$), а интеринцизивниот агол кај момчињата ($x=124,33^\circ$) е високо сигнификантно помал ($t=5,95$) спореден со истиот кај девојчињата ($x=132,31^\circ$). Вертикалниот преклоп на инцизивите кај момчињата ($x=0,97\text{mm}$) е сигнификантно помал од оној кај девојчињата ($x=1,67\text{mm}$) на ниво $p>0,01$. Нема полови разлики за аголот I/SN и за overjet-от.

Анализата на вкупниот примерок покажа сигнификантна разлика на ниво $p>0,01$ за аголот I/SN кој е помал кај момчињата ($x=101,75^\circ$) од истиот кај девојчињата ($x=103,45^\circ$) и за аголот I/MP кој е поголем кај момчињата ($x=90,45^\circ$) во споредба со девојчињата ($x=88,55^\circ$). Интеринцизивниот агол е високо сигнификантно помал ($t=3,97$) кај момчињата ($x=128,17^\circ$) спореден со истиот кај девојчињата ($x=132,57^\circ$). За другите мерени параметри нема разлика помеѓу половите.

Табела 15. Вредности за статистичките параметри кои ја дефинираат положбата на максиларните и мандибуларните инцизиви во однос на максиларната и мандибуларната рамнина респективно, како и коронарниот и вертикалниот преклоп на инцизивите, и ниво на интеринцизивност помеѓу испитаниците и контролната група момчиња - Класа II

Варијабла	испитанци момчиња				контролна група момчиња				t-test
	\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
Δ I/SN	100,14	7,36	89,00	115,00	97,30	10,82	84,00	113,00	2,96 (++)
Δ I/PP	107,14	9,36	81,00	117,00	108,20	8,74	97,00	121,00	0,89 (-)
Δ I/MP	93,00	6,67	80,00	104,00	92,30	6,72	83,00	104,00	0,99 (-)
Δ I/I	128,71	6,21	119,00	137,00	130,60	10,92	116,00	149,00	1,93 (+)
Oj(mm)	4,75	2,74	1,00	10,00	6,30	3,37	3,00	12,00	1,61 (+)
Ob(mm)	2,36	2,32	-2,50	6,00	3,05	2,19	0,50	6,50	0,65 (-)
Δ I/SN	100,20	9,16	86,00	118,00	102,82	6,08	95,00	117,00	1,96 (+)
Δ I/PP	107,45	6,96	99,00	123,00	108,64	5,88	100,00	120,00	0,99 (-)
Δ I/MP	94,65	5,30	84,00	104,00	98,64	7,35	89,00	111,00	3,89 (+++)
Δ I/I	128,15	8,09	114,00	142,00	124,18	7,05	116,00	136,00	3,96 (+++)
Oj(mm)	6,25	3,05	1,50	14,00	7,09	3,71	1,00	13,00	1,00 (-)
Ob(mm)	2,70	3,06	-4,00	9,00	4,00	2,28	0,00	9,00	0,74 (-)
Δ I/SN	100,17	1,27	86,00	118,00	100,06	3,35	84,00	117,00	0,99 (-)
Δ I/PP	107,30	1,70	81,00	123,00	108,42	2,02	97,00	121,00	0,92 (-)
Δ I/MP	93,83	0,96	80,00	104,00	95,47	0,45	83,00	111,00	1,94 (+)
Δ I/I	128,43	1,33	114,00	142,00	127,39	2,74	116,00	149,00	0,96 (-)
Oj(mm)	5,50	0,22	1,00	14,00	6,70	0,24	1,00	13,00	0,99 (-)
Ob(mm)	2,53	0,53	-4,00	9,00	3,53	0,07	0,00	9,00	0,75 (-)

На табела 15 се прикажани средните вредности, стандардната девијација и аголот за аглите I/SN, I/PP, I/MP, I/I, и за димензиите Oj и Ob, како и нивото на интеринцизивност добиено со споредбените анализи меѓу испитаниците и контролната група момчиња со Класа II.

Резултатите од анализата кај помладата возрасна група покажаа високо сигнификантно поголем агол I/SN ($t=2,96$) кај момчињата од испитаната група ($x=100,14^\circ$) и сигнификантно помал интеринцизивен агол ($x=23,71^\circ$) и помал Oj ($x=4,75\text{mm}$) компарирани со контролниот примерок ($x=29,30^\circ$ за I/SN, $x=130,60^\circ$ за I/I и $x=6,30\text{mm}$ за Oj). Кај постарата возрасна група аголот I/SN е сигнификантно помал кај испитаниците ($x=100,20^\circ$) во однос на контролната група ($x=102,82^\circ$) на ниво $p>0,01$. Аголот I/MP е високо сигнификантно помал ($t=3,89$), а интеринцизивниот агол високо

сигнификантно поголем ($t=3,96$) кај испитаниците ($x=94,65^\circ$ за 1/MP и $x=128,15^\circ$ за 1/1) споредено со контролната група ($x=98,64^\circ$ и $x=124,18^\circ$). Другите параметри не се сигнификантно различни меѓу испитаниците и контролната група. Кај вкупниот примерок сигнификантна разлика помеѓу испитаниците ($x=93,83^\circ$) и контролната група ($x=95,47^\circ$) има само за аголот 1/MP, додека другите параметри не покажаа сигнификантни разлики.

Табела 16. Вредности за статистичките параметри кои ја одредуваат положбата на максиларните и мандибуларните инцизиви во однос на максиларната и мандибуларната рамнина ресективно, како и хоризонталниот и вертикалниот наклон на инцизивите, и ниво на сигнификантност помеѓу испитаниците и контролната група девојчиња - Класа II.

Возраст	Варијабл	испитаници девојчиња				контролна група девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	$\Delta 1/SN$	102,21	10,24	81,00	121,00	98,71	8,56	86,00	116,00	3,97 (+++)
	$\Delta 1/PP$	109,07	7,87	90,00	122,00	106,21	8,31	95,00	121,00	2,99 (++)
	$\Delta 1/MP$	93,79	4,74	82,00	100,00	93,29	4,91	83,00	101,00	0,99 (-)
	$\Delta 1/1$	124,36	6,95	113,00	133,00	131,57	10,00	120,00	148,00	3,86 (+++)
	Oj(mm)	5,29	3,31	0,50	11,00	5,32	3,31	1,00	11,00	0,97 (-)
	Ob(mm)	2,14	1,95	-1,00	6,00	2,18	2,44	-2,00	6,00	0,96 (-)
11-14	$\Delta 1/SN$	102,50	6,99	90,00	118,00	82,75	4,35	77,00	92,00	5,65 (+++)
	$\Delta 1/PP$	108,13	8,08	92,00	121,00	76,33	4,44	70,00	87,00	6,50 (+++)
	$\Delta 1/MP$	96,31	6,69	84,00	107,00	96,42	1,68	5,00	11,00	0,06 (-)
	$\Delta 1/1$	125,69	9,13	109,00	148,00	128,67	5,16	122,00	139,00	2,99 (++)
	Oj(mm)	5,06	2,98	2,00	11,00	6,38	5,98	116,00	135,00	0,06 (-)
	Ob(mm)	1,97	3,48	-7,00	7,00	7,08	3,26	2,00	13,00	4,25 (+++)
Вкупно	$\Delta 1/SN$	102,36	2,30	81,00	121,00	90,73	2,98	77,00	116,00	5,89 (+++)
	$\Delta 1/PP$	108,60	0,15	90,00	122,00	91,27	2,74	70,00	121,00	6,82 (+++)
	$\Delta 1/MP$	95,05	1,38	82,00	107,00	94,85	2,28	5,00	101,00	0,38 (-)
	$\Delta 1/1$	125,02	1,54	109,00	148,00	130,12	3,42	120,00	148,00	3,93 (+++)
	Oj(mm)	5,17	0,23	0,50	11,00	6,45	1,89	1,00	135,00	0,24 (-)
	Ob(mm)	2,06	1,08	-7,00	7,00	4,63	0,58	-2,00	13,00	1,48 (+)

На табела 16 се прикажани средните вредности, стандардната девијација и опсегот за аглие 1/SN, 1/PP, 1/MP, 1/1, и за димензиите Oj и Ob, како и нивото на сигнификантност добиено со споредбените анализи меѓу испитаниците и контролната група девојчиња - Класа II.

Резултатите од споредбената анализа кај девојчињата од 8 до 11 години покажа високо сигнификантно поголем агол на максиларните инцизиви I/SN ($x=102,21^\circ$ кај испитаниците, $x=98,71^\circ$ кај контролната група и $t=3,97$) и изразито сигнификантно поголем агол I/PP ($x=109,07^\circ$ - испитаници, $x=106,21^\circ$ - контролна група, $t=2,99$). Интеринцизалниот агол е високо сигнификантно помал ($t=3,86$) кај испитаниците ($x=124,36^\circ$) спореден со истиот кај контролниот примерок ($x=131,57^\circ$). Кај возрасната група девојчиња од 11 до 14 години аглите I/SN и I/PP се високо сигнификантно поголеми кај испитаниците (средни вредности: $102,50^\circ$ и $108,13^\circ$) во споредба со аглите кај контролниот примерок (средни вредности: $82,75^\circ$ и $76,33^\circ$) на ниво $p<0,001$. Интеринцизивниот агол е изразено сигнификантно помал кај испитаничките ($x=125,69^\circ$) во споредба со контролната група ($x=128,67^\circ$) на ниво $p<0,01$. Високо сигнификантно помал ($t=4,25$) е и вертикалниот инцизален преклоп кај девојчињата кои дишат на уста ($x=1,97\text{mm}$) во споредба со девојчињата кои дишат на нос ($x=7,08\text{mm}$). Вредностите за аголот I/MP и хоризонталниот преклоп на инцизивите не покажаа сигнификантни разлики помеѓу испитаничките и контролната група девојчиња. Анализата на вкупниот примерок покажа високо сигнификантни разлики за аглите I/SN, I/PP и I/I на ниво $p<0,001$, како и сигнификантна разлика за overbite-от на ниво $p>0,01$. Аголот I/MP и overjet-от не покажаа сигнификантни разлики помеѓу вкупниот примерок на девојчиња кои дишат на уста и оние кои дишат на нос.

Табела 17. Вредности за сѐајисѐијкиѐе ѓарамеѐри кои ја одредуваат ѓоложбаѐа на максиларниѐе и мандибуларниѐе инѐизиви во однос на максиларнаѐа и мандибуларнаѐа рамнина ресѐекѐивно, како и хоризонталниот и верѐикалниот ѓреклој на инѐизивиѐе, и нивоѐо на сигнификанѐносѐ ѓомеѓу испѐитаниѐиѐе момѐиѐа и девојѐиѐа - Класа II.

Возраст	Варијабли	испитаници момѐиѐа				испитаници девојѐиѐа				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	$\Delta 1/SN$	100,14	7,36	89,00	115,00	102,21	10,24	81,00	121,00	1,98 (+)
	$\Delta 1/PP$	107,14	9,36	81,00	117,00	109,07	7,87	90,00	122,00	1,92 (+)
	$\Delta 1/MP$	93,00	6,67	80,00	104,00	93,79	4,74	82,00	100,00	0,98 (-)
	$\Delta 1/I$	128,71	6,21	119,00	137,00	124,36	6,95	113,00	133,00	3,94 (+++)
	Oj(mm)	4,75	2,74	1,00	10,00	5,29	3,31	0,50	11,00	0,90 (-)
	Ob(mm)	2,36	2,32	-2,50	6,00	2,14	1,95	-1,00	6,00	0,92 (-)
11-14	$\Delta 1/SN$	100,20	9,16	86,00	118,00	102,50	6,99	90,00	118,00	1,98 (+)
	$\Delta 1/PP$	107,45	6,96	99,00	123,00	108,13	8,08	92,00	121,00	0,96 (-)
	$\Delta 1/MP$	94,65	5,30	84,00	104,00	96,31	6,69	84,00	107,00	1,96 (+)
	$\Delta 1/I$	128,15	8,09	114,00	142,00	125,69	9,13	109,00	148,00	2,00 (++)
	Oj(mm)	6,25	3,05	1,50	14,00	5,06	2,98	2,00	11,00	0,79 (-)
	Ob(mm)	2,70	3,06	-4,00	9,00	1,97	3,48	-7,00	7,00	0,75 (-)
Вкупно	$\Delta 1/SN$	100,17	1,27	86,00	118,00	102,36	2,30	81,00	121,00	1,99 (+)
	$\Delta 1/PP$	107,30	1,70	81,00	123,00	108,60	0,15	90,00	122,00	0,96 (-)
	$\Delta 1/MP$	93,83	0,96	80,00	104,00	95,05	1,38	82,00	107,00	1,96 (+)
	$\Delta 1/I$	128,43	1,33	114,00	142,00	125,02	1,54	109,00	148,00	2,99 (++)
	Oj(mm)	5,50	0,22	1,00	14,00	5,17	0,23	0,50	11,00	0,82 (-)
	Ob(mm)	2,53	0,53	-4,00	9,00	2,06	1,08	-7,00	7,00	0,77 (-)

На табела 17 се прикажани средните вредности, стандардната девијација и опсегот за аглие 1/SN, 1/PP, 1/MP, 1/I, и за димензиите Oj и Ob, како и нивото на сигнификантност добисно со споредбените анализи меѓу испитаниците момѐиѐа и девојѐиѐа - Класа II.

Кај помладата возрасна група анализите покажаа сигнификантно помали вредности за аглие 1/SN ($x=100,14^\circ$ и $x=102,21^\circ$) и 1/PP ($x=107,14^\circ$ и $x=109,07^\circ$) кај момѐиѐата на ниво $p>0,01$. Интеринѐизивниот агол кај момѐиѐата ($x=128,71^\circ$) е високо сигнификантно поголем ($t=3,94$) во споредба со аголот кај девојѐиѐата ($x=124,36^\circ$). Разликите меѓу половите за другите параметри се несигнификантни. Кај постарата возрасна група момѐиѐа сигнификантно помали се аглие 1/SN ($x=100,20^\circ$) и 1/MP ($x=94,65^\circ$), компарирани со истите кај девојѐиѐата ($x=102,50^\circ$ и $x=96,31^\circ$) на ниво $p>0,01$. Интеринѐизивниот агол е

изразено сигнификантно поголем ($t=2,00$) кај момчињата ($x=128,15^\circ$) во споредба со девојчињата.

Табела 18. Вредности за статистичките параметри кои ја одредуваат положбата на максиларните и мандибуларните инцизиви во однос на максиларната и мандибуларната рамнина респективно, како и хоризонталниот и вертикалниот преклоп на инцизивите, и нивоито на сигнификантност помеѓу испитаниците и контролната група момчиња - Класа III.

Возраст	Варијабл	испитаници момчиња				контролна група момчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
11-14	$\Delta I/SN$	103,00	5,66	99,00	107,00	102,75	7,89	92,00	110,00	0,99 (-)
	$\Delta I/PP$	110,50	6,36	106,00	115,00	110,25	5,32	106,00	118,00	0,99 (-)
	$\Delta I/MP$	83,00	7,07	78,00	88,00	92,50	6,24	85,00	100,00	5,82 (+++)
	$\Delta I/I$	130,50	0,71	130,00	131,00	135,00	6,98	125,00	141,00	3,93 (+++)
	Oj(mm)	1,75	2,47	0,00	3,50	1,13	2,46	-2,00	4,00	0,73 (-)
	Ob(mm)	1,25	1,77	0,00	2,50	1,75	2,10	-0,50	4,00	0,68 (-)

На табела 18 се прикажани средните вредности, стандардната девијација и опсегот за аглие I/SN, I/PP, I/MP, I/I, и за димензиите Oj и Ob, како и нивото на сигнификантност добиено со споредбените анализи меѓу испитаниците и контролната група момчиња со Класа III.

Високо сигнификантно помали се аголот I/MP ($t=5,82$) и интеринцизивниот агол ($t=3,93$) кај испитаниците (средна вредност $83,00^\circ$ за I/MP и $130,50^\circ$ за I/I) компарирани со контролната група ($x=92,50^\circ$ и $x=135,00^\circ$). За другите параметри не најдовме сигнификантна разлика помеѓу испитаниците и контролната група.

Табела 19. Вредности за статистичките параметри кои ја одредуваат положбата на максиларните и мандибуларните инцизиви во однос на максиларната и мандибуларната рамнина респективно, како и хоризонталниот и вертикалниот преклоп на инцизивите, и нивото на сигнификантност помеѓу испитаниците и контролната група девојчиња - Класа III

Возраст	Варијабли	испитанци девојчиња				контролна група девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
11-14	$\Delta 1/SN$	105,80	11,50	92,00	119,00	78,25	5,85	75,00	87,00	6,28 (+++)
	$\Delta 1/PP$	111,00	9,93	101,00	123,00	78,25	5,31	74,00	86,00	6,97 (+++)
	$\Delta 1/MP$	102,5	6,027	97,00	111,00	125,75	5,73	121,00	134,00	6,84 (+++)
	$\Delta 1/I$	128,00	17,64	109,00	150,00	129,75	3,40	125,00	133,00	0,93 (-)
	Oj(mm)	0,75	0,64	0,00	1,50	0,00	1,41	-2,00	1,00	0,05 (-)
	Ob(mm)	-0,50	3,10	-5,00	2,00	8,50	3,10	5,00	12,00	5,48 (+++)

На табела 19 се прикажани средните вредности, стандардната девијација и опсегот за аглие 1/SN, 1/PP, 1/MP, 1/I и за димензиите Oj и Ob, како и нивото на сигнификантност добиено со споредбените анализи меѓу испитаниците и контролната група девојчиња - Класа III.

Споредбената анализа кај девојчињата - Класа III покажа високо сигнификантни разлики за аглие 1/SN ($t=6,28$) и 1/PP ($t=6,97$) кои се поголеми кај испитаничките ($x=105,80^\circ$ и $x=111,00^\circ$) во однос на контролната група ($x=78,25^\circ$), како и за аголот 1/MP ($t=6,84$) и вертикалниот преклоп на инцизивите ($t=5,48$) кои се помали кај испитаниците ($x=102,5^\circ$ и $x=-0,5\text{mm}$) во споредба со контролниот примерок ($x=125,75^\circ$ и $x=8,50\text{mm}$). Хоризонталниот преклоп на инцизивите и интеринцизивниот агол не се статистички различни меѓу испитуваните групи.

Табела 20. Вредности за статистичките параметри кои ја прикажуваат положбата на максиларниите и мандибуларниите инцизиви во однос на максиларната и мандибуларната рамнина респективно, како и на хоризонталниот и вертикалниот преклоп на инцизивите, и ниво на статистичка значајност помеѓу испитаниците момчиња и девојчиња - Класа III

Варијабли	испитаници момчиња				испитаници девојчиња				t-test
	\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
$\Delta I/SN$	103,00	5,66	99,00	107,00	105,75	11,50	92,00	119,00	1,92 (+)
$\Delta I/PP$	110,50	6,36	106,00	115,00	111,00	9,93	101,00	123,00	0,96 (-)
$\Delta I/MP$	83,00	7,07	78,00	88,00	102,50	6,03	97,00	111,00	5,65 (+++)
$\Delta I/I$	130,50	0,71	130,00	131,00	128,00	17,64	109,00	150,00	1,95 (+)
Oj(mm)	1,75	2,47	0,00	3,50	0,75	0,65	0,00	1,50	0,20 (-)
Ob(mm)	1,25	1,77	0,00	2,50	-0,50	3,11	-5,00	2,00	2,48 (++)

На табела 20 се прикажани средните вредности, стандардната девијација и опсегот за аголот за аглите I/SN, I/PP, I/MP, I/I и за димензиите Oj и Ob, како и нивото на статистичка значајност добиено со споредбените анализи меѓу испитаниците момчиња и девојчиња - Класа III.

Резултатите од споредбената анализа меѓу половите покажаа статистички значајни разлики за аголот I/SN кој е помал кај момчињата ($x=103,00^\circ$) споредено со истиот кај девојчињата ($x=105,75^\circ$), и за интеринцизивниот агол I/I кој е поголем кај момчињата ($x=130,50^\circ$) во однос на истиот кај девојчињата ($x=128,00^\circ$) на ниво $p>0,01$. Аголот I/MP е високо сигнификантно помал ($t=5,65$) кај момчињата ($x=83,00^\circ$) во однос на девојчињата ($x=102,50^\circ$), а вертикалниот преклоп на инцизивите е изразено сигнификантно поголем кај момчињата ($x=1,75\text{mm}$) споредено со девојчињата ($x=0,75\text{mm}$) на ниво $p<0,01$. Нема статистички значајни разлики меѓу половите за димензиите на хоризонталниот преклоп на инцизивите, како и за аголот I/PP.

Табела 21. Вредности за статистичките параметри кои ги одредуваат должинските односи на максилата и мандибулата, и на кранијалната база, и ниво на сигнификантност помеѓу испитаниците и контролната група момчиња - Класа I

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници момчиња				контролна група момчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	S-N	71,00	3,35	66,00	74,00	73,38	3,62	69,00	78,00	1,92 (+)
	ANS-PNS	51,50	2,74	47,00	54,00	51,88	1,36	50,00	54,00	0,98 (-)
	6MC-1A	31,50	1,87	29,00	34,00	32,50	4,99	23,00	38,00	0,96 (-)
	Go-Me	65,50	4,28	61,00	73,00	63,50	5,10	55,00	72,00	1,93 (+)
	Ar-Me	98,00	3,58	94,00	104,00	96,00	4,38	89,00	102,00	1,95 (+)
	Ar-Go	44,33	3,78	39,00	50,00	42,00	5,18	36,00	50,00	1,95 (+)
	6MC-1A	25,00	2,45	22,00	29,00	26,63	3,81	19,00	31,00	0,95 (-)
11-14	S-N	76,13	3,66	67,00	81,00	76,06	4,59	67,00	84,00	0,97 (-)
	ANS-PNS	53,80	3,63	48,00	62,00	54,71	3,20	50,00	62,00	0,97 (-)
	6MC-1A	32,87	2,72	28,00	37,00	30,74	2,97	25,00	37,00	1,91 (+)
	Go-Me	71,87	6,41	62,00	81,00	70,71	5,00	60,00	80,00	0,96 (-)
	Ar-Me	107,80	7,23	94,00	118,00	104,00	5,81	94,00	117,00	2,97 (++)
	Ar-Go	47,60	3,54	41,00	55,00	46,53	4,78	41,00	59,00	0,95 (-)
	6MC-1A	26,20	3,32	21,00	32,00	25,53	1,70	23,00	29,00	0,93 (-)
Вкупно	S-N	73,57	0,22	66,00	81,00	74,72	0,68	67,00	84,00	0,96 (-)
	ANS-PNS	52,65	0,63	47,00	62,00	53,29	1,30	50,00	62,00	0,96 (-)
	6MC-1A	32,18	0,60	28,00	37,00	31,62	1,43	23,00	38,00	0,94 (-)
	Go-Me	68,68	1,51	61,00	81,00	67,10	0,07	55,00	80,00	0,92 (-)
	Ar-Me	102,90	2,58	94,00	118,00	100,00	1,01	89,00	117,00	1,95 (+)
	Ar-Go	45,97	0,17	39,00	55,00	44,26	0,28	36,00	59,00	0,99 (-)
	6MC-1A	25,60	0,62	21,00	32,00	26,08	1,50	19,00	31,00	0,97 (-)

На табела 21 се прикажани средните вредности, стандардната девијација и опсегот за параметрите кои ги детерминираат должините на кранијалната база, максилата, мандибулата и денталните лакови, како и нивото на сигнификантност добиено со споредбените анализи меѓу испитаниците и контролната група момчиња - Класа I.

Резултатите од споредбената анализа кај помладата возрасна група момчиња покажаа дека должината на кранијалната база S-N е сигнификантно помала кај испитаниците ($x=71,00\text{mm}$) во однос на контролната група ($x=73,38\text{mm}$) на ниво $p>0,01$. Сигнификантно поголеми кај испитаниците се димензиите Go-Me ($x=65,50\text{mm}$), Ar-Me ($x=98,00\text{mm}$) и Ar-Go ($x=44,33\text{mm}$) споредени со контролниот примерок ($x=63,50\text{mm}$, $x=96,00\text{mm}$ и $x=42,00\text{mm}$). Должините на максиларниот и мандибуларниот дентален лак не се

Сигнификантно различни помеѓу испитуваната и контролната група. Кај испитуваната возрасна група сигнификантно поголема ($p > 0,01$) кај испитаниците ($x = 102,87\text{mm}$) е должината на максиларниот дентален лак, и израсено е сигнификантно поголема ($p < 0,01$) должината на рамусот ($x = 107,80\text{mm}$) споредено со истите димензии кај контролната група ($x = 70,71\text{mm}$ и $x = 104,00\text{mm}$). Вредностите за другите параметри не се сигнификантно различни меѓу групите. Анализата на вкупниот примерок покажа сигнификантна разлика само за димензијата Ag-Me на ниво $p > 0,01$.

Табела 22. Вредности за статистичките параметри кои ги одредуваат должинските односи на максилата и мандибулата, и на кранијалната база, и ниво на сигнификантност помеѓу испитаниците и контролната група девојчиња – Класа I.

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници девојчиња				контролна група девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	S-N	68,50	1,64	66,00	70,00	68,88	3,68	65,00	73,00	0,96 (-)
	ANS-PNS	48,00	2,00	45,00	50,00	50,50	3,66	47,00	58,00	1,84 (+)
	6MC-1A	28,67	2,25	27,00	33,00	29,63	1,69	26,00	31,00	0,95 (-)
	Go-Me	60,83	3,87	55,00	67,00	64,88	4,29	57,00	72,00	3,90 (+++)
	Ar-Me	92,00	3,58	88,00	97,00	95,25	6,02	87,00	104,00	2,93 (++)
	Ar-Go	40,50	3,27	35,00	45,00	42,38	4,63	34,00	50,00	1,90 (+)
	6MC-1A	25,00	1,55	22,00	26,00	25,00	3,25	18,00	28,00	0,99 (-)
11-14	S-N	74,23	3,94	70,00	83,00	72,05	3,40	65,00	79,00	1,91 (+)
	ANS-PNS	53,31	3,52	47,00	58,00	53,73	2,90	47,00	58,00	1,00 (-)
	6MC-1A	30,85	4,86	23,00	39,00	30,91	2,96	26,50	39,00	0,97 (-)
	Go-Me	68,85	4,16	62,00	77,00	67,64	4,10	62,00	75,00	0,97 (-)
	Ar-Me	104,31	6,52	94,00	115,00	101,36	4,78	94,00	112,00	2,96 (++)
	Ar-Go	47,69	3,71	42,00	54,00	45,48	3,76	40,00	54,00	1,95 (+)
	6MC-1A	24,62	4,98	18,00	37,00	25,14	3,03	17,00	32,00	0,85 (-)
Вкупно	S-N	71,37	1,62	66,00	83,00	70,46	0,20	65,00	79,00	0,95 (-)
	ANS-PNS	50,65	1,08	45,00	58,00	52,11	0,54	47,00	58,00	1,97 (+)
	6MC-1A	29,76	1,85	23,00	39,00	30,27	0,90	26,00	39,00	0,96 (-)
	Go-Me	64,84	0,21	55,00	77,00	66,26	0,13	57,00	75,00	1,99 (+)
	Ar-Me	98,15	2,08	88,00	115,00	98,31	0,88	87,00	112,00	0,97 (-)
	Ar-Go	44,10	0,31	35,00	54,00	43,93	0,62	34,00	54,00	0,99 (-)
	6MC-1A	24,81	2,42	18,00	37,00	25,07	0,16	17,00	32,00	0,85 (-)

На табела 22 се прикажани средните вредности, стандардната девијација и опсегот за параметрите кои ги детерминираат должините на кранијалната база, максилата, мандибулата и денталните лакови, како и нивото на сигнификантност добиено со споредбените анализи меѓу испитаниците и контролната група девојчиња - Класа I.

Кај помладата возрасна група ги бележиме следните наоди: должината на максилата и на рамусот на мандибулата се сигнификантно помали ($p > 0,01$) кај девојчињата кои дишат на уста, високо сигнификантно помала е димензијата Go-Me ($t=3,90$) и изразено сигнификантно помала должината на мандибулата Ar-Me ($p < 0,01$). Кај постарата возрасна група должината на мандибулата е изразено сигнификантно поголема ($t=2,96$) кај испитаничките ($x=104,31\text{mm}$) во однос на контролната група ($x=101,36\text{mm}$), а должината на кранијалната база и

рамусот на мандибулата се сигнификантно поголеми на ниво $p > 0,01$. Кај мушките примерок сигнификантно помали кај испитаничките се должината на максилата и на телото на мандибулата ($p > 0,01$). Останатите параметри не се сигнификантно различни кај испитуваната и контролната група.

Табела 23. Вредности за статистичките параметри кои ги определуваат должинските односи на максилата и мандибулата, и на кранијалната база, и ниво на сигнификантност помеѓу испитаниците момчиња и девојчиња - Класа I.

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници момчиња				испитаници девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
7-11	S-N	71,00	3,35	66,00	74,00	68,50	1,64	66,00	70,00	1,93 (+)
	ANS-PNS	51,50	2,74	47,00	54,00	48,00	2,00	45,00	50,00	2,88 (++)
	6MC-1A	31,50	1,87	29,00	34,00	28,67	2,25	27,00	33,00	2,90 (+++)
	Go-Me	65,50	4,28	61,00	73,00	60,83	3,87	55,00	67,00	3,85 (+++)
	Ar-Me	98,00	3,58	94,00	104,00	92,00	3,58	88,00	97,00	4,89 (+++)
	Ar-Go	44,33	3,78	39,00	50,00	40,50	3,27	35,00	45,00	3,82 (+++)
	6MC-1A	25,00	2,45	22,00	29,00	25,00	1,55	22,00	26,00	0,91 (-)
11-14	S-N	76,13	3,66	67,00	81,00	74,23	3,94	70,00	83,00	1,97 (+)
	ANS-PNS	53,80	3,63	48,00	62,00	53,31	3,52	47,00	58,00	0,94 (-)
	6MC-1A	32,87	2,72	28,00	37,00	30,85	4,86	23,00	39,00	1,95 (+)
	Go-Me	71,87	6,41	62,00	81,00	68,85	4,16	62,00	77,00	2,92 (++)
	Ar-Me	107,80	7,23	94,00	118,00	104,31	6,52	94,00	115,00	2,96 (++)
	Ar-Go	47,60	3,54	41,00	55,00	47,69	3,71	42,00	54,00	1,00 (-)
	6MC-1A	26,20	3,32	21,00	32,00	24,62	4,98	18,00	37,00	1,96 (+)
Вкупно	S-N	73,57	0,22	66,00	81,00	71,37	1,62	66,00	83,00	1,99 (+)
	ANS-PNS	52,65	0,63	47,00	62,00	50,65	1,08	45,00	58,00	1,92 (+)
	6MC-1A	32,18	0,60	28,00	37,00	29,76	1,85	23,00	39,00	2,93 (++)
	Go-Me	68,68	1,51	61,00	81,00	64,84	0,21	55,00	77,00	3,88 (+++)
	Ar-Me	102,90	2,58	94,00	118,00	98,15	2,08	88,00	115,00	3,92 (+++)
	Ar-Go	45,97	0,17	39,00	55,00	44,10	0,31	35,00	54,00	0,92 (-)
	6MC-1A	25,60	0,62	21,00	32,00	24,81	2,42	18,00	37,00	0,94 (-)

На табела 23 се прикажани средните вредности, стандардната девијација и опсегот за параметрите кои ги детерминираат должините на кранијалната база, максилата, мандибулата и денталните лакови, како и нивото на сигнификантност добиено со споредбените анализи меѓу испитаниците момчиња и девојчиња - Класа I.

Споредбената анализа покажа сигнификантни разлики во должината на кранијалната база и должините на максилата и максиларниот дентален лак на

$p < 0,01$, како и изразено сигнификантни ($p < 0,01$) и високо сигнификантни ($p < 0,01$) разлики за димензиите на мандибулата помеѓу момчињата и девојчињата од двете возрасни групи и кај вкупниот примерок испитаници, додека останатите димензии се поголеми кај момчињата.

Табела 24. Вредности за статистичките параметри кои ги детерминираат должинските односи на максилата и мандибулата, и на денталната база, и ниво на сигнификантност помеѓу испитаниците и контролната група момчиња - Класа II.

Варијабли (mm)	испитаници момчиња				контролна група момчиња				t-test
	\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
S-N	71,79	2,39	68,00	77,00	70,90	2,64	68,00	75,00	0,98 (-)
ANS-PNS	52,21	2,01	48,00	56,00	52,30	2,26	48,00	55,00	0,99 (-)
PMC-1A	32,07	2,16	28,00	35,00	35,20	3,85	30,00	43,00	2,76 (++)
Go-Me	61,21	3,09	55,00	66,00	64,30	3,83	56,00	71,00	2,91 (++)
Ar-Me	92,86	3,84	88,00	100,00	94,70	3,47	88,00	100,00	1,99 (+)
Ar-Go	40,93	3,10	37,00	46,00	41,30	3,89	37,00	47,00	0,97 (-)
PMC-1A	25,57	2,34	21,00	29,00	26,10	3,96	21,00	32,00	0,88 (-)
S-N	75,45	3,49	68,00	82,00	75,00	3,87	70,00	83,00	0,98 (-)
ANS-PNS	56,05	4,65	44,00	64,00	57,55	3,50	53,00	65,00	0,90 (-)
PMC-1A	31,80	3,65	23,00	38,00	34,36	3,04	30,00	40,00	2,81 (++)
Go-Me	68,85	5,56	58,00	79,00	70,55	4,84	64,00	80,00	1,94 (+)
Ar-Me	101,45	6,64	90,00	118,00	102,91	6,33	93,00	114,00	1,00 (-)
Ar-Go	45,45	4,14	39,00	56,00	46,64	5,01	40,00	55,00	0,97 (-)
PMC-1A	24,55	3,32	17,00	32,00	25,82	2,82	22,00	31,00	0,90 (-)
S-N	73,62	0,77	68,00	82,00	72,95	0,87	68,00	83,00	1,00 (-)
ANS-PNS	54,13	1,87	44,00	64,00	54,92	0,88	48,00	65,00	0,95 (-)
PMC-1A	31,94	1,05	23,00	38,00	34,78	0,57	30,00	43,00	2,78 (++)
Go-Me	65,03	1,74	55,00	79,00	67,42	0,72	56,00	80,00	1,97 (+)
Ar-Me	97,15	1,98	88,00	118,00	98,80	2,03	88,00	114,00	0,99 (-)
Ar-Go	43,19	0,73	37,00	56,00	43,97	0,79	37,00	55,00	1,00 (-)
PMC-1A	25,06	0,69	17,00	32,00	25,96	0,80	21,00	32,00	0,90 (-)

Табела 24 се прикажани средните вредности, стандардната девијација и ниво на сигнификантност за параметрите кои ги детерминираат должините на кранијалната максилата, мандибулата и денталните лакови, како и нивото на сигнификантност добиено со споредбените анализи меѓу испитаниците и контролната група момчиња - Класа II.

Резултатите забележува дека должината на максиларниот дентален лак и должината на телото на мандибулата се изразено сигнификантно помали

(11) кај момчињата кои дишат на уста од двете возрасни групи и кај примерокот, За останатите параметри разликите се несигнификантни.

Табела 25. Вредности за статистичките параметри кои ги укажуваат должинските односи на максилата и мандибулата, и на кранијалната база, и ниво на сигнификантност помеѓу испитаниците и контролната група девојчиња - Класа II.

Параметар	Варијабл (mm)	испитаници девојчиња				контролна група девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
11	S-N	70.64	3.15	65.00	76.00	70.50	3.32	64.00	76.00	0.99 (-)
	ANS-PNS	52.07	3.36	47.00	58.00	52.07	3.77	45.00	58.00	0.98 (-)
	6MC-1A	32.64	4.22	25.00	41.00	31.71	4.25	25.00	38.00	0.93 (-)
	Go-Me	63.57	6.48	57.00	80.00	61.50	4.91	53.00	73.00	1.87 (+)
	Ar-Me	93.57	7.70	83.00	107.00	91.36	7.90	80.00	112.00	1.58 (+)
	Ar-Go	40.36	5.85	30.00	50.00	40.50	5.26	33.00	52.00	0.94 (-)
	6MC-1A	25.07	4.20	17.00	32.00	24.86	2.93	21.00	32.00	0.94 (-)
14	S-N	70.63	2.09	67.00	74.00	73.33	2.53	70.00	79.00	2.91 (++)
	ANS-PNS	53.75	3.64	48.00	62.00	55.00	3.38	48.00	59.00	1.98 (+)
	6MC-1A	30.50	3.76	25.00	37.00	30.75	4.56	23.00	41.00	0.94 (-)
	Go-Me	67.06	4.20	57.00	75.00	68.00	4.69	61.00	75.00	0.95 (-)
	Ar-Me	100.56	5.96	92.00	112.00	101.83	3.59	97.00	108.00	1.00 (-)
	Ar-Go	45.50	4.16	36.00	52.00	47.67	2.50	44.00	51.00	1.91 (+)
	6MC-1A	24.06	3.26	19.00	30.00	25.00	4.35	18.00	33.00	0.91 (-)
17	S-N	70.63	0.75	65.00	76.00	71.92	0.56	64.00	79.00	0.98 (-)
	ANS-PNS	52.91	0.20	47.00	62.00	53.54	0.27	45.00	59.00	0.96 (-)
	6MC-1A	31.57	0.32	25.00	41.00	31.23	0.22	23.00	41.00	0.96 (-)
	Go-Me	65.32	1.61	57.00	80.00	64.75	0.16	53.00	75.00	0.91 (-)
	Ar-Me	97.07	1.23	83.00	112.00	96.60	3.05	80.00	112.00	0.99 (-)
	Ar-Go	42.93	1.19	30.00	52.00	44.08	1.95	33.00	52.00	1.94 (+)
	6MC-1A	24.57	0.67	17.00	32.00	24.93	1.00	18.00	33.00	0.95 (-)

На табела 25 се прикажани средните вредности, стандардната девијација и ниво на сигнификантност добиено со споредбените анализи меѓу испитаниците и контролната група девојчиња - Класа II.

Резултатите покажаа сигнификантно поголема должина на телото и на мандибулата на ниво $p > 0,01$ кај девојчињата од помладата возрасна група кои дишат на уста. Кај возрасната група од 11 до 14 години има изразено сигнификантно намалување на должината на кранијалната база ($t=2,91$) и

нифичантно помала должина на максилата и на рамусот на мандибулата ($p < 0,01$) кај испитаничките. Кај вкупниот примерок испитаници нифичантна разлика постои само за димензијата Ar-Go, додека вредностите другите параметри се несигничантни.

Табела 26. Вредности за статистичките параметри кои ги споредуваат должинските односи на максилата и мандибулата, и на кранијалната база, и нивоа на сигничантноста помеѓу испитаниците младициња и девојчиња – Класа II.

Возраст	Варијабла (mm)	испитаници момчиња				испитаници девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
11	S-N	71,79	2,39	68,00	77,00	70,64	3,15	65,00	76,00	0,97 (-)
	ANS-PNS	52,21	2,01	48,00	56,00	52,07	3,36	47,00	58,00	0,98 (-)
	6MC-1A	32,07	2,16	28,00	35,00	32,64	4,22	25,00	41,00	0,90 (-)
	Go-Me	61,21	3,09	55,00	66,00	63,57	6,48	57,00	80,00	1,81 (+)
	Ar-Me	92,86	3,84	88,00	100,00	93,57	7,70	83,00	107,00	0,96 (-)
	Ar-Go	40,93	3,10	37,00	46,00	40,36	5,85	30,00	50,00	0,99 (-)
	6MC-1A	25,57	2,34	21,00	29,00	25,07	4,20	17,00	32,00	0,99 (-)
11-14	S-N	75,45	3,49	68,00	82,00	70,63	2,09	67,00	74,00	3,88 (+++)
	ANS-PNS	56,05	4,65	44,00	64,00	53,75	3,64	48,00	62,00	2,99 (++)
	6MC-1A	31,80	3,65	23,00	38,00	30,50	3,76	25,00	37,00	1,00 (-)
	Go-Me	68,85	5,56	58,00	79,00	67,06	4,20	57,00	75,00	0,93 (-)
	Ar-Me	101,45	6,64	90,00	118,00	100,56	5,96	92,00	112,00	0,97 (-)
	Ar-Go	45,45	4,14	39,00	56,00	45,50	4,16	36,00	52,00	0,91 (-)
	6MC-1A	24,55	3,32	17,00	32,00	24,06	3,26	19,00	30,00	0,99 (-)
Вкупно	S-N	73,62	0,77	68,00	82,00	70,63	0,75	65,00	76,00	2,91 (++)
	ANS-PNS	54,13	1,87	44,00	64,00	52,91	0,20	47,00	62,00	1,98 (+)
	6MC-1A	31,94	1,05	23,00	38,00	31,57	0,32	25,00	41,00	0,94 (-)
	Go-Me	65,03	1,74	55,00	79,00	65,32	1,61	57,00	80,00	0,97 (-)
	Ar-Me	97,15	1,98	88,00	118,00	97,07	1,23	83,00	112,00	0,94 (-)
	Ar-Go	43,19	0,73	37,00	56,00	42,93	1,19	30,00	52,00	0,87 (-)
	6MC-1A	25,06	0,69	17,00	32,00	24,57	0,67	17,00	32,00	0,99 (-)

На табела 26 се прикажани средните вредности, стандардната девијација и т-тестот за параметрите кои ги детерминираат должините на кранијалната база, максилата, мандибулата и денталните лакови, како и нивоа на сигничантноста добиено со споредбените анализи меѓу испитаниците младициња и девојчиња - Класа II.

Кај помладата возрасна група сигничантна разлика меѓу половите има само за должината на телото на мандибулата, која е помала кај момчињата на

ниво $p > 0,01$. Кај постарата возрасна група и кај вкупниот примерок најдовме високо сигнификантна разлика за должината на кранијалната база на ниво $p < 0,001$ и изразено сигнификантна разлика за должината на максилата на ниво $p < 0,01$. Обете димензии се поголеми кај момчињата.

Табела 27. Вредности за статистичките параметри кои ги одредуваат должинските односи на максилата и мандибулата, и на кранијалната база, и нивоа на сигнификантност помеѓу испитаниците и контролната група момчиња – Класа III.

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници момчиња				контролна група момчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
11-14	S-N	75,00	7,07	70,00	80,00	77,00	9,66	69,00	91,00	1,89 (+)
	ANS-PNS	52,50	0,71	52,00	53,00	52,25	3,59	47,00	55,00	1,00 (-)
	6MC-1A	30,00	0,00	30,00	30,00	29,25	0,96	28,00	30,00	0,97 (-)
	Go-Me	74,50	2,12	73,00	76,00	72,25	9,54	62,00	85,00	1,98 (+)
	Ar-Me	109,50	3,54	107,00	112,00	108,25	7,37	103,00	119,00	0,97 (-)
	Ar-Go	46,64	5,01	40,00	55,00	47,50	3,32	45,00	52,00	0,99 (-)
	6MC-1A	25,82	2,82	22,00	31,00	23,25	3,30	20,00	27,00	1,81 (+)

На табела 27 се уочуваат следните резултати:

Кај повозрасните испитаници момчиња - Класа III сигнификантна разлика има за должината на кранијалната база ($x=75,00\text{mm}$) должината на мандибуларниот дентален лак ($x=25,82\text{mm}$) како и за должината на телото на мандибулата ($x=74,50\text{mm}$), компарирани со димензиите кај контролниот примерок ($x=77,00\text{mm}$, $x=23,25\text{mm}$ и $x=72,25\text{mm}$). Должината на кранијалната база е помала, додека пак должината на телото на мандибулата и должината на мандибуларниот дентален лак се поголеми. За останатите димензии нема сигнификантни разлики помеѓу испитаниците и контролниот примерок.

Табела 28. Вредности за статистичките параметри кои ги споредуваат должинските односи на максилата и мандибулата, и на кранијалната база, и нивоно на сигнификантност помеѓу испитаниците и контролната група девојчиња – Класа III

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници девојчиња				контролна група девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
11-14	S-N	72,00	3,65	68,00	76,00	74,50	3,42	70,00	78,00	1,95 (+)
	ANS-PNS	54,00	2,83	50,00	56,00	54,00	2,94	50,00	57,00	0,99 (-)
	6MC-1A	29,25	2,99	25,00	32,00	34,00	4,83	30,00	41,00	3,63 (+++)
	Go-Me	72,00	5,77	65,00	79,00	70,00	6,63	61,00	77,00	1,94 (+)
	Ar-Me	108,50	7,59	101,00	116,00	104,25	3,59	101,00	109,00	3,92 (+++)
	Ar-Go	50,50	9,40	39,00	62,00	47,00	3,92	43,00	52,00	2,82 (++)
	6MC-1A	25,00	4,32	19,00	29,00	28,25	2,22	25,00	30,00	2,82 (++)

На табела 28 се прикажани следните резултати:

Должината на кранијалната база кај девојчињата ($x=72,00\text{mm}$) е сигнификантно помала ($p>0,01$) од онаа кај контролната група ($x=74,50\text{mm}$). Должината на максилата не е сигнификантно различна меѓу испитаниците ($x=54,00\text{mm}$) и контролната група ($x=54,00\text{mm}$). Должината на максиларниот дентален лак е високо сигнификантно помала ($t=3,63$) кај испитаниците ($x=29,25\text{mm}$) во однос на контролната група ($x=34,00\text{mm}$). Должината на телото на мандибулата е сигнификантно поголема ($p>0,01$), мандибуларната должина е високо сигнификантно поголема ($t=3,92$), а должината на рамусот е изразено сигнификантно поголема ($t=2,82$) кај испитаниците споредени со истите кај контролниот примерок. Должината на мандибуларниот дентален лак е изразено сигнификантно помала ($t=2,82$) кај испитаниците девојчиња ($x=25,00\text{mm}$) во споредба со контролната група ($x=28,25\text{mm}$).

Табела 29. Вредности за статистичките параметри кои ги одредуваат должинските односи на максилата и мандибулата, и на кранијалната база, и нивоно на сигнификантност помеѓу испитаниците момчиња и девојчиња – Класа III.

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници момчиња				испитаници девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
11-14	S-N	75,00	7,07	70,00	80,00	72,00	3,65	68,00	76,00	2,90 (++)
	ANS-PNS	52,50	0,71	52,00	53,00	54,00	2,83	50,00	56,00	1,95 (+)
	6MC-1A	30,00	0,00	30,00	30,00	29,25	2,99	25,00	32,00	0,99 (-)
	Go-Me	74,50	2,12	73,00	76,00	72,00	5,77	65,00	79,00	1,97 (+)
	Ar-Me	109,50	3,54	107,00	112,00	108,50	7,59	101,00	116,00	0,99 (-)
	Ar-Go	46,64	5,01	40,00	55,00	50,50	9,40	39,00	62,00	2,83 (++)
	6MC-1A	25,82	2,82	22,00	31,00	25,00	4,32	19,00	29,00	0,90 (-)

На табела 29 се прикажани следните резултати:

Должината на кранијалната база кај момчињата ($x=75,00\text{mm}$) е изразено сигнификантно поголема ($t=2,90$) споредена со истата кај девојчињата ($x=72,00\text{mm}$). Должината на максилата е сигнификантно помала ($p>0,01$) кај момчињата ($x=52,50\text{mm}$) отколку кај девојчињата ($x=54,00\text{mm}$). Нема сигнификантна разлика меѓу половите за должините на максиларниот и мандибуларниот дентален лак, како и за должината на мандибулата. Должината на телото на мандибулата кај момчињата ($x=74,50\text{mm}$) е сигнификантно поголема ($p>0,01$) отколку кај девојчињата ($x=72,00\text{mm}$). Должината на рамусот е изразено сигнификантно помала ($p>0,01$) кај момчињата ($x=46,63\text{mm}$) отколку кај девојчињата ($50,50\text{mm}$).

Табела 30. Вредности за статистичките параметри кои ги карактеризираат максиларната, назомаксиларна и вилична антериорна и орбитална лицева висина и нивниот процентуален сооднос, и нивојо на значајност помеѓу испитаниците и контролната група момчиња.

Параметри (mm)	испитаници момчиња				контролна група момчиња				t-test
	\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
Me	118,33	5,89	112,00	128,00	113,88	3,36	110,00	119,00	3,91 (+++)
PP	53,17	3,37	49,00	57,00	52,25	2,76	47,00	56,00	0,95 (-)
P-Me	65,17	3,71	61,00	71,00	61,63	3,74	56,00	67,00	3,89 (+++)
PP%	44,87	1,66	43,00	47,50	45,88	2,41	42,00	49,00	0,97 (-)
P-Me%	55,12	1,65	52,50	57,00	54,09	2,42	51,00	58,00	0,99 (-)
Go	74,17	6,08	68,00	84,00	70,63	7,01	63,00	82,00	3,92 (+++)
pm'	38,33	4,72	34,00	47,00	36,50	3,07	32,00	42,00	1,84 (+)
m'-Go	35,83	3,25	31,00	39,00	34,13	4,79	27,00	41,00	0,96 (-)
pm'%	107,62	15,39	92,30	127,00	108,10	13,11	90,20	133,00	0,99 (-)
Me	132,00	10,29	117,00	150,00	115,30	3,97	110,00	121,00	6,74 (+++)
PP	58,60	4,08	53,00	67,00	54,10	1,66	51,00	57,00	3,81 (+++)
P-Me	73,40	7,25	58,00	86,00	61,20	2,97	57,00	66,00	5,69 (+++)
PP%	44,39	2,01	41,70	50,00	46,90	1,17	45,00	49,00	1,95 (-)
P-Me%	55,60	2,02	50,00	58,30	53,09	1,16	51,00	55,00	1,94 (-)
Go	82,20	4,95	75,00	90,00	72,00	5,66	64,00	82,00	5,79 (+++)
pm'	41,40	2,59	36,00	46,00	36,50	3,03	33,00	40,00	3,80 (+++)
m'-Go	40,80	4,02	33,00	48,00	35,50	4,12	31,00	42,00	3,80 (+++)
pm'%	102,43	11,61	80,00	127,30	103,75	12,77	85,00	125,00	0,97 (-)
Me	125,17	3,11	112,00	150,00	114,59	0,44	110,00	121,00	5,81 (+++)
PP	55,88	0,50	49,00	67,00	53,18	0,78	47,00	57,00	1,86 (+)
P-Me	69,28	2,50	58,00	86,00	61,41	0,54	56,00	67,00	4,76 (+++)
PP%	44,63	0,25	41,70	50,00	46,39	0,88	42,00	49,00	1,98 (+)
P-Me%	55,36	0,26	50,00	58,30	53,59	0,89	51,00	58,00	1,00 (+)
Go	78,18	0,80	68,00	90,00	71,31	0,96	63,00	82,00	4,86 (+++)
pm'	39,87	1,51	34,00	47,00	36,50	0,03	32,00	42,00	2,84 (++)
m'-Go	38,32	0,54	31,00	48,00	34,81	0,48	27,00	42,00	3,81 (+++)
pm'%	105,02	2,67	80,00	127,30	105,93	0,24	85,00	133,00	0,96 (-)

Резултатите од споредбената анализа меѓу испитаниците и контролната група момчиња – Класа I се прикажани на табела 30. Се забележува дека антериорна лицева висина е високо сигнификантно зголемена на $p < 0,001$ кај двете возрасни групи и кај вкупниот примерок испитаници (средни вредности: 118,33mm, 132,00mm и 125,17mm) во однос на висината кај контролните групи (средни вредности: 113,87mm, 115,30mm и 114,58mm). Може да се забележи значително зголемување на

та со возраста кај испитаниците, што не е случај и кај контролната

намаксиларната висина N-PP кај испитаниците од помалата возрасна група ($x=53,17\text{mm}$) и контролната група ($x=52,25\text{mm}$) не е сигнификантно различна. Но кај постарата возрасна група испитаници ($x=58,60\text{mm}$) таа е сигнификантно зголемена ($t=3,81$, $p>0,001$) споредена со контролниот примерок ($x=54,10\text{mm}$); исто како и кај вкупниот примерок испитаници ($x=54,10\text{mm}$) наспроти контролната група ($x=53,17\text{mm}$).

Виличната висина PP/Me е високо сигнификантно зголемена ($p<0,001$) кај испитаниците од двете возрасни групи испитаници момчиња (средни вредности: $65,17\text{mm}$, $73,40\text{mm}$ и $78,18\text{mm}$) во однос на контролните групи (средни вредности: $61,63\text{mm}$, $61,20\text{mm}$ и $67,10\text{mm}$), кај кои нема промена на оваа димензија со возраста.

Кај помладата популација процентот на назомаксиларната висина не е различен помеѓу испитаниците и контролниот примерок. Кај постарата возрасна група и кај вкупниот примерок испитаници тој процент е сигнификантно различен ($p>0,01$) во однос на контролната група ($x=44,62\%$ кај испитаниците и $x=44,62\%$ кај контролната група). Процентот на виличната висина кај испитаниците од помладата популација испитаници не е различен од оној кај контролната група од првата и втората подгрупа и кај групите вкупно тој е сигнификантно различен ($p>0,01$) кај испитаниците ($x=55,60\%$) спореден со контролниот примерок ($x=53,09\%$).

Субнариорната лицева висина S-Go е високо сигнификантно зголемена кај обете возрасни групи и кај вкупниот примерок испитаници (средни вредности: $74,17\text{mm}$, $82,20\text{mm}$ и $78,18\text{mm}$) споредено со контролните примероци (средни вредности: $70,63\text{mm}$, $72,00\text{mm}$ и $71,31\text{mm}$). Како и кај субнариорната висина и тука зголемувањето кај испитаниците со возраста е значително.

Процентот на субнариорната висина е сигнификантно зголемување ($t=3,73$, $p<0,001$) има и за димензијата на субнариорната висина кај постарите испитаници $41,40\text{mm}$ во однос на контролната група ($x=41,40\text{mm}$). Кај помалата возрасна група разликата е сигнификантна ($p>0,01$), а кај вкупниот примерок изразено сигнификантна ($p>0,001$). Димензијата pm'-Go е сигнификантно поголема ($p<0,001$) кај постарите испитаници и кај

вкупниот примерок, додека кај помладата возрасна група нема разлика со контролната група.

Табела 31. Вредности за статистичките параметри кои ги одредуваат пошалната, назомаксиларна и вилчна антериорна и постериорната лицева висина и нивниот процентуален сооднос, и нивојто на сигнификантност помеѓу испитаниците и контролната група девојчиња – Класа I

Возраст	Варијабл (mm)	испитаници девојчиња				контролна група девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	N-Me	106,50	5,58	101,00	115,00	109,50	4,63	104,00	116,00	2,97 (++)
	N-PP	48,00	2,19	45,00	51,00	50,25	2,25	47,00	54,00	1,92 (+)
	PP-Me	58,50	3,89	54,00	64,00	58,00	3,12	55,00	63,00	0,99 (-)
	N-PP%	45,17	1,33	44,00	47,00	45,96	2,61	41,00	50,00	0,97 (-)
	PP-Me%	54,82	1,36	52,90	56,00	54,00	2,62	50,00	59,00	0,99 (-)
	S-Go	67,67	5,43	61,00	75,00	70,75	4,03	66,00	77,00	2,939 (++)
	S-pm'	34,17	2,93	31,00	39,00	36,50	2,98	31,00	40,00	1,94 (+)
	pm'-Go	33,50	4,28	28,00	40,00	34,25	3,28	28,00	38,00	0,96 (-)
	S-pm'%	103,38	15,13	83,00	129,00	107,70	16,18	88,60	136,00	3,90 (+++)
11-14	N-Me	122,00	5,32	115,00	131,00	112,14	9,29	99,00	126,00	4,87 (+++)
	N-PP	54,69	2,56	50,00	60,00	51,71	3,71	46,00	58,00	2,92 (++)
	PP-Me	67,31	5,72	60,00	77,00	60,43	6,38	52,00	70,00	3,81 (+++)
	N-PP%	44,82	2,78	40,00	47,80	46,08	2,00	43,50	50,00	1,92 (+)
	PP-Me%	55,15	2,81	52,00	60,00	53,90	1,98	50,00	56,40	1,92 (+)
	S-Go	80,31	5,47	73,00	92,00	69,64	5,90	61,00	81,00	4,76 (+++)
	S-pm'	39,92	4,01	34,00	48,00	35,07	2,62	30,00	40,00	3,73 (+++)
	pm'-Go	40,38	3,99	33,00	47,00	34,57	5,08	28,00	44,00	3,81 (+++)
	S-pm'%	99,85	14,77	79,00	127,70	103,31	15,72	75,00	128,00	3,00 (+++)
Вкупно	N-Me	114,25	0,18	101,00	131,00	110,82	3,30	99,00	126,00	3,97 (+++)
	N-PP	51,35	0,26	45,00	60,00	50,98	1,03	46,00	58,00	0,99 (-)
	PP-Me	62,90	1,30	54,00	77,00	59,21	2,31	52,00	70,00	2,90 (++)
	N-PP%	44,99	1,03	40,00	47,80	46,02	0,43	41,00	50,00	1,96 (+)
	PP-Me%	54,98	1,03	52,00	60,00	53,95	0,45	50,00	59,00	0,95 (-)
	S-Go	73,99	0,03	61,00	92,00	70,20	1,33	61,00	81,00	2,90 (++)
	S-pm'	37,04	0,77	31,00	48,00	35,79	0,26	30,00	40,00	1,85 (+)
	Pm'-Go	36,94	0,20	28,00	47,00	34,41	1,27	28,00	44,00	1,94 (+)
	S-pm'%	101,62	0,26	79,00	129,00	105,50	0,32	75,00	136,00	3,97 (+++)

Во табела 31 се изнесени резултатите од споредбената анализа извршена помеѓу испитаниците и контролната група девојчиња – Класа I.

Кај помалата возрасна група постои изразено сигнификантна разлика ($p < 0,01$) за димензиите на тоталната антериорна и постериорна лицева висина, и сигнификантна разлика ($p > 0,01$) за димензиите на назомаксиларната висина

и растојанието S-Pm' помеѓу испитаниците, кај кои овие димензии се помали од оние кај контролната група. Кај постарата возрасна група постои високо сигнификантно зголемување ($p < 0,001$) на тоталната и вилична антериорна лицева висина, постериорната лицева висина и димензиите S-pm' и pm'-Go кај испитаниците во споредба со контролната група, како и изразено сигнификантно зголемување ($p < 0,01$) на назалната лицева висина. Процентот на назомаксиларната висина е сигнификантно намален, а на виличната висина е зголемен на ниво $p > 0,01$. Анализата на вкупниот примерок покажа високо сигнификантна разлика за димензијата N-Me на ниво $p < 0,001$, изразено сигнификантна разлика за PP-Me и S-Go на ниво $p < 0,01$ и сигнификантна разлика за процентот на назомаксиларната висина и димензиите S-pm' и pm'-Go на ниво $p > 0,01$.

Табела 32. Вредности за статистичките параметри кои ги одредуваат тоталната, назомаксиларна и вилична anteriorna и posteriorna лицева висина и нивниот процентуален сооднос, и ниво на сигнификантност помеѓу испитаниците момчиња и девојчиња – Класа I.

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници момчиња				испитаници девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	N-Me	118,33	5,89	112,00	128,00	106,50	5,58	101,00	115,00	6,82 (+++)
	N-PP	53,17	3,37	49,00	57,00	48,00	2,19	45,00	51,00	3,82 (+++)
	PP-Me	65,17	3,71	61,00	71,00	58,50	3,89	54,00	64,00	4,81 (+++)
	N-PP%	44,87	1,66	43,00	47,50	45,17	1,33	44,00	47,00	0,99 (-)
	PP-Me%	55,12	1,65	52,50	57,00	54,82	1,36	52,90	56,00	0,99 (-)
	S-Go	74,17	6,08	68,00	84,00	67,67	5,43	61,00	75,00	4,82 (+++)
	S-pm'	38,33	4,72	34,00	47,00	34,17	2,93	31,00	39,00	3,74 (+++)
	Pm'-Go	35,83	3,25	31,00	39,00	33,50	4,28	28,00	40,00	1,94 (+)
	S-pm'%	107,62	15,39	92,30	127,00	103,38	15,13	83,00	129,00	3,93 (+++)
11-14	N-Me	132,00	10,29	117,00	150,00	122,00	5,32	115,00	131,00	6,84 (+++)
	N-PP	58,60	4,08	53,00	67,00	54,69	2,56	50,00	60,00	3,85 (+++)
	PP-Me	73,40	7,25	58,00	86,00	67,31	5,72	60,00	77,00	3,88 (+++)
	N-PP%	44,39	2,01	41,70	50,00	44,82	2,78	40,00	47,80	0,97 (-)
	PP-Me%	55,60	2,02	50,00	58,30	55,15	2,81	52,00	60,00	0,96 (-)
	S-Go	82,20	4,95	75,00	90,00	80,31	5,47	73,00	92,00	1,99 (+)
	S-pm'	41,40	2,59	36,00	46,00	39,92	4,01	34,00	48,00	1,98 (+)
	Pm'-Go	40,80	4,02	33,00	48,00	40,38	3,99	33,00	47,00	0,98 (-)
	S-pm'%	102,43	11,61	80,00	127,30	99,85	14,77	79,00	127,70	2,00 (++)
Вкупно	N-Me	125,17	3,11	112,00	150,00	114,25	0,18	101,00	131,00	6,81 (+++)
	N-PP	55,88	0,50	49,00	67,00	51,35	0,26	45,00	60,00	3,85 (+++)
	PP-Me	69,28	2,50	58,00	86,00	62,90	1,30	54,00	77,00	4,84 (+++)
	N-PP%	44,63	0,25	41,70	50,00	44,99	1,03	40,00	47,80	0,97 (-)
	PP-Me%	55,36	0,26	50,00	58,30	54,98	1,03	52,00	60,00	0,96 (-)
	S-Go	78,18	0,80	68,00	90,00	73,99	0,03	61,00	92,00	3,93 (+++)
	S-pm'	39,87	1,51	34,00	47,00	37,04	0,77	31,00	48,00	1,93 (+)
	Pm'-Go	38,32	0,54	31,00	48,00	36,94	0,20	28,00	47,00	1,92 (+)
	S-pm'%	105,02	2,67	80,00	127,30	101,62	0,26	79,00	129,00	3,97 (+++)

На табела 32 се прикажани резултатите од споредбената анализа извршена меѓу момчињата и девојчињата испитаници - Класа I. Димензиите за тоталната anteriorna лицева висина, назомаксиларната и виличната висина како и posteriorna лицева висина се високо сигнификантно поголеми кај момчињата од двете возрасни групи и кај вкупниот примерок испитаници на ниво $p < 0,001$. Сигнификантна разлика ($p > 0,01$) меѓу половите најдовме за димензиите S-pm' и pm'-Go.

Табела 33. Вредности за статистичките параметри кои ги сочинуваат њошталната, назомаксиларна и вилчна антериорна и антериорната лицева висина и нивниот процентуален сооднос, и ниво на значајност помеѓу испитаниците и контролната група момчиња - Класа II.

Варијабли (mm)	испитаници момчиња				контролна група момчиња				t-test
	\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
N-Me	114,21	4,48	107,00	122,00	115,30	3,97	110,00	121,00	0,99 (-)
N-PP	52,43	2,53	48,00	56,00	54,10	1,66	51,00	57,00	1,95 (+)
PP-Me	61,79	4,54	55,00	69,00	61,20	2,97	57,00	66,00	0,97 (-)
N-PP%	46,03	2,46	41,70	50,00	46,90	1,17	45,00	49,00	0,98 (-)
PP-Me%	53,95	2,46	50,00	58,20	53,09	1,16	51,00	55,00	0,95 (-)
S-Go	71,64	3,75	66,00	78,00	72,00	5,66	64,00	82,00	0,97 (-)
S-pm'	36,79	3,07	31,00	42,00	36,50	3,03	33,00	40,00	0,99 (-)
Pm'-Go	34,86	3,30	27,00	40,00	35,50	4,12	31,00	42,00	0,88 (-)
S-pm'%	106,71	16,53	79,50	148,00	103,75	12,77	85,00	125,00	2,87 (++)
N-Me	126,20	9,56	109,00	145,00	121,91	5,52	114,00	130,00	3,92 (+++)
N-PP	56,85	3,77	48,00	63,00	57,27	2,61	53,00	61,00	0,98 (-)
PP-Me	69,35	6,67	57,00	84,00	64,64	4,43	58,00	71,00	3,84 (+++)
N-PP%	45,05	1,64	43,50	49,10	48,07	2,75	44,40	54,40	2,88 (++)
PP-Me%	54,94	1,84	50,90	58,00	52,99	1,83	49,00	55,50	1,93 (+)
S-Go	80,35	6,85	64,00	95,00	79,45	6,80	70,00	90,00	1,00 (-)
S-pm'	40,85	3,07	35,00	45,00	39,91	3,48	35,00	46,00	0,99 (-)
Pm'-Go	39,50	5,14	26,00	51,00	39,55	5,57	34,00	49,00	0,91 (-)
S-pm'%	104,90	14,44	86,20	146,00	102,51	15,84	79,50	135,00	1,90 (+)
N-Me	120,21	3,59	107,00	145,00	118,60	1,09	110,00	130,00	1,93 (+)
N-PP	54,64	0,88	48,00	63,00	55,69	0,67	51,00	61,00	0,98 (-)
PP-Me	65,57	1,51	55,00	84,00	62,92	1,03	57,00	71,00	2,89 (++)
N-PP%	45,54	0,58	41,70	50,00	47,49	1,12	44,40	54,40	1,89 (+)
PP-Me%	54,45	0,44	50,00	58,20	53,04	0,47	49,00	55,50	0,95 (-)
S-Go	76,00	2,19	64,00	95,00	75,73	0,81	64,00	90,00	0,95 (-)
S-pm'	38,82	0,00	31,00	45,00	38,20	0,32	33,00	46,00	0,96 (-)
Pm'-Go	37,18	1,30	26,00	51,00	37,52	1,03	31,00	49,00	0,96 (-)
S-pm'%	105,80	1,48	79,50	148,00	103,13	2,17	79,50	135,00	1,93 (+)

На табела 33 се прикажани резултатите од анализите направени кај испитаниците и контролните групи момчиња - Класа II.

Кај помладата популација испитаници момчиња нема сигнификантни разлики за ниеден од параметрите компарирани со контролниот примерок, освен за назомаксиларната висина $x=52,43mm$ која е сигнификантно помала ($p<0,01$) од онаа кај контролната група $x=54,10mm$.

Кај втората подгрупа од 11-14 години високо сигнификантно зголемување ($p < 0.001$) има за димензиите на тоталната $x = 126,20\text{mm}$ и виличната висина $x = 69,35\text{mm}$ споредени со контролниот примерок $x = 121,91\text{mm}$ за N-Me и $x = 64,64\text{mm}$ за PP-Me, и сигнификантно поголем процент на виличната висина PP-Me% на ниво $p > 0,01$. Процентот на назомаксиларната висина N-PP% кај испитаниците $x = 45,05\%$ е изразено сигнификантно помал ($p > 0.001$) од контролната група $x = 48,07\%$. Другите параметри се несигнификантни.

Кај вкупниот примерок има сигнификантно зголемување ($p > 0.01$) кај димензиите N-Me $x = 120,21\text{mm}$ и PP-Me $x = 65,57\text{mm}$ во однос на контролната група $x = 118,60\text{mm}$ и $62,92\text{mm}$. Вредностите за другите димензии се несигнификантни.

Табела 34. Вредности за статистичките параметри кои ги одразуваат пошталната, назомаксиларна и вилична антиериорна и антиериорната лицева висина и нивниот процентуален сооднос, и ниво на статистичката значајност помеѓу испитаниците и контролната група девојчиња - Класа II.

Варијабла (mm)	испитаници девојчиња				контролна група девојчиња				t-test
	\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
N-Me	117,36	6,22	106,00	130,00	112,14	9,29	99,00	126,00	3,94 (+++)
N-PP	52,21	4,69	43,00	60,00	51,71	3,71	46,00	58,00	0,99 (-)
PP-Me	65,14	5,26	58,00	74,00	60,43	6,38	52,00	70,00	3,88 (+++)
N-PP%	44,45	3,22	37,00	48,60	46,08	2,00	43,50	50,00	1,90 (+)
PP-Me%	55,51	3,23	51,30	63,00	53,90	1,98	50,00	56,40	1,89 (+)
S-Go	71,36	8,50	57,00	85,00	69,64	5,90	61,00	81,00	1,97 (+)
S-pm'	37,00	3,84	32,00	43,00	35,07	2,62	30,00	40,00	1,87 (+)
Pm'-Go	34,36	5,71	23,00	43,00	34,57	5,08	28,00	44,00	0,91 (-)
S-pm'%	109,65	16,01	81,00	147,80	103,31	15,72	75,00	128,00	4,83 (+++)
N-Me	124,06	10,85	107,00	152,00	119,92	5,68	109,00	130,00	3,87 (+++)
N-PP	54,44	4,19	48,00	63,00	55,00	3,19	50,00	61,00	1,00 (-)
PP-Me	69,63	7,54	58,00	89,00	64,92	3,58	59,00	70,00	3,78 (+++)
N-PP%	43,89	2,04	41,00	47,80	45,91	1,57	43,50	49,00	1,94 (+)
PP-Me%	56,11	2,06	52,10	59,00	54,08	1,55	51,00	56,40	1,94 (+)
S-Go	78,44	7,05	65,00	93,00	79,83	4,30	71,00	88,00	1,00 (-)
S-pm'	38,88	4,22	31,00	47,00	38,92	2,43	36,00	45,00	0,98 (-)
Pm'-Go	39,56	3,95	32,00	46,00	40,92	2,91	34,00	46,00	0,97 (-)
S-pm'%	98,64	10,53	78,00	117,00	95,51	7,63	84,70	108,80	2,96 (++)
N-Me	120,71	3,28	106,00	152,00	116,03	2,55	99,00	130,00	3,85 (+++)
N-PP	53,33	0,35	43,00	63,00	53,36	0,37	46,00	61,00	0,99 (-)
PP-Me	67,38	1,61	58,00	89,00	62,67	1,98	52,00	70,00	3,77 (+++)
N-PP%	44,17	0,83	37,00	48,60	45,99	0,30	43,50	50,00	1,89 (+)
PP-Me%	55,81	0,83	51,30	63,00	53,99	0,30	50,00	56,40	1,90 (+)
S-Go	74,90	1,02	57,00	93,00	74,74	1,13	61,00	88,00	0,99 (-)
S-pm'	37,94	0,27	31,00	47,00	36,99	0,13	30,00	45,00	0,94 (-)
Pm'-Go	36,96	1,24	23,00	46,00	37,74	1,54	28,00	46,00	0,92 (-)
S-pm'%	104,15	3,87	78,00	147,80	99,41	5,73	75,00	128,00	3,88 (+++)

Од табела 34 ги евидентираме следните податоци за разликите помеѓу испитаниците и контролната група девојчиња - Класа II: вредностите за пошталната и виличната лицева висина се високо сигнификантно поголеми ($p < 0,001$) кај девојчињата кои дишат на уста од обете возрасни групи и нивниот примерок испитанички споредени со контролните групи. Процентот на назомаксиларната висина е сигнификантно намален, а процентот на виличната висина сигнификантно зголемен на ниво $p > 0,01$ кај испитаничките

двете возрасни подгрупи и кај вкупниот примерок споредени со контролните групи. Помладата возрасна група покажа сигнификантна разлика и за димензиите S-Go и S-pm' на ниво $p > 0,01$, кои се поголеми отколку контролниот примерок девојчиња. Вредностите за другите параметри се незначителни.

Табела 35. Вредности за статистичките параметри кои ги вклучуваат пошланија, назомаксиларна и вилчна антиериорна и антиериорна лицева висина и нивниот процентуален сооднос, и ниво на значајност помеѓу испитаниците момчиња и девојчиња – Класа II.

Возраст	Варијабла (mm)	испитаници момчиња				испитаници девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
6-11	N-Me	114,21	4,48	107,00	122,00	117,36	6,22	106,00	130,00	2,94 (++)
	N-PP	52,43	2,53	48,00	56,00	52,21	4,69	43,00	60,00	0,99 (-)
	PP-Me	61,79	4,54	55,00	69,00	65,14	5,26	58,00	74,00	3,89 (+++)
	N-PP%	46,03	2,46	41,70	50,00	44,45	3,22	37,00	48,60	1,91 (+)
	PP-Me%	53,95	2,46	50,00	58,20	55,51	3,23	51,30	63,00	1,91 (+)
	S-Go	71,64	3,75	66,00	78,00	71,36	8,50	57,00	85,00	0,98 (-)
	S-pm'	36,79	3,07	31,00	42,00	37,00	3,84	32,00	43,00	0,95 (-)
	Pm'-Go	34,86	3,30	27,00	40,00	34,36	5,71	23,00	43,00	0,98 (-)
	S-pm'%	106,71	16,53	79,50	148,00	109,65	16,01	81,00	147,80	2,98 (++)
11-14	N-Me	126,20	9,56	109,00	145,00	124,06	10,85	107,00	152,00	1,98 (+)
	N-PP	56,85	3,77	48,00	63,00	54,44	4,19	48,00	63,00	1,98 (+)
	PP-Me	69,35	6,67	57,00	84,00	69,63	7,54	58,00	89,00	0,94 (-)
	N-PP%	45,05	1,64	43,50	49,10	43,89	2,04	41,00	47,80	1,94 (+)
	PP-Me%	54,94	1,84	50,90	58,00	56,11	2,06	52,10	59,00	1,96 (+)
	S-Go	80,35	6,85	64,00	95,00	78,44	7,05	65,00	93,00	1,98 (+)
	S-pm'	40,85	3,07	35,00	45,00	38,88	4,22	31,00	47,00	0,96 (-)
	Pm'-Go	39,50	5,14	26,00	51,00	39,56	3,95	32,00	46,00	1,00 (-)
	S-pm'%	104,90	14,44	86,20	146,00	98,64	10,53	78,00	117,00	3,75 (+++)
Вкупно	N-Me	120,21	3,59	107,00	145,00	120,71	3,28	106,00	152,00	0,97 (-)
	N-PP	54,64	0,88	48,00	63,00	53,33	0,35	43,00	63,00	0,93 (-)
	PP-Me	65,57	1,51	55,00	84,00	67,38	1,61	58,00	89,00	1,93 (+)
	N-PP%	45,54	0,58	41,70	50,00	44,17	0,83	37,00	48,60	0,91 (-)
	PP-Me%	54,45	0,44	50,00	58,20	55,81	0,83	51,30	63,00	0,92 (-)
	S-Go	76,00	2,19	64,00	95,00	74,90	1,02	57,00	93,00	0,92 (-)
	S-pm'	38,82	0,00	31,00	45,00	37,94	0,27	31,00	47,00	0,98 (-)
	Pm'-Go	37,18	1,30	26,00	51,00	36,96	1,24	23,00	46,00	0,89 (-)
	S-pm'%	105,80	1,48	79,50	148,00	104,15	3,87	78,00	147,80	1,00 (-)

Половите разлики се прикажани на табела 35. Кај помладата возрасна група момчиња тоталната антиериорна лицева висина е изразено

рикантно помала ($t=2,94$), а виличната висина е високо сигнификантно помала ($t=3,89$) во однос на истите кај девојчињата. Процентуалниот сооднос на назомаксиларната и виличната висина се сигнификантно различни меѓу испитаниците на ниво $p>0,01$. Назомаксиларната висина кај момчињата е помала, а виличната висина е намалена, споредено со истите кај девојчињата. Кај постарата возрасна група има сигнификантни разлики на ниво $p>0,01$ меѓу момчињата и девојчињата за димензиите на тоталната висина, назомаксиларна и постериорната лицева висина, како и процентот на виличната висина, кој кај момчињата е помал. Сите други димензии се поголеми кај момчињата во однос на истите кај девојчињата. Анализата на вкупниот примерок покажа сигнификантна разлика само за виличната висина која е помала кај момчињата, на ниво

Табела 36. Вредности за статистичките параметри кои ги прикажуваат тоталната, назомаксиларна и вилична антериорна и постериорна лицева висина и нивниот процентуален сооднос, и нивоот на сигнификантност помеѓу испитаниците и контролната група момчиња на Класа III.

Варијабли (mm)	испитаници момчиња				контролна група момчиња				t-test
	\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
N-Me	131,50	3,54	129,00	134,00	120,50	4,80	116,00	126,00	5,86 (+++)
N-PP	55,50	0,71	55,00	56,00	55,00	3,27	51,00	59,00	0,99 (-)
PP-Me	76,00	4,24	73,00	79,00	65,50	3,11	61,00	68,00	5,73 (+++)
N-PP%	51,20	11,03	43,40	59,00	45,78	1,68	44,00	47,40	4,69 (+++)
PP-Me%	48,80	11,03	41,00	56,60	54,20	1,71	52,50	56,00	3,92 (+++)
S-Go	76,50	3,54	74,00	79,00	77,25	4,35	73,00	83,00	0,97 (-)
S-pm'	39,00	1,41	38,00	40,00	40,25	3,20	38,00	45,00	0,89 (-)
Pm'-Go	37,50	4,95	34,00	41,00	37,00	1,83	35,00	39,00	0,93 (-)
S-pm'%	105,30	17,39	93,00	117,60	108,93	7,52	100,00	118,40	2,99 (++)

Во табела 36 се прикажани споредбите помеѓу испитаниците и контролната група момчиња – Класа III. Резултатите покажуваат високо сигнификантно поголеми димензии на тоталната антериорна лицева висина и назомаксиларната висина, како и процентот на назомаксиларната висина, и високо сигнификантно помал процент на виличната висина кај испитаниците на ниво

$p < 0,001$. Другите димензии не покажаа сигнификантни разлики помеѓу испитаниците и контролната група.

Табела 37. Вредности за статистичките параметри кои ги одредуваат социјалната, назомаксиларна и вилчна антериорна и постериорната лицева висина и нивниот процентуален сооднос, и ниво на сигнификантност помеѓу испитаниците и контролната група девојчиња – Класа III.

Возраст	Варијабла (mm)	испитаници девојчиња				контролна група девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
11-14	N-Me	121,50	4,73	115,00	125,00	116,00	4,55	110,00	120,00	3,93 (+++)
	N-PP	50,25	3,50	45,00	52,00	54,25	3,20	51,00	57,00	3,84 (+++)
	PP-Me	71,25	2,06	69,00	73,00	61,75	1,89	59,00	63,00	5,76 (+++)
	N-PP%	41,40	1,70	39,00	43,00	46,55	1,22	45,20	48,00	3,80 (+++)
	PP-Me%	58,60	1,70	57,00	61,00	53,45	1,22	52,00	54,80	3,84 (+++)
	S-Go	80,75	12,31	66,00	96,00	75,75	3,20	73,00	79,00	3,82 (+++)
	S-pm'	37,00	4,55	33,00	43,00	37,75	2,36	36,00	41,00	0,99 (-)
	Pm'-Go	43,75	10,69	32,00	53,00	38,00	1,41	37,00	40,00	3,67 (+++)
	S-pm'%	86,25	14,38	72,00	106,00	99,33	5,87	95,00	108,00	5,82 (+++)

На табела 37 се прикажани резултатите од споредбената анализа помеѓу испитаниците и контролната група девојчиња – Класа III. Вредностите за димензиите на тоталната антериорна лицева висина, вилчната висина и постериорната висина, како и S-pm' и pm'-Go покажаа високо сигнификантно зголемување на ниво $p < 0,001$ кај испитаниците компарирани со контролниот примерок, а назомаксиларната висина е високо сигнификантно помала.

Табела 38. Вредности за статистичките параметри кои ги одредуваат тоталната, назомаксиларна и вилична антериорна и постериорната лицева висина и нивниот процентуален сооднос, и нивоно на сигнификантност помеѓу испитаниците момчиња и девојчиња – Класа III

Возраст	Варијабла (mm)	испитаници момчиња				испитаници девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
11-14	N-Me	131,50	3,54	129,00	134,00	121,50	4,73	115,00	125,00	5,86 (+++)
	N-PP	55,50	0,71	55,00	56,00	50,25	3,50	45,00	52,00	3,83 (+++)
	PP-Me	76,00	4,24	73,00	79,00	71,25	2,06	69,00	73,00	3,87 9+++0
	N-PP%	51,20	11,03	43,40	59,00	41,40	1,70	39,00	43,00	5,52 (+++)
	PP-Me%	48,80	11,03	41,00	56,60	58,60	1,70	57,00	61,00	5,78 (+++)
	S-Go	76,50	3,54	74,00	79,00	80,75	12,31	66,00	96,00	3,84 (+++)
	S-pm'	39,00	1,41	38,00	40,00	37,00	4,55	33,00	43,00	1,99 (+)
	Pm'-Go	37,50	4,95	34,00	41,00	43,75	10,69	32,00	53,00	3,67 (+++)
S-pm'%	105,30	17,39	93,00	117,60	86,25	14,38	72,00	106,00	5,66 (+++)	

На табела 38 се прикажани половите разлики од споредбената анализа кај испитаниците – Класа III. Кај момчињата димензиите за антериорната лицева висина, тотална, назомаксиларна и вилична како и процентуалниот сооднос на последните две се високо сигнификантно поголеми, додека пак димензиите за постериорната лицева висина се високо сигнификантно помали во однос на истоветните параметри кај девојчињата, на ниво $p < 0,001$.

Табела 39. Вредности за статистичките параметри на кранио-цервикалната инклинација, и нивоа на сигнификантност помеѓу испитаниците и контролната група момчиња - Класа I.

Возраст	Варијабли	испитаници момчиња				контролна група момчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
6-11	Δ NS/OPT	112,00	8,85	98,00	121,00	105,00	5,55	95,00	110,00	4,87 (+++)
	Δ FH/OPT	102,67	6,89	91,00	111,00	98,38	5,88	90,00	105,00	3,93 (+++)
	Δ PP/OPT	104,00	7,54	93,00	113,00	97,50	6,09	90,00	105,00	4,89 (+++)
	Δ NS/CVT	112,83	12,61	93,00	126,00	106,25	6,58	93,00	115,00	4,87 (+++)
	Δ FH/CVT	103,83	10,50	86,00	114,00	100,00	7,29	87,00	110,00	2,94 (++)
	Δ PP/CVT	107,83	7,14	99,00	118,00	99,25	5,78	90,00	107,00	5,84 (+++)
11-14	Δ NS/OPT	109,27	6,51	97,00	123,00	109,53	8,50	93,00	125,00	1,00 (-)
	Δ FH/OPT	103,07	6,49	93,00	116,00	104,00	8,18	94,00	119,00	0,96 (-)
	Δ PP/OPT	102,47	6,28	93,00	115,00	100,82	7,92	87,00	117,00	1,98 (+)
	Δ NS/CVT	111,40	6,43	100,00	124,00	111,71	9,47	90,00	130,00	1,00 (-)
	Δ FH/CVT	104,47	5,42	95,00	115,00	106,47	8,58	91,00	123,00	1,95 (+)
	Δ PP/CVT	104,60	6,56	95,00	118,00	103,29	8,51	86,00	118,00	0,95 (-)
Вкупно	Δ NS/OPT	110,63	1,66	97,00	123,00	107,26	2,08	93,00	125,00	2,98 (++)
	Δ FH/OPT	102,87	0,29	91,00	116,00	101,19	1,63	90,00	119,00	0,99 (-)
	Δ PP/OPT	103,23	0,89	93,00	115,00	99,16	1,29	87,00	117,00	3,96 (+++)
	Δ NS/CVT	112,12	4,37	93,00	126,00	108,98	2,04	90,00	130,00	3,98 (+++)
	Δ FH/CVT	104,15	3,59	86,00	115,00	103,24	0,91	87,00	123,00	0,97 (-)
	Δ PP/CVT	106,22	0,41	95,00	118,00	101,27	1,93	86,00	118,00	4,94 (+++)

На табела 39 се прикажани резултатите од споредбената анализа помеѓу испитаниците и контролната група момчиња - Класа I. Кај помладата возрастна група испитаници момчиња има високо сигнификантно зголемување ($p < 0.001$) кај сите параметри за кранио-цервикалната инклинација во однос на контролната група. Средните вредности за агли се: NS/OPT 112,00° кај испитаниците и 105,00° контролната група, $t=4,87$, FH/OPT 102,67° и 98,38°, $t=3,93$, PP/OPT 104,00° и 97,50°, $t=4,89$, NS/CVT 112,83° и 106,25°, $t=4,87$, FH/CVT 103,83° и 100,00°, $t=2,94$ и за PP/CVT 107,83° и 99,25°, $t=5,84$. Втората возрастна група покажа сигнификантно зголемување ($p > 0.01$) на аголот PP/OPT 102,47 кај испитаниците и 100,82° кај контролната група и сигнификантно намалување ($p > 0.01$) на аголот FH/CVT 104,47° - испитаници и 106,47° - контролна група. За другите варијабли разликата е неситнификантна. Кај вкупниот број испитаници изразено сигнификантно зголемување има кај

аголот NS/OPT ($t=2,98$), и високо сигнификантно зголемување на аглите OPT ($t=3,96$), NS/CVT ($t=3,98$) и PP/CVT ($t=4,94$). За аглите FH/OPT и FH/CVT не е откриена сигнификантна разлика.

Табела 40. Вредносии за статистичките параметри на кранио-цервикалната инклинација, и ниво на сигнификантност помеѓу испитаниците и контролната група девојчиња – Класа I

Возраст	Варијабли	испитаници девојчиња				контролна група девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	Δ NS/OPT	115,17	7,79	102,00	128,00	111,88	6,49	104,00	120,00	3,95 (+++)
	Δ FH/OPT	108,00	7,38	99,00	120,00	104,38	4,96	100,00	112,00	3,93 (+++)
	Δ PP/OPT	110,50	8,92	97,00	124,00	103,38	4,44	100,00	111,00	4,89 (+++)
	Δ NS/CVT	116,83	9,22	104,00	132,00	115,88	7,04	106,00	125,00	0,96 (-)
	Δ FH/CVT	109,17	8,42	100,00	124,00	108,50	5,68	98,00	117,00	0,94 (-)
	Δ PP/CVT	111,67	10,35	98,00	128,00	107,13	5,19	98,00	114,00	3,88 (+++)
11-14	Δ NS/OPT	110,77	6,58	101,00	126,00	110,41	9,68	93,00	130,00	0,99 (-)
	Δ FH/OPT	106,00	6,56	94,00	116,00	104,91	9,29	86,00	125,00	1,99 (+)
	Δ PP/OPT	105,08	6,32	96,00	117,00	102,64	8,74	89,00	120,00	2,98 (++)
	Δ NS/CVT	114,15	6,45	106,00	129,00	112,73	10,06	96,00	134,00	1,99 (+)
	Δ FH/CVT	109,15	6,16	98,00	119,00	107,45	9,37	89,00	125,00	1,99 (+)
	Δ PP/CVT	107,69	5,62	100,00	120,00	105,00	9,04	85,00	122,00	1,94 (+)
Вкупно	Δ NS/OPT	112,97	0,85	101,00	128,00	111,14	2,25	93,00	130,00	1,97 (+)
	Δ FH/OPT	107,00	0,58	94,00	120,00	104,64	3,07	86,00	125,00	2,99 (++)
	Δ PP/OPT	107,79	1,84	96,00	124,00	103,01	3,04	89,00	120,00	3,93 (+++)
	Δ NS/CVT	115,49	1,95	104,00	132,00	114,30	2,13	96,00	134,00	0,97 (-)
	Δ FH/CVT	109,16	1,60	98,00	124,00	107,98	2,61	89,00	125,00	1,96 (+)
	Δ PP/CVT	109,68	3,34	98,00	128,00	106,06	2,72	85,00	122,00	2,88 (++)

На табела 40 ги следиме резултатите од споредбената анализа на испитаниците и контролната група девојчиња – Класа I.

Кај помладата популација девојчиња високо сигнификантно зголемување ($p<0,001$) има за аглите: NS/OPT $x=115,17^\circ$ - испитаници и $x=11,88^\circ$ - контролен примерок, $t=3,95$; FH/OPT $x=108,00^\circ$ и $x=104,38^\circ$, $t=3,93$; PP/OPT $x=110,50^\circ$ и $x=103,38^\circ$, $t=4,89$ и PP/CVT $x=11,67^\circ$ и $x=107,13^\circ$, $t=3,88$. За аглите NS/CVT и FH/CVT разликата е несигнификантна. Кај постарата возрасна група аглите на кранио-цервикалната инклинација се сигнификантно поголеми кај испитаничките, на ниво $p>0,01$. Анализата на вкупниот примерок покажа високо сигнификантна разлика ($t=3,93$) за аголот PP/OPT, аглите FH/OPT и PP/CVT се изразено сигнификантно поголеми ($p<0,01$) кај испитаниците, а

аглите NS/OPT и FH/CVT покажаа сигнификантни разлики ($p > 0,01$) со контролниот примерок.

Табела 41. Вредности за статистичките параметри на кранио-цервикалната инклинација, и ниво на сигнификантност помеѓу испитаниците момчиња и девојчиња – Класа I

Возраст	Варијабли	испитаници момчиња				испитаници девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	Δ NS/OPT	112,00	8,85	98,00	121,00	115,17	7,79	102,00	128,00	2,93 (++)
	Δ FH/OPT	102,67	6,89	91,00	111,00	108,00	7,38	99,00	120,00	4,88 (+++)
	Δ PP/OPT	104,00	7,54	93,00	113,00	110,50	8,92	97,00	124,00	4,88 (+++)
	Δ NS/CVT	112,83	12,61	93,00	126,00	116,83	9,22	104,00	132,00	4,91 (+++)
	Δ FH/CVT	103,83	10,50	86,00	114,00	109,17	8,42	100,00	124,00	4,85 (+++)
	Δ PP/CVT	107,83	7,14	99,00	118,00	111,67	10,35	98,00	128,00	3,92 (+++)
11-14	Δ NS/OPT	109,27	6,51	97,00	123,00	110,77	6,58	101,00	126,00	0,96 (-)
	Δ FH/OPT	103,07	6,49	93,00	116,00	106,00	6,56	94,00	116,00	2,98 (++)
	Δ PP/OPT	102,47	6,28	93,00	115,00	105,08	6,32	96,00	117,00	2,96 (++)
	Δ NS/CVT	111,40	6,43	100,00	124,00	114,15	6,45	106,00	129,00	2,93 (++)
	Δ FH/CVT	104,47	5,42	95,00	115,00	109,15	6,16	98,00	119,00	3,93 (+++)
	Δ PP/CVT	104,60	6,56	95,00	118,00	107,69	5,62	100,00	120,00	2,95 (++)
Вкупно	Δ NS/OPT	110,63	1,66	97,00	123,00	112,97	0,85	101,00	128,00	1,95 (+)
	Δ FH/OPT	102,87	0,29	91,00	116,00	107,00	0,58	94,00	120,00	3,94 (+++)
	Δ PP/OPT	103,23	0,89	93,00	115,00	107,79	1,84	96,00	124,00	3,91 (+++)
	Δ NS/CVT	112,12	4,37	93,00	126,00	115,49	1,95	104,00	132,00	2,91 (++)
	Δ FH/CVT	104,15	3,59	86,00	115,00	109,16	1,60	98,00	124,00	3,88 (+++)
	Δ PP/CVT	106,22	0,41	95,00	118,00	109,68	3,34	98,00	128,00	2,90 (++)

На табела 41 се прикажани резултатите од анализата меѓу половите. Помалата возрасна група испитаници момчиња покажа високо сигнификантно помала инклинација ($p < 0,001$) за сите параметри во однос на девојчињата. Кај повозрасните момчиња истите тие параметри се изразено сигнификантно помали во однос на девојчињата, на ниво $p < 0,01$, освен за аголот NS/OPT каде разликата е несигнификантна. Кај вкупниот примерок исто така аглите за кранио-цервикалната инклинација се помали кај момчињата.

Табела 42. Вредности за статистичките параметри на кранио-фронталната инклинација, и ниво на сигнификантност помеѓу испитаниците и контролната група момчиња – Класа II

Возраст	Варијаблн	испитаници момчиња				контролна група момчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	Δ NS/OPT	111,07	9,03	96,00	126,00	115,40	14,56	92,00	132,00	3,94 (+++)
	Δ FH/OPT	104,93	8,48	91,00	120,00	106,90	14,22	79,00	122,00	1,99 (+)
	Δ PP/OPT	102,43	7,63	90,00	118,00	106,30	14,86	76,00	120,00	3,99 (+++)
	Δ NS/CVT	113,43	7,86	103,00	127,00	115,50	15,76	92,00	133,00	1,97 (+)
	Δ FH/CVT	107,36	7,15	93,00	118,00	107,50	15,41	79,00	123,00	1,00 (-)
	Δ PP/CVT	105,07	6,98	93,00	117,00	107,40	16,22	76,00	125,00	1,99 (+)
11-14	Δ NS/OPT	111,40	9,37	95,00	132,00	113,91	5,74	103,00	995,00	1,24 (+)
	Δ FH/OPT	104,75	8,50	88,00	125,00	104,64	6,07	91,00	113,00	0,94 (-)
	Δ PP/OPT	104,40	8,24	86,00	120,00	104,91	7,19	92,00	112,00	0,99 (-)
	Δ NS/CVT	113,80	8,35	97,00	132,00	112,45	10,69	90,00	126,00	0,94 (-)
	Δ FH/CVT	107,20	7,28	92,00	125,00	105,27	8,75	87,00	116,00	1,92 (+)
	Δ PP/CVT	106,70	7,02	89,00	120,00	105,36	9,60	87,00	116,00	0,97 (-)
Вкупно	Δ NS/OPT	111,24	0,24	95,00	132,00	114,65	7,61	92,00	995,00	2,30 (++)
	Δ FH/OPT	104,84	0,02	88,00	125,00	105,77	5,76	79,00	122,00	0,97 (-)
	Δ PP/OPT	103,41	0,43	86,00	120,00	105,60	5,42	76,00	120,00	1,99 (+)
	Δ NS/CVT	113,61	0,35	97,00	132,00	113,98	3,59	90,00	133,00	0,99 (-)
	Δ FH/CVT	107,28	0,09	92,00	125,00	106,39	4,71	79,00	123,00	0,94 (-)
	Δ PP/CVT	105,89	0,03	89,00	120,00	106,38	4,68	76,00	125,00	0,99 (-)

На табела 42 се претставени резултатите од споредбената анализа меѓу испитаниците и контролната група момчиња – Класа II. Кај помалата возрасна група момчиња високо сигнификантно ($p < 0,001$) се помали параметрите NS/OPT ($x = 111,07^\circ$ - испитаници и $x = 115,40^\circ$ - контролна група, $t = 3,94$) и PP/OPT ($x = 102,43^\circ$ и $x = 106,30^\circ$, $t = 3,99$) споредени со контролниот примерок, Сигнификантно помали ($p > 0,01$) се аглите FH/OPT ($x = 104,93^\circ$ и $x = 106,90^\circ$); NS/CVT ($x = 113,43^\circ$ и $x = 115,50^\circ$ и PP/CVT ($x = 105,07^\circ$ и $x = 107,40^\circ$) За аголот FH/CVT ($x = 107,36^\circ$ и $x = 107,50^\circ$) разликата е несигнификантна. Кај повозрасните момчиња има сигнификантно намалување ($p > 0,01$) на аглите NS/OPT ($x = 111,40^\circ$ и $x = 113,91^\circ$) и FH/CVT ($x = 107,20^\circ$ и $x = 105,36^\circ$). За аглите PP/OPT, PP/OPT, NS/CVT и PP/CVT нема сигнификантна разлика меѓу испитаниците и контролната група. Вкупниот примерок испитаници спореден со контролната група покажа сигнификантно намалување ($p > 0,01$) само кај аглите NS/OPT ($x = 111,24^\circ$ и $x = 114,65^\circ$) и PP/OPT ($x = 103,41^\circ$ и $x = 105,60^\circ$).

Табела 43. Вредности за статистичките параметри на кранио-цервикалната инклинација, и ниво на значајност помеѓу испитаниците и контролната група девојчиња – Класа II

Возраст	Варијабли	испитаници девојчиња				контролна група девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	Δ NS/OPT	115,14	12,58	91,00	133,00	118,86	12,89	93,00	138,00	2,94 (++)
	Δ FH/OPT	109,07	9,62	93,00	124,00	119,57	7,38	91,00	1222,00	5,26 (+++)
	Δ PP/OPT	108,43	11,63	90,00	127,00	110,86	12,28	87,00	130,00	1,98 (+)
	Δ NS/CVT	116,79	11,30	96,00	130,00	121,79	11,70	99,00	139,00	4,91 (+++)
	Δ FH/CVT	110,92	7,76	100,00	122,00	113,86	11,53	96,00	134,00	2,93 (++)
	Δ PP/CVT	110,57	9,97	95,00	126,00	113,50	11,35	91,00	132,00	2,97 (++)
11-14	Δ NS/OPT	114,19	9,19	100,00	128,00	110,08	7,30	96,00	121,00	3,91 (+++)
	Δ FH/OPT	108,50	8,80	94,00	122,00	104,50	6,26	94,00	115,00	3,93 (+++)
	Δ PP/OPT	108,63	8,73	93,00	123,00	103,67	5,80	95,00	112,00	4,91 (+++)
	Δ NS/CVT	117,31	8,55	105,00	129,00	114,00	6,34	101,00	122,00	2,92 (++)
	Δ FH/CVT	111,25	7,85	98,00	123,00	108,08	5,85	99,00	117,00	2,95 (++)
	Δ PP/CVT	111,38	8,22	99,00	124,00	107,50	5,02	100,00	115,00	3,92 (+++)
Вкупно	Δ NS/OPT	114,67	2,39	91,00	133,00	114,47	3,95	93,00	138,00	0,96 (-)
	Δ FH/OPT	108,79	0,58	93,00	124,00	117,04	5,85	91,00	1222,00	5,30 (+++)
	Δ PP/OPT	108,53	2,05	90,00	127,00	107,26	4,58	87,00	130,00	0,99 (-)
	Δ NS/CVT	117,05	1,94	96,00	130,00	117,89	3,79	99,00	139,00	0,93 (-)
	Δ FH/CVT	111,09	0,07	98,00	123,00	110,97	4,02	96,00	134,00	0,94 (-)
	Δ PP/CVT	110,97	1,23	95,00	126,00	110,50	4,48	91,00	132,00	0,98 (-)

Од табела 43 на која се прикажани резултатите од споредбената анализа помеѓу испитаниците и контролната група девојчиња – Класа II, произлегува следното: Кај помладите испитаници девојчиња сите агли на кранио-цервикалната инклинација се помали споредени со контролната група. Разликата е високо сигнификантна за аглие FH/OPT ($t=5,26$) и NS/CVT ($t=4,91$), паразено сигнификантна разлика има кај аглие NS/OPT ($t=2,94$), FH/CVT ($t=2,93$) и PP/CVT ($t=2,97$), и сигнификантна разлика на ниво $p>0,01$ кај аголот PP/OPT.

Кај постарите девојчиња високо сигнификантно поголеми ($p<0,001$) споредени со контролниот примерок се аглие NS/OPT ($t=3,91$), FH/OPT ($t=3,93$), PP/OPT ($t=4,91$) и PP/CVT ($t=3,92$), додека аглие NS/CVT и FH/CVT се изразено сигнификантно поголеми кај испитаничките. Кај вкупниот примерок високо сигнификантно намалување ($p<0,001$) постои само за аголот FH/OPT. Кај сите други параметри разликата е несигнификантна.

Табела 44. Вредности за статистичките параметри на кранио-цервикалната инклинација, и ниво на сигнификантност помеѓу испитаниците момчиња и девојчиња – Класа II

Возраст	Варијабли	испитаници момчиња				испитаници девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	Δ NS/OPT	111,07	9,03	96,00	126,00	115,14	12,58	91,00	133,00	2,95 (++)
	Δ FH/OPT	104,93	8,48	91,00	120,00	109,07	9,62	93,00	124,00	3,94 (+++)
	Δ PP/OPT	102,43	7,63	90,00	118,00	108,43	11,63	90,00	127,00	4,90 (+++)
	Δ NS/CVT	113,43	7,86	103,00	127,00	116,79	11,30	96,00	130,00	2,99 (++)
	Δ FH/CVT	107,36	7,15	93,00	118,00	110,92	7,76	100,00	122,00	2,92 (++)
	Δ PP/CVT	105,07	6,98	93,00	117,00	110,57	9,97	95,00	126,00	3,90 (+++)
11-14	Δ NS/OPT	111,40	9,37	95,00	132,00	114,19	9,19	100,00	128,00	2,98 (++)
	Δ FH/OPT	104,75	8,50	88,00	125,00	108,50	8,80	94,00	122,00	3,96 (+++)
	Δ PP/OPT	104,40	8,24	86,00	120,00	108,63	8,73	93,00	123,00	3,92 (+++)
	Δ NS/CVT	113,80	8,35	97,00	132,00	117,31	8,55	105,00	129,00	3,96 (+++)
	Δ FH/CVT	107,20	7,28	92,00	125,00	111,25	7,85	98,00	123,00	3,96 (+++)
	Δ PP/CVT	106,70	7,02	89,00	120,00	111,38	8,22	99,00	124,00	3,90 (+++)
Вкупно	Δ NS/OPT	111,24	0,24	95,00	132,00	114,67	2,39	91,00	133,00	2,99 (++)
	Δ FH/OPT	104,84	0,02	88,00	125,00	108,79	0,58	93,00	124,00	3,96 (+++)
	Δ PP/OPT	103,41	0,43	86,00	120,00	108,53	2,05	90,00	127,00	3,91 (+++)
	Δ NS/CVT	113,61	0,35	97,00	132,00	117,05	1,94	96,00	130,00	3,99 (+++)
	Δ FH/CVT	107,28	0,09	92,00	125,00	111,09	0,07	98,00	123,00	3,96 (+++)
	Δ PP/CVT	105,89	0,03	89,00	120,00	110,97	1,23	95,00	126,00	3,91 (+++)

Табела 44 ни ги прикажува разликите во кранио-цервикалната инклинација меѓу половите.

Аглите на кранио-цервикалната инклинација се високо сигнификантно помали ($p < 0,001$) кај момчињата споредени со истите кај девојчињата, кај сите три испитувани групи, освен аголот NS/OPT кој е изразено сигнификантно помал кај сите три групи, и аглите NS/CVT и FH/CVT кај помладата популација, на ниво $p < 0,01$. Средните вредности се изнесени во претходните две табели.

Табела 45. Вредносѝи за статистичките параметри на кранио-цервикалната инклинација, и нивоѝо на сигнификантност помеѓу испитаниците и контролната група момчиња – Класа III.

Возраст	Варијабли	испитаници момчиња				контролна група момчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
11-14	Δ NS/OPT	107,30	6,59	11,00	108,00	103,50	5,80	98,00	111,00	3,87 (+++)
	Δ FH/OPT	104,00	2,83	102,00	106,00	96,00	6,48	90,00	103,00	6,89 (+++)
	Δ PP/OPT	102,00	2,83	100,00	104,00	95,75	6,90	90,00	105,00	5,94 (+++)
	Δ NS/CVT	108,50	0,71	108,00	109,00	106,50	9,33	95,00	117,00	1,99 (+)
	Δ FH/CVT	103,00	1,41	102,00	104,00	99,75	9,29	88,00	109,00	3,98 (+++)
	Δ PP/CVT	100,50	0,71	100,00	101,00	99,00	8,33	89,00	109,00	0,98 (-)

На табела 45 се прикажани резултатите од компаративната анализа на испитаниците и контролната група момчиња – Класа III.

Вредностите за аглие на кранио-цервикалната инклинација NS/OPT ($x=107,30^\circ$ кај испитаниците и $x=103,00^\circ$ кај контролната група, $t=3,87$), FH/OPT ($x=104,00^\circ$ и $x=96,00^\circ$, $t=6,87$), PP/OPT ($x=102,00^\circ$ и $x=95,75^\circ$, $t=5,94$), и FH/CVT ($x=103,00^\circ$ и $x=99,75^\circ$, $t=3,98$) се високо сигнификантно поголеми ($p<0,001$) кај момчињата испитаници споредени со контролниот примерок. Аголот NS/CVT е сигнификантно помал ($p>0,01$), а за аголот PP/CVT не најдовме сигнификантна разлика.

Табела 46. Вредносѝи за статистичките параметри на кранио-цервикалната инклинација, и нивоѝо на сигнификантност помеѓу испитаниците и контролната група девојчиња – Класа III

Возраст	Варијабли	испитаници девојчиња				контролна група девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
11-14	Δ NS/OPT	107,50	13,20	93,00	125,00	115,50	4,51	110,00	121,00	6,94 (+++)
	Δ FH/OPT	101,67	11,35	90,00	117,00	107,50	6,03	102,00	116,00	5,94 (+++)
	Δ PP/OPT	102,00	12,83	90,00	120,00	107,00	6,78	99,00	114,00	3,99 (+++)
	Δ NS/CVT	109,75	13,20	95,00	127,00	120,25	3,77	116,00	125,00	6,90 (+++)
	Δ FH/CVT	103,75	11,32	92,00	119,00	112,00	5,72	107,00	120,00	6,90 (+++)
	Δ PP/CVT	105,00	12,70	92,00	122,00	112,00	6,32	104,00	118,00	5,95 (+++)

Од табела 46 може да се забележи дека аглие на кранио-цервикалната инклинација кај испитаниците девојчиња се високо сигнификантно помали

($p < 0,001$) од истите кај контролната група. Средните вредности за секој агол изнесуваат: NS/OPT $107,50^\circ$ и $115,50^\circ$, FH/OPT $101,67^\circ$ и $107,50^\circ$, PP/OPT $102,00^\circ$ и $107,00^\circ$, NS/CVT $109,75^\circ$ и $120,25^\circ$, FH/CVT $103,75^\circ$ и $112,00^\circ$ и PP/CVT $105,00^\circ$ и $112,00^\circ$.

Табела 47. Вредности за статистичките параметри на кранио-черепалната инклинација, и ниво на сигнификантност помеѓу испитаниците момчиња и девојчиња – Класа III

Возраст	Варијабли	испитаници момчиња				испитаници девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
11-14	Δ NS/OPT	107,30	6,59	11,00	108,00	107,50	13,20	93,00	125,00	0,50 (-)
	Δ FH/OPT	104,00	2,83	102,00	106,00	101,67	11,35	90,00	117,00	2,97 (++)
	Δ PP/OPT	102,00	2,83	100,00	104,00	102,00	12,83	90,00	120,00	0,91 (-)
	Δ NS/CVT	108,50	0,71	108,00	109,00	109,75	13,20	95,00	127,00	0,90 (-)
	Δ FH/CVT	103,00	1,41	102,00	104,00	103,75	11,32	92,00	119,00	0,91 (-)
	Δ PP/CVT	100,50	0,71	100,00	101,00	105,00	12,70	92,00	122,00	3,84 (+++)

Прикажаните податоци на табела 47 покажуваат дека помеѓу момчињата и девојчињата постои изразено сигнификантна разлика ($p < 0,01$) за аголот FH/OPT, кој е поголем кај момчињата, и високо сигнификантна разлика ($p < 0,001$) за аголот PP/CVT, кој е поголем кај девојчињата. Другите параметри не се сигнификантно различни.

Табела 48. Вредности на сивајиситичките параметри за позицијата на тврдната коска и јазикот, и ниво на сигнификантност помеѓу испитаниците и контролната група момчиња – Класа I.

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници момчиња				контролна група момчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	hy-gn	45,33	3,44	42,00	50,00	42,63	4,69	37,00	52,00	2,94 (++)
	hy-cv4ip	46,17	4,54	40,00	51,00	46,75	2,49	43,00	51,00	0,98 (-)
	hy-MP	18,83	3,31	15,00	22,00	12,38	4,27	6,00	20,00	4,48 (++)
	hy-NS	106,00	7,04	98,00	116,00	95,88	5,77	89,00	106,00	6,83 (++)
	PP-hy	62,50	2,88	58,00	66,00	54,25	3,20	50,00	59,00	6,78 (+++)
	PP-dl	13,75	2,23	10,00	16,00	9,44	2,58	5,00	13,00	3,46 (+++)
11-14	hy-gn	47,87	5,87	38,00	56,00	50,76	7,03	31,00	61,00	2,98 (++)
	hy-cv4ip	51,20	6,81	35,00	59,00	52,71	6,24	42,00	63,00	0,87 (-)
	hy-MP	20,30	5,02	14,00	28,00	18,65	6,84	7,00	29,00	1,85 (+)
	hy-NS	118,80	10,56	102,00	134,00	109,76	5,45	102,00	126,00	6,89 (+++)
	PP-hy	69,87	9,13	54,00	85,00	64,18	4,45	58,00	77,00	3,88 (+++)
	PP-dl	14,33	4,05	5,00	20,00	11,47	3,84	6,00	17,00	2,80 (++)
Вкупно	hy-gn	46,60	1,71	38,00	56,00	46,69	1,66	31,00	61,00	0,98 (-)
	hy-cv4ip	48,68	1,61	35,00	59,00	49,73	2,65	42,00	63,00	0,86 (-)
	hy-MP	19,57	1,21	14,00	28,00	15,51	1,81	6,00	29,00	3,76 (+++)
	hy-NS	112,40	2,49	98,00	134,00	102,82	0,23	89,00	126,00	6,86 (+++)
	PP-hy	66,18	4,42	54,00	85,00	59,21	0,88	50,00	77,00	4,82 (+++)
	PP-dl	14,04	1,28	5,00	20,00	10,45	0,89	5,00	17,00	3,76 (+++)

Споредбените анализи помеѓу испитаниците и контролната група момчиња – Класа I се прикажани на табела 48.

Средните вредности за растојанието hy-gn кај испитаниците се 45,33mm, 47,87mm и 46,60mm, а кај контролната група 42,63mm, 50,76mm и 46,69mm. Кај првата група тоа растојание е изразено сигнификантно зголемено ($p < 0.01$) кај испитаниците; во втората подгрупа е изразено сигнификантно намалено ($p < 0.01$), а кај вкупниот примерок нема разлика со контролната група.

Растојанието hy-cv4ip не е сигнификантно различно меѓу испитаниците (средни вредности 46,17mm, 51,20mm и 48,68mm) и контролниот примерок (средни вредности 46,75mm, 52,71mm и 49,73mm) кај сите три групи.

Растојанието hy-MP е високо сигнификантно зголемено ($p < 0.001$) кај помладата возрасна група и кај вкупниот примерок испитаници (средни вредности 18,83mm и 19,57mm) споредено со контролниот примерок (средни вредности 12,38mm и 15,51mm). Кај постарата возрасна група постои сигнификантна разлика помеѓу испитаниците и контролниот примерок.

Растојанието hy-NS е високо сигнификантно зголемено ($p < 0.001$) кај испитаниците од сите три испитувани групи (средни вредности 106,00mm, 118,80mm и 112,00mm) во однос на контролните групи (средни вредности 95,88mm, 109,76mm и 102,82mm).

Растојанието PP-hy е високо сигнификантно зголемено ($p < 0,001$) кај сите три групи испитаници (средни вредности 62,50mm, 69,87mm и 66,18mm) споредено со контролниот примерок (средни вредности 54,25mm, 64,18mm и 59,21mm).

Исто така високо сигнификантно е зголемено ($p < 0.001$) и растојанието PP-dl кај испитаниците од помладата возрасна група и кај вкупниот примерок (средни вредности 13,75mm и 14,04mm) во однос на контролните групи (средни вредности 9,44mm и 10,45mm), додека кај постарата возрасна група разликата е изразено сигнификантна (средни вредности 14,33mm и 11,47mm, $t=2,80$).

Табела 49. Вредности на статистичките параметри за позицијата на тандна коска и јазикот, и ниво на сигнификантност помеѓу испитаниците и контролната група девојчиња – Класа I.

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници девојчиња				контролна група девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	hy-gn	44,67	4,97	39,00	51,00	49,25	5,70	42,00	59,00	3,80 (+++)
	hy-cv4ip	51,17	7,73	44,00	61,00	50,75	4,20	44,00	55,00	0,88 (-)
	hy-MP	14,17	5,04	10,00	24,00	13,75	6,05	6,50	24,00	0,90 (-)
	hy-NS	91,33	5,99	85,00	98,00	93,88	8,76	82,00	105,00	1,94 (+)
	PP-hy	50,50	3,51	46,00	56,00	54,13	6,53	46,00	65,00	3,83 (+++)
	PP-dl	12,00	4,69	5,00	17,00	9,50	2,20	7,00	13,00	2,66 (++)
11-14	hy-gn	51,15	5,47	42,00	60,00	49,50	6,45	40,00	63,00	1,00 (+)
	hy-cv4ip	51,62	5,80	41,00	63,00	50,68	5,46	42,00	60,00	0,96 (-)
	hy-MP	18,54	4,68	11,00	27,00	18,59	5,49	9,00	30,00	0,95 (-)
	hy-NS	112,31	6,82	98,00	124,00	105,32	8,47	94,00	121,00	5,94 (+++)
	PP-hy	62,85	5,70	56,00	73,00	61,50	6,95	50,00	77,00	0,98 (-)
	PP-dl	14,46	3,15	10,00	21,00	10,18	4,33	3,00	17,00	3,50 (+++)
Вкупно	hy-gn	47,91	0,36	39,00	60,00	49,38	0,53	40,00	63,00	1,94 (+)
	hy-cv4ip	51,39	1,37	41,00	63,00	50,72	0,89	42,00	60,00	0,97 (-)
	hy-MP	16,35	0,25	10,00	27,00	16,17	0,39	6,50	30,00	0,99 (-)
	hy-NS	101,82	0,59	85,00	124,00	99,60	0,20	82,00	121,00	1,96 (+)
	PP-hy	56,67	1,55	46,00	73,00	57,81	0,29	46,00	77,00	0,97 (-)
	PP-dl	13,23	1,09	5,00	21,00	9,84	1,50	3,00	17,00	3,71 (+++)

На табела 49 се прикажани резултатите од споредбената анализа на испитаниците и контролната група девојчиња – Класа I.

Кај девојчињата растојанието hy-gn е високо сигнификантно зголемено ($p < 0.001$) кај првата група (средни вредности 44,67mm кај испитаниците и 49,25mm кај контролна група, $t=3,80$), а кај втората група (средни вредности 51,15mm и 49,50mm) и вкупниот примерок (47,91mm и 49,38mm) зголемувањето покажа сигнификантна разлика на ниво $p > 0.01$.

Растојанието hy-cv4ip не е различно помеѓу групите испитаници (средни вредности 51,17mm, 51,62mm и 51,39mm) и контролниот примерок (средни вредности 50,75mm, 50,68mm и 50,72mm).

Растојанието hy-MP не е сигнификантно различно меѓу испитаниците (средни вредности 14,17mm, 18,54mm и 16,35mm) споредено со контролните групи (средни вредности 13,75mm 18,59mm и 16,17mm).

Растојанието hy-NS кај првата група девојчиња ($x=91,33$ mm) е сигнификантно помало ($p > 0.01$) од контролниот примерок ($x=93,88$ mm), а кај

втората група (средни вредности 112,31mm кај испитаниците и 105,32mm кај контролната група, $t=5,94$) тоа е високо сигнификантно зголемено ($p<0.001$). Кај вкупниот примерок (средни вредности 101,82mm и 99,60mm) постои сигнификантна разлика на ниво $p>0,01$.

Растојанието PP-hy кај првата група (средни вредности 50,50mm и 54,13mm) е високо сигнификантно намалено ($t=3,83$, $p<0.001$) кај испитаниците, додека кај втората група (средни вредности 62,85mm и 61,50mm) и кај вкупниот примерок (средни вредности 56,67mm и 57,81mm) нема сигнификантна разлика.

Растојанието PP-dl е изразено сигнификантно намалено ($t=2,66$, $p<0.01$) кај првата група испитаници ($x=12,00$ mm) споредени со контролниот примерок ($x=9,50$ mm). Кај втората група (средни вредности 14,46mm и 10,18mm, $t=3,50$) и кај вкупниот примерок (средни вредности 13,23mm кај испитаниците и 9,8 mm кај контролниот примерок), тоа растојание е високо сигнификантно зголемено ($p<0.001$) кај девојчињата кои дишат на уста.

Табела 50. Вредности на сѐајисѐичкиѐе параметри за позицијата на твондната коска и јазикот, и нивојто на сигнификантносѐе помеѓу испитанициѐе момчиња и девојчиња – Класа I

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници момчиња				испитаници девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	hy-gn	45,33	3,44	42,00	50,00	44,67	4,97	39,00	51,00	0,99 (-)
	hy-cv4ip	46,17	4,54	40,00	51,00	51,17	7,73	44,00	61,00	3,74 (+++)
	hy-MP	18,83	3,31	15,00	22,00	14,17	5,04	10,00	24,00	3,80 (+++)
	hy-NS	106,00	7,04	98,00	116,00	91,33	5,99	85,00	98,00	6,74 (+++)
	PP-hy	62,50	2,88	58,00	66,00	50,50	3,51	46,00	56,00	6,68 (+++)
	PP-dl	13,75	2,23	10,00	16,00	12,00	4,69	5,00	17,00	1,85 (+)
11-14	hy-gn	47,87	5,87	38,00	56,00	51,15	5,47	42,00	60,00	3,87 (+++)
	hy-cv4ip	51,20	6,81	35,00	59,00	51,62	5,80	41,00	63,00	0,89 (-)
	hy-MP	20,30	5,02	14,00	28,00	18,54	4,68	11,00	27,00	1,83 (+)
	hy-NS	118,80	10,56	102,00	134,00	112,31	6,82	98,00	124,00	4,88 (+++)
	PP-hy	69,87	9,13	54,00	85,00	62,85	5,70	56,00	73,00	4,83 (+++)
	PP-dl	14,33	4,05	5,00	20,00	14,46	3,15	10,00	21,00	0,82 (-)
Вкупно	hy-gn	46,60	1,71	38,00	56,00	47,91	0,36	39,00	60,00	0,95 (-)
	hy-cv4ip	48,68	1,61	35,00	59,00	51,39	1,37	41,00	63,00	2,87 (++)
	hy-MP	19,57	1,21	14,00	28,00	16,35	0,25	10,00	27,00	2,78 (++)
	hy-NS	112,40	2,49	98,00	134,00	101,82	0,59	85,00	124,00	6,83 (+++)
	PP-hy	66,18	4,42	54,00	85,00	56,67	1,55	46,00	73,00	6,74 (+++)
	PP-dl	14,04	1,28	5,00	20,00	13,23	1,09	5,00	21,00	1,00 (-)

На табела 50 се прикажани разликите меѓу половите кај испитаници – Класа I.

За димензијата hy-gn кај првата група момчиња ($x=45,33\text{mm}$) и вкупниот примерок ($x=46,60\text{mm}$) нема разлика споредено со вредностите кај девојчињата (средни вредности $44,67\text{mm}$ и $47,91\text{mm}$), но кај постарите испитаници вредностите кај момчињата ($x=47,87\text{mm}$) се високо сигнификантно намалени ($t=3,87$, $p>0.001$) во однос на девојчињата ($x=51,15\text{mm}$).

Растојанието hy-cv4ip е високо сигнификантно помало ($t=3,74$, $p<0.001$) кај момчињата од првата група ($x=46,17\text{mm}$) во однос на девојчињата ($x=51,17\text{mm}$), кај вкупниот примерок разликата е изразено сигнификантна (средни вредности $48,68\text{mm}$ за момчињата. и $51,39\text{mm}$ кај девојчињата). Кај втората група не најдовме сигнификантна разлика меѓу половите.

Растојанието hy-MP е високо сигнификантно поголемо ($t=3,80$, $p<0.001$) кај момчињата од првата возрасна група ($x=18,83\text{mm}$) во однос на истото кај девојчињата ($x=14,16\text{mm}$). Кај втората возрасна група разликата е

сигнификантна ($p > 0,01$) а кај вкупниот примерок кај момчињата оваа димензија е изразено сигнификантно поголема ($t=2,78$).

Растојанието PP-hy е високо сигнификантно поголемо ($p < 0.001$) кај сите момчиња (средни вредности 62,50mm, 69,87mm и 66,18mm) споредени со девојчињата (средни вредности 50,50mm, 62,85mm и 56,67mm).

Растојанието PP-dl е сигнификантно зголемено ($p > 0.01$) само кај момчињата од првата група ($x=13,75\text{mm}$) компарирани со девојчињата ($x=12,00\text{mm}$). Кај втората група и кај вкупниот примерок нема разлика.

Табела 51. Вредности на статистичките параметри за позицијата на мандијата коска и јазикот, и ниво на сигнификантност помеѓу испитаниците и контролната група момчиња – Класа II.

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници момчиња				контролна група момчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	hy-gn	42,79	6,78	33,00	55,00	46,10	6,45	37,00	58,00	3,87 (+++)
	hy-cv4ip	46,50	3,90	39,00	53,00	49,80	6,49	40,00	60,00	2,83 (++)
	hy-MP	15,89	4,70	8,00	23,00	18,75	6,28	7,00	29,00	2,74 (++)
	hy-NS	101,07	8,89	89,00	119,00	101,80	7,38	93,00	113,00	0,98 (-)
	PP-hy	58,36	5,61	51,00	71,00	59,10	5,57	50,00	68,00	0,97 (-)
	PP-dl	12,14	3,11	7,00	18,00	12,20	3,12	6,00	17,00	0,92 (-)
11-14	hy-gn	45,25	6,94	35,00	56,00	49,73	7,00	35,00	61,00	3,88 (+++)
	hy-cv4ip	52,50	5,34	43,00	60,00	54,00	5,12	47,00	63,00	1,91 (+)
	hy-MP	19,75	5,96	9,00	33,00	17,41	4,99	6,00	23,00	1,61 (+)
	hy-NS	112,50	9,56	97,00	129,00	108,18	7,28	96,00	120,00	3,91 (+++)
	PP-hy	66,80	7,20	56,00	82,00	60,91	6,35	54,00	74,00	4,85 (+++)
	PP-dl	14,20	3,98	8,00	22,00	12,00	2,86	9,00	17,00	1,72 (+)
Вкупно	hy-gn	44,02	0,11	33,00	56,00	47,91	0,39	35,00	61,00	2,88 (++)
	hy-cv4ip	49,50	1,02	39,00	60,00	51,90	0,97	40,00	63,00	1,93 (+)
	hy-MP	17,82	0,89	8,00	33,00	18,08	0,91	6,00	29,00	0,88 (-)
	hy-NS	106,79	0,48	89,00	129,00	104,99	0,07	93,00	120,00	1,96 (+)
	PP-hy	62,58	1,12	51,00	82,00	60,00	0,55	50,00	74,00	1,90 (+)
	PP-dl	13,17	0,62	7,00	22,00	12,10	0,18	6,00	17,00	0,76 (-)

Од табела 51 ги добивме следните податоци за испитаниците и контролната група момчиња – Класа II.

Растојането hy-gn е високо сигнификантно намалено ($p < 0.001$) кај сите три групи испитаници момчиња (средни вредности 42,7 mm, 45,25mm и 44,02mm) во однос на контролните групи (средни вредности 46,10mm, 49,72mm и 47,91mm).

Растојанието $hy-cv4ip$ е изразено сигнификантно намалено ($t=2,83$, $p<0.01$) кај испитаниците од помалата возрасна група ($x=46,50mm$) во однос на контролната група ($x=49,80mm$). Кај возрасната група од 11 до 14 години и кај вкупниот примерок испитаници момчиња (средни вредности $52,50mm$ и $49,50mm$) споредбата со контролните групи (средни вредности $54,00mm$ и $51,90mm$) покажа сигнификантна разлика на ниво $p>0,01$.

Димензијата $hy-MP$ е изразено сигнификантно помала ($t=2,74$, $p<0.01$) кај испитаниците ($x=15,89mm$) во однос на контролната група ($x=18,75mm$). Кај повозрасните момчиња ($x=19,75mm$) таа е сигнификантно зголемена ($p>0.01$) споредено со контролната група ($x=17,40mm$), а кај вкупниот примерок разликата е несигнификантна.

Растојанието $hy-NS$ кај првата група момчиња ($x=101,07mm$) не е различно од контролниот примерок ($x=101,80mm$). Кај втората група има високо сигнификантно зголемување ($t=3,91$, $p<0.001$) на растојанието кај испитаниците ($x=112,50mm$) споредено со контролната група ($x=108,18mm$). Кај вкупниот примерок разликата е сигнификантна ($p>0.01$), а средните вредности се $106,79mm$ кај испитаниците и $104,99mm$ кај контролната група.

Растојанието $PP-hy$ е високо сигнификантно зголемено ($t=4,85$, $p<0.001$) кај втората возрасна група момчиња ($x=66,80mm$), и сигнификантно поголемо ($p>0.01$) кај вкупниот примерок ($x=62,58mm$) во споредба со контролните групи (средни вредности $60,90mm$ и $60,00mm$). Разликата кај првата возрасна група помеѓу испитаниците ($x=58,36mm$) и контролна група ($x=59,10mm$) е несигнификантна.

Растојанието $PP-dl$ е сигнификантно ($p>0.01$) зголемено само кај втората група момчиња (средни вредности $14,20mm$ и $12,00mm$). Кај другите две групи нема разлика помеѓу испитаниците (средни вредности $12,14mm$ и $13,17mm$) со контролниот примерок (средни вредности $12,20mm$ и $12,10mm$).

Табела 52. Вредности на статистичките параметри за позицијата на хондната коска и јазикот, и ниво на сигнификантност помеѓу испитаниците и контролната група девојчиња – Класа II

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници девојчиња				контролна група девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	hy-gn	46,86	7,33	37,00	56,00	48,21	8,16	28,00	61,00	1,98 (+)
	hy-cv4ip	49,79	6,24	41,00	61,00	50,71	6,72	39,00	62,00	1,00 (-)
	hy-MP	19,07	4,32	14,00	26,00	18,75	6,35	6,50	31,00	0,98 (-)
	hy-NS	100,36	11,26	85,00	125,00	96,00	9,70	80,00	110,00	3,85 (+++)
	PP-hy	58,00	8,28	46,00	77,00	56,57	6,84	44,00	68,00	1,87 (+)
	PP-dl	11,96	4,18	6,00	19,00	11,11	2,69	7,00	16,00	0,81 (-)
11-14	hy-gn	48,13	5,81	38,00	61,00	49,67	4,16	43,00	56,00	1,00 (-)
	hy-cv4ip	51,75	5,21	43,00	60,00	51,50	4,06	43,00	56,00	0,94 (-)
	hy-MP	19,91	3,31	12,00	25,00	22,71	11,53	13,50	57,00	2,39 (++)
	hy-NS	108,56	9,30	93,00	132,00	109,25	5,10	99,00	119,00	0,95 (-)
	PP-hy	63,44	6,50	52,00	77,00	63,38	4,65	56,00	70,50	0,96 (-)
	PP-dl	12,66	2,94	7,00	17,00	11,63	2,98	7,00	15,00	0,86 (-)
Вкупно	hy-gn	47,49	1,07	37,00	61,00	48,94	2,83	28,00	61,00	0,94 (-)
	hy-cv4ip	50,77	0,73	41,00	61,00	51,11	1,88	39,00	62,00	0,99 (-)
	hy-MP	19,49	0,72	12,00	26,00	20,73	3,66	6,50	57,00	0,61 (-)
	hy-NS	104,46	1,39	85,00	132,00	102,63	3,25	80,00	119,00	1,91 (+)
	PP-hy	60,72	1,26	46,00	77,00	59,97	1,55	44,00	70,50	0,92 (-)
	PP-dl	12,31	0,88	6,00	19,00	11,37	0,20	7,00	16,00	0,87 (-)

На табела 52 се изнесени податоците од споредбената анализа помеѓу испитаниците и контролниот примерок девојчиња – Класа II.

Растојанието hy-gn е сигнификантно намалено ($p > 0.01$) само кај првата група испитаници девојчиња ($x = 46,86\text{mm}$) споредени со контролниот примерок ($x = 48,21\text{mm}$). Кај другите две групи нема разлика меѓу испитаниците (средни вредности 48,13mm и 47,49mm) и контролните групи (средни вредности 49,67mm и 48,94mm).

Нема разлики во димензиите на растојанието hy-cv4ip меѓу испитаниците (средни вредности 49,79mm, 51,75mm и 50,77mm) и контролните групи (средни вредности 50,71mm, 51,50mm и 51,11mm).

Растојанието hy-MP е изразено сигнификантно помало ($t = 2,39$, $p < 0.01$) само кај постарата возрасна група девојчиња ($x = 19,91\text{mm}$) споредено со контролниот примерок ($x = 22,71\text{mm}$). Кај другите две групи испитаници (средни вредности 19,07mm и 19,49mm) и контролните групи (средни вредности 18,75mm и 20,73mm) разликата е несигнификантна.

Растојанието hy-NS е високо сигнификантно поголемо ($t=3,85$, $p<0.001$) кај помладите девојчиња ($x=100,36\text{mm}$) во однос на контролната група ($x=96,00\text{mm}$). Кај постарата возрасна група помеѓу испитаничките ($x=108,56\text{mm}$) и контролниот примерок ($x=109,25\text{mm}$) разликата е несиѓнификантна, а кај вкупниот примерок постои сигнификантна разлика помеѓу испитаничките ($x=104,46\text{mm}$) и контролната група девојчиња ($x=102,63\text{mm}$), на ниво $p>0,01$.

Растојанието PP-hy е сигнификантно поголемо ($p>0.01$) кај испитаниците од првата возрасна група ($x=58,00\text{mm}$) во однос на контролната група ($x=56,57\text{mm}$). Кај втората возрасна група и вкупниот примерок испитаници (средни вредности $63,43\text{mm}$ и $60,72\text{mm}$) нема разлика во однос на контролните групи (средни вредности $63,38\text{mm}$ и $59,97\text{mm}$).

Растојанието PP-dl не покажа разлики меѓу испитаниците (средни вредности $11,96\text{mm}$, $12,66\text{mm}$ и $12,31\text{mm}$) и контролните групи (средни вредности $11,10\text{mm}$, $11,63\text{mm}$ и $11,37\text{mm}$).

Табела 53. Вредности кои ги одредуваат стапите на значајност на параметри на позицијата на хиондната коска и јазикот, и нивоа на значајност помеѓу испитаниците момчиња и девојчиња – Класа II

Возраст	Варијабла (mm)	испитаници момчиња				испитаници девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	hy-gn	42,79	6,78	33,00	55,00	46,86	7,33	37,00	56,00	3,88 (+++)
	hy-cv4ip	46,50	3,90	39,00	53,00	49,79	6,24	41,00	61,00	2,82 (++)
	hy-MP	15,89	4,70	8,00	23,00	19,07	4,32	14,00	26,00	3,65 (+++)
	hy-NS	101,07	8,89	89,00	119,00	100,36	11,26	85,00	125,00	0,98 (-)
	PP-hy	58,36	5,61	51,00	71,00	58,00	8,28	46,00	77,00	0,97 (-)
	PP-dl	12,14	3,11	7,00	18,00	11,96	4,18	6,00	19,00	0,96 (-)
11-14	hy-gn	45,25	6,94	35,00	56,00	48,13	5,81	38,00	61,00	2,88 (++)
	hy-cv4ip	52,50	5,34	43,00	60,00	51,75	5,21	43,00	60,00	0,99 (-)
	hy-MP	19,75	5,96	9,00	33,00	19,91	3,31	12,00	25,00	0,82 (-)
	hy-NS	112,50	9,56	97,00	129,00	108,56	9,30	93,00	132,00	3,97 (+++)
	PP-hy	66,80	7,20	56,00	82,00	63,44	6,50	52,00	77,00	2,89 (++)
	PP-dl	14,20	3,98	8,00	22,00	12,66	2,94	7,00	17,00	1,68 (+)
Вкупно	hy-gn	44,02	0,11	33,00	56,00	47,49	1,07	37,00	61,00	2,85 (++)
	hy-cv4ip	49,50	1,02	39,00	60,00	50,77	0,73	41,00	61,00	0,96 (-)
	hy-MP	17,82	0,89	8,00	33,00	19,49	0,72	12,00	26,00	1,97 (+)
	hy-NS	106,79	0,48	89,00	129,00	104,46	1,39	85,00	132,00	1,99 (1)
	PP-hy	62,58	1,12	51,00	82,00	60,72	1,26	46,00	77,00	1,91 (+)
	PP-dl	13,17	0,62	7,00	22,00	12,31	0,88	6,00	19,00	0,85 (-)

На табела 53 се прикажани половите разлики од споредбената анализа кај испитуваната група – Класа II.

Растојанието hy-gn е високо сигнификантно помало ($t=3,88$, $p>0.001$) кај момчињата ($x=42,79\text{mm}$) од помладата возрасна група, а кај постарата возрасна група и кај вкупниот примерок момчиња ($45,25\text{mm}$ и $44,02\text{mm}$) разликата е изразено сигнификантна ($p<0,01$) споредено со девојчињата (средни вредности $46,86\text{mm}$, $48,13\text{mm}$ и $47,49\text{mm}$).

Растојанието hy-cv4ip е изразено сигнификантно помало ($p<0.01$) кај момчињата од првата група ($x=46,50\text{mm}$) во однос на девојчињата ($x=49,79\text{mm}$). Кај другите две групи момчиња (средни вредности $52,50\text{mm}$ и $49,50\text{mm}$) и девојчиња (средни вредности $51,75\text{mm}$ и $50,77\text{mm}$) разликите се несигнификантни.

Растојанието hy-MP е високо сигнификантно помало ($t=3,65$, $p<0.001$) кај момчињата од првата група ($x=15,89\text{mm}$) во однос на истото кај девојчињата ($x=19,07\text{mm}$). Кај втората група нема разлика меѓу момчињата ($x=19,75\text{mm}$) и

девојчињата ($x=19,91\text{mm}$). Сигнификантно помало ($p>0.01$) е растојанието и кај вкупниот примерок (средни вредности $17,82\text{mm}$ кај момчињата и $19,48\text{mm}$ кај девојчињата).

Во првата група нема разлика за димензијата hy-NS меѓу момчињата ($x=101,07\text{mm}$) и девојчињата ($x=100,36\text{mm}$). Кај втората возрасна група разликата е високо сигнификантна ($t=3,97$, $p<0,001$), а кај вкупниот примерок постои сигнификантна разлика на ниво $p>0,01$ помеѓу момчињата (средни вредности $112,50\text{mm}$ и $106,79\text{mm}$), кај кои тоа растојание е поголемо во споредба со истото кај девојчињата (средни вредности $108,56\text{mm}$ и $104,46\text{mm}$).

Кај првата група нема разлика за димензијата PP-hy меѓу момчињата ($x=58,36\text{mm}$) и девојчињата ($x=58,00\text{mm}$). Кај втората возрасна група разликата е изразено сигнификантна ($t=2,89$, $p<0.01$) меѓу момчињата ($x=66,80\text{mm}$) и девојчињата ($x=63,44\text{mm}$), а сигнификантна ($p>0.01$) кај вкупниот примерок (средни вредности $62,58\text{mm}$ кај момчињата и $60,70\text{mm}$ кај девојчињата).

Растојанието PP-dl е сигнификантно поголемо ($p>0.01$) кај момчињата од втората група ($x=14,20\text{mm}$) во однос на истото кај девојчињата ($x=12,66\text{mm}$). Кај другите две групи нема разлика помеѓу момчињата (средни вредности $12,14\text{mm}$ и $13,17\text{mm}$) и девојчињата (средни вредности $11,96\text{mm}$ и $12,31\text{mm}$).

Табела 54. Вредности на статистичките параметри за позицијата на тироидната коска и јазикот, и нивоите на сигнификантноста помеѓу испитаниците и контролната група момчиња – Класа III

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници момчиња				контролна група момчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
11-14	hy-gn	46,50	6,36	42,00	51,00	48,25	6,29	42,00	57,00	1,90 (+)
	hy-cv4ip	47,50	0,71	47,00	48,00	54,50	5,74	47,00	61,00	5,73 (+++)
	hy-MP	24,00	11,31	16,00	32,00	18,75	7,80	9,00	26,00	5,42 (+++)
	hy-NS	120,50	13,44	111,00	130,00	112,25	11,32	98,00	125,00	6,86 (+++)
	PP-hy	75,50	14,85	65,00	86,00	65,00	9,20	54,00	74,00	6,66 (+++)
	PP-dl	18,00	4,24	15,00	21,00	11,50	2,89	9,00	14,00	5,28 (+++)

Резултатите од споредбената анализа помеѓу испитаниците и контролната група момчиња – Класа III се прикажани на табела 54.

Растојанието hy-gn е сигнификантно помало ($p>0.01$) кај испитаниците момчиња $x=46,50\text{mm}$ во споредба со контролната група $x=48,25\text{mm}$.

Растојанието $hy-cv4ip$ е високо сигнификантно помало ($t=5,73$, $p<0.001$) кај испитаниците $x=47,50mm$ отколку кај контролниот примерок $x=54,50mm$. Сите други параметри се високо сигнификантно поголеми ($p<0.001$) кај момчињата испитаници, а средните вредности по параметри се следните: за $hy-MP$ $24,00mm$ кај испитаниците и $18,75mm$ кај контролната група; $hy-NS$ $120,50mm$ и $112,25mm$, $t=6,86$; $PP-hy$ $75,50mm$ и $65,00mm$, $t=6,66$ и $PP-dl$ $18,00mm$ и $11,50mm$, $t=5,28$.

Табела 55 Вредности на статистичките параметри за позицијата на мандијата коска и јазикот, и ниво на сигнификантност помеѓу испитаниците и контролната група девојчиња – Класа III

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници девојчиња				контролна група девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
11-14	hy-gn	51,00	5,94	46,00	59,00	58,00	5,29	53,00	65,00	5,80 (+++)
	hy-cv4ip	49,50	4,80	44,00	54,00	55,50	5,26	50,00	60,00	4,79 (+++)
	hy-MP	18,75	4,57	13,00	24,00	19,25	4,79	14,00	25,00	0,91 (-)
	hy-NS	109,50	9,15	103,00	123,00	103,75	9,81	92,00	116,00	4,88 (+++)
	PP-hy	62,75	2,22	61,00	66,00	59,25	7,04	49,00	65,00	2,89 (++)
	PP-dl	12,00	3,27	8,00	16,00	10,50	3,11	7,00	14,00	1,76 (+)

Во табела 55 се прикажани резултатите од споредбената анализа помеѓу испитаниците и контролниот примерок девојчиња – Класа III.

Средните вредности за димензиите $hy-gn$ $51,00mm$ кај испитаниците и $58,00mm$ кај контролната група и $hy-cv4ip$ $49,50mm$ и $55,50mm$ се високо сигнификантно помали ($t=5,80$ и $t=4,79$, $p<0.001$) кај испитаниците девојчиња.

За растојанието $hy-MP$ нема разлика помеѓу испитаниците ($x=18,75mm$) и контролната група ($x=19,25mm$).

Средните вредности за димензијата $hy-NS$ $109,50mm$ и $103,75 mm$, се високо сигнификантно поголеми ($t=4,88$, $p<0,001$), за $PP-hy$ $62,75mm$ и $59,25mm$ се изразено сигнификантно поголеми ($t=2,89$, $p<0.01$) кај испитаниците, а растојанието $PP-dl$ е сигнификантно зголемено ($p>0.01$) кај девојчињата кои дишат на уста ($x=12,00mm$) споредено со контролниот примерок ($x=10,50 mm$).

Табела 56. Вредности на статистичките параметри за позицијата на хондната коска и јазикот, и ниво на сигнификантност помеѓу испитаниците момчиња и девојчиња – Класа III

Возраст	Варијаблн (mm)	испитаници момчиња				испитаници девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
11-14	hy-gn	46,50	6,36	42,00	51,00	51,00	5,94	46,00	59,00	4,81 (+++)
	hy-cv4ip	47,50	0,71	47,00	48,00	49,50	4,80	44,00	54,00	1,89 (+)
	hy-MP	24,00	11,31	16,00	32,00	18,75	4,57	13,00	24,00	5,39 (+++)
	hy-NS	120,50	13,44	111,00	130,00	109,50	9,15	103,00	123,00	6,85 (+++)
	PP-hy	75,50	14,85	65,00	86,00	62,75	2,22	61,00	66,00	6,59 (+++)
	PP-dl	18,00	4,24	15,00	21,00	12,00	3,27	8,00	16,00	5,34 (+++)

На табела 56 се прикажани половите разлики кај испитаниците – Класа III.

Растојанието hy-gn е високо сигнификантно помало ($t=4,81$, $p<0.001$) кај момчињата ($x=46,50\text{mm}$) во однос на девојчињата ($x=51,00\text{mm}$).

Растојанието hy-cv4ip е сигнификантно помало ($p>0.01$) кај момчињата ($x=47,50\text{mm}$) споредено со истото кај девојчињата ($x=49,50\text{mm}$). Сите други димензии се високо сигнификантно поголеми ($p<0.001$) кај момчињата. Средните вредности по параметри се: hy-MP 24,00mm кај момчињата и 18,75mm кај девојчињата ($t=5,39$), hy-NS 120,50mm – момчиња и 109,50mm – девојчиња ($t=6,85$), PP-hy 75,50mm – момчиња и 62,75mm – девојчиња ($t=6,59$) и PP-dl 18,00mm – момчиња и 12,00mm – девојчиња ($t=5,34$).

Табела 57. Вредности на сјајисцичкије параметри за димензије на фарингеалниот дишен пат, и ниво на сигнификантност кај испитаниците и контролната група момчиња – Класа I

Возраст	Варијаблн (mm)	испитаници момчиња				контролна група момчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	ve-pve	10,08	1,28	9,00	12,00	9,44	1,97	7,50	13,00	0,97 (-)
	uv-puv	11,50	2,95	8,00	15,00	10,25	2,71	6,00	15,00	0,82 (-)
	rl-prl	9,42	3,07	4,00	12,00	11,13	1,81	8,00	13,00	1,69 (+)
	va-pva	14,08	3,41	8,50	18,00	14,25	3,15	9,00	17,00	0,97 (-)
	PNS-ad1	17,00	2,68	13,00	20,00	16,13	3,44	13,00	23,00	0,90 (-)
11-14	ve-pve	9,03	2,74	4,00	13,00	12,00	3,91	3,00	19,00	2,63 (++)
	uv-puv	9,30	3,79	3,00	15,00	11,74	3,56	1,50	17,00	1,89 (+)
	rl-prl	10,17	3,66	6,00	18,50	14,21	4,10	3,00	19,00	3,93 (+++)
	va-pva	14,33	3,72	9,00	22,00	18,21	4,42	10,00	24,00	3,76 (+++)
	PNS-ad1	19,53	6,53	8,00	30,00	21,53	5,81	13,00	34,00	1,76 (+)
Вкупно	ve-pve	9,56	1,03	4,00	13,00	10,72	1,37	3,00	19,00	0,75 (-)
	uv-puv	10,40	0,59	3,00	15,00	10,99	0,60	1,50	17,00	0,96 (-)
	rl-prl	9,79	0,41	4,00	18,50	12,67	1,62	3,00	19,00	2,88 (++)
	va-pva	14,21	0,22	8,50	22,00	16,23	0,90	9,00	24,00	1,85 (+)
	PNS-ad1	18,27	2,72	8,00	30,00	18,83	1,68	13,00	34,00	0,82

На табела 57 се прикажани резултатите од споредбената анализа помеѓу испитаниците и контролната група момчиња – Класа I.

Димензиите на фарингеалниот дишен пат кај првата група испитаници не покажаа значајна разлика со истите кај контролната група момчиња. Средните вредности по параметри се: ve-pve 10,08mm кај испитаниците и 9,43mm кај контролната група, uv-puv 11,5mm и 10,25mm, va-pva 14,08mm и 14,25mm и PNS-ad1 17,00mm и 16,13mm. Само димензијата rl-prl е сигнификантно намалена ($p > 0.01$) кај испитаниците ($x = 9,41\text{mm}$) споредена со контролниот примерок ($x = 11,13\text{mm}$).

Кај втората група испитаници димензиите rl-prl (средни вредности 10,16mm и 14,21mm, $t = 3,93$) и va-pva (средни вредности 14,33mm и 18,21mm, $t = 3,76$) се високо сигнификантно помали ($p < 0.001$), димензијата ve-pve (9,03mm и 12,00mm, $t = 2,63$) е изразено сигнификантно помала ($p < 0,001$), а кај димензиите uv-puv (9,30mm и 11,74mm) и PNS-ad1 (19,53mm и 21,53mm) разликата е сигнификантна на ниво $p > 0,01$.

Кај вкупниот примерок димензијата rl-prl (средни вредности 9,79mm и 12,67mm, $t=2,88$) е изразено сигнификантно помала, а димензијата va-pva (средни вредности 14,20mm и 16,23mm) е сигнификантно помала ($p>0.01$) кај испитаниците момчиња. Димензиите ve-pve (9,55mm и 10,72mm), uv-puv (10,4mm и 10,99mm) и PNS-ad1 (18,26mm и 18,83mm) не се сигнификантно разликуваат помеѓу испитаниците и контролниот примерок.

Табела 58. Вредности на статистичките параметри за димензиите на фарингеалниот дишен ѝаѝ, и нивоѝо на сигнификантносѝ кај испитаниците и контролната група девојчиња – Класа I

Возраст	Варијабл (mm)	испитаници девојчиња				контролна група девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	ve-pve	10,83	2,93	6,00	14,00	21,19	29,85	8,00	95,00	6,22 (+++)
	uv-puv	12,00	3,16	7,00	16,00	10,75	1,98	8,00	14,00	1,83 (+)
	rl-prl	12,67	3,98	8,00	18,00	12,50	1,85	9,00	15,00	0,80 (-)
	va-pva	16,50	5,21	11,00	23,00	17,75	1,49	16,00	20,00	0,98 (-)
	PNS-ad1	18,57	7,35	16,00	30,00	18,75	7,01	10,00	32,00	0,89 (-)
11-14	ve-pve	9,73	3,23	6,00	16,00	10,09	2,31	6,00	15,00	0,92 (-)
	uv-puv	10,04	3,48	5,50	17,00	10,27	2,35	6,00	15,00	0,89 (-)
	rl-prl	10,42	4,42	5,00	18,00	11,80	3,19	7,00	19,00	0,87 (-)
	va-pva	15,69	4,46	6,00	23,00	18,05	2,48	13,00	22,00	2,80 (++)
	PNS-ad1	19,62	5,33	10,00	27,00	22,14	4,37	11,00	30,00	2,86 (++)
Вкупно	ve-pve	10,28	0,22	6,00	16,00	15,64	19,48	6,00	95,00	4,30 (+++)
	uv-puv	11,02	0,22	5,50	17,00	10,51	0,26	6,00	15,00	0,92 (-)
	rl-prl	11,54	0,31	5,00	18,00	12,15	0,95	7,00	19,00	0,85 (-)
	va-pva	16,10	0,53	6,00	23,00	17,90	0,70	13,00	22,00	0,78 (-)
	PNS-ad1	19,09	1,42	10,00	30,00	20,44	1,87	10,00	32,00	0,92 (-)

На табела 58 се забележуваат следните наоди од споредбената анализа на испитаниците и контролната група девојчиња – Класа I:

Кај првата група испитаници девојчиња димензијата ve-pve (средни вредности 10,83mm и 21,18mm, $t=6,22$) е високо сигнификантно намалена ($p<0.001$) кај испитаниците. Димензијата uv-puv (средни вредности 12,00mm и 10,75mm) е сигнификантно намалена ($p>0.01$). Кај другите димензии нема разлика а средните вредности за испитаниците и контролната група се: rl-prl 12,67mm и 12,50mm, va-pva 16,50mm и 17,57mm и PNS-ad1 18,57mm и 18,75mm.

Кај втората група димензиите ve-pve со средни вредности 9,73mm и 10,09mm, uv-puv 10,04mm и 10,27mm и rl-prl 10,42mm и 11,80mm не се

сигнификантно различни., додека димензиите va-pva со средни вредности 15,69mm и 18,05mm и PNS-ad1 19,62mm и 22,14mm се изразено сигнификантно помали ($t=2,80$ и $t=2,86$, $p<0.001$) кај испитаниците.

Кај вкупниот примерок високо сигнификантно намалување ($p<0.001$) кај испитаниците има само кај димензијата ve-pve (средни вредности 10,28mm и 15,64mm, $t=4,30$). Другите димензии: uv-puv со средни вредности 11,02mm и 10,51mm, rl-prl 11,54mm и 12,15mm, va-pva 16,10mm и 17,90mm и PNS-ad1 19,09mm и 20,44mm не се сигнификантно различни.

Табела 59. Вредности на статистичките параметри за димензиите на фарингеалниот дишен ѝај, и нивојто на сигнификантносј кај испитаниците момчиња и девојчиња – Класа I

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници момчиња				испитаници девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	ve-pve	10,08	1,28	9,00	12,00	10,83	2,93	6,00	14,00	0,92 (-)
	uv-puv	11,50	2,95	8,00	15,00	12,00	3,16	7,00	16,00	0,96 (-)
	rl-prl	9,42	3,07	4,00	12,00	12,67	3,98	8,00	18,00	2,38 (++)
	va-pva	14,08	3,41	8,50	18,00	16,50	5,21	11,00	23,00	1,58 (+)
	PNS-ad1	17,00	2,68	13,00	20,00	18,57	7,35	16,00	30,00	0,46 (-)
11-14	ve-pve	9,03	2,74	4,00	13,00	9,73	3,23	6,00	16,00	0,69 (-)
	uv-puv	9,30	3,79	3,00	15,00	10,04	3,48	5,50	17,00	0,77 (-)
	rl-prl	10,17	3,66	6,00	18,50	10,42	4,42	5,00	18,00	0,98 (-)
	va-pva	14,33	3,72	9,00	22,00	15,69	4,46	6,00	23,00	1,00 (-)
	PNS-ad1	19,53	6,53	8,00	30,00	19,62	5,33	10,00	27,00	0,94 (-)
Вкупно	ve-pve	9,56	1,03	4,00	13,00	10,28	0,22	6,00	16,00	0,78 (-)
	uv-puv	10,40	0,59	3,00	15,00	11,02	0,22	5,50	17,00	0,82 (-)
	rl-prl	9,79	0,41	4,00	18,50	11,54	0,31	5,00	18,00	1,93 (+)
	va-pva	14,21	0,22	8,50	22,00	16,10	0,53	6,00	23,00	1,98 (+)
	PNS-ad1	18,27	2,72	8,00	30,00	19,09	1,42	10,00	30,00	0,97 (-)

На табела 59 се прикажани половите разлики кај испитаниците – Класа I. Кај првата група нема разлика меѓу момчињата и девојчињата за димензиите ve-pve со средни вредности 10,08mm кај момчињата и 10,83mm кај девојчињата, uv-puv 11,50mm и 12,00mm и PNS-ad1 17,00mm и 18,57mm. Изразено сигнификантно помала ($t=2,38$, $p<0.001$) кај момчињата е димензијата rl-prl со средни вредности 9,41mm и 12,67mm, а димензијата va-pva со средни вредности 14,08mm и 16,50mm е сигнификантно помала кај момчињата на ниво $p>0.01$.

Кај втората возрасна група нема разлики помеѓу момчињата и девојчињата. Средните вредности по параметри се за ve-pve 9,03mm кај момчињата и 9,73mm кај девојчињата, за uv-puv 9,30mm и 10,04mm, за rl-prl 10,17mm и 10,42mm, за va-pva 14,33mm и 15,69mm и за PNS-ad1 19,53mm и 19,62mm.

Кај вкупниот примерок сигнификантно намалување на ниво $p > 0.01$ има кај момчињата во однос на девојчињата за димензиите va-pva, со средни вредности 14,21mm кај момчињата и 16,10mm кај девојчињата, rl-prl 9,79mm и 11,54mm и PNS-ad1 18,27mm и 19,09mm. За димензиите ve-pve со средни вредности 9,56mm и 10,28mm и за uv-puv 10,40mm и 11,02mm не најдовме полова разлика во испитуваната група.

Табела 60. Вредности на статистичките параметри за димензиите на фарингеалниот дишен пат, и ниво на сигнификантност кај испитаниците и контролната група момчиња – Класа II

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници момчиња				контролна група момчиња				t-test
		X	SD	Min	Max	X	SD	Min	Max	
8-11	ve-pve	8,32	2,15	5,00	13,00	7,70	1,62	4,50	10,00	0,71 (-)
	uv-puv	8,14	3,42	2,00	14,00	7,60	2,07	4,00	11,00	0,84 (-)
	rl-prl	10,93	3,42	5,00	18,00	11,75	3,07	7,00	16,00	0,98 (-)
	va-pva	14,79	2,81	10,00	21,00	16,20	3,52	11,00	20,00	0,92 (-)
	PNS-ad1	16,43	3,92	9,00	24,00	16,60	4,84	7,00	24,00	0,97 (-)
11-14	ve-pve	8,85	1,99	5,00	12,00	9,59	2,61	4,50	14,00	0,84 (-)
	uv-puv	9,18	2,59	4,00	13,00	10,00	2,37	7,00	13,00	0,79 (-)
	rl-prl	10,50	3,51	5,00	18,00	12,05	3,27	8,00	17,00	1,86 (+)
	va-pva	14,50	5,47	5,00	24,00	17,27	3,98	9,00	21,00	2,93 (++)
	PNS-ad1	18,43	4,71	8,00	25,00	20,09	6,33	12,00	28,00	1,71 (+)
Вкупно	ve-pve	8,59	0,11	5,00	13,00	8,65	0,70	4,50	14,00	0,94 (-)
	uv-puv	8,66	0,58	2,00	14,00	8,80	0,21	4,00	13,00	0,96 (-)
	rl-prl	10,71	0,06	5,00	18,00	11,90	0,15	7,00	17,00	0,92 (-)
	va-pva	14,64	1,89	5,00	24,00	16,74	0,32	9,00	21,00	1,96 (+)
	PNS-ad1	17,43	0,56	8,00	25,00	18,35	1,06	7,00	28,00	0,92 (-)

На табела 60 се прикажани резултатите од споредбената анализа на испитаниците и контролната група момчиња – Класа II.

Кај првата група испитаници момчиња не постои разлика во димензиите на фарингеалниот дишен пат споредени со контролната група. Средните

вредности за истите се: ve-pve 8,32mm и 7,70mm, uv-puv 8,14mm и 7,60mm, rl-prl 10,93mm и 11,75mm, va-pva 14,79mm и 16,20mm и PNS-adl 16,43mm и 16,60mm.

Кај втората група сигнификантно помали ($p > 0.01$) кај испитаниците момчиња се димензиите rl-prl со средни вредности 10,50mm и 12,05mm како и PNS-adl 18,43mm и 20,09mm. Димензијата va-pva со средни вредности 14,50mm и 17,27mm е изразено сигнификантно помала кај испитаниците ($t=2,93$, $p < 0,01$). За димензиите ve-pve со средни вредности 8,85mm и 9,59mm и uv-puv 9,18mm и 10,00mm нема сигнификантна разлика помеѓу испитаниците и контролната група.

Кај вкупниот примерок испитаници сигнификантно намалување ($p > 0.01$) има кај димензијата va-pva, а средните вредности се 14,64mm кај испитаниците и 16,74mm кај контролниот примерок. Другите димензии ve-pve со средни вредности 8,59mm и 8,65mm, uv-puv 8,66mm и 8,80mm, rl-prl 10,70mm и 11,90mm и PNS-adl 17,43mm и 18,35mm не покажаа сигнификантна разлика помеѓу децата кои дишат на уста компарирани со деца кои дишат на нос.

Табела 61. Вредности на статистичките параметри за димензиите на фарингеалниот дишен пат, и нивоа на сигнификантност кај испитаниците и контролната група девојчиња – Класа II

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници девојчиња				контролна група девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	ve-pve	10,83	2,64	4,50	12,00	10,39	2,54	6,00	16,00	0,75 (-)
	uv-puv	10,39	2,27	5,00	13,00	11,00	3,21	6,00	19,00	0,63 (-)
	rl-prl	13,29	2,85	7,50	17,50	13,75	3,72	8,00	21,00	0,80 (-)
	va-pva	15,82	3,87	7,00	21,00	17,07	2,84	12,00	21,00	1,82 (+)
	PNS-ad1	16,00	4,71	6,00	25,00	18,71	4,55	9,00	27,00	1,79 (+)
11-14	ve-pve	9,41	3,08	5,00	14,00	9,92	3,83	5,00	16,50	0,81 (-)
	uv-puv	8,97	3,16	4,50	14,00	9,75	2,93	6,00	16,00	0,80 (-)
	rl-prl	11,84	3,38	6,00	19,00	11,63	4,05	6,00	20,50	0,93 (-)
	va-pva	17,81	2,40	13,00	21,00	14,79	4,09	9,00	22,00	2,85 (++)
	PNS-ad1	21,13	4,24	14,00	29,00	23,92	4,23	16,00	30,00	2,86 (++)
Вкупно	ve-pve	10,12	0,31	4,50	14,00	10,15	0,91	5,00	16,50	0,85 (-)
	uv-puv	9,68	0,63	4,50	14,00	10,38	0,19	6,00	19,00	0,74 (-)
	rl-prl	12,56	0,37	6,00	19,00	12,69	0,23	6,00	21,00	0,94 (-)
	va-pva	16,82	1,04	7,00	21,00	15,93	0,88	9,00	22,00	0,94 (-)
	PNS-ad1	18,56	0,33	6,00	29,00	21,32	0,22	9,00	30,00	2,86 (++)

На табела 61 се прикажани следните резултати добиени со споредбената анализа кај испитаниците и контролниот примерок девојчиња – Класа II.

За димензиите на фарингеалниот дишен пат ve-pve, uv-puv и rl-prl кај ниту една од испитуваните групи не постои сигнификантна разлика помеѓу девојчињата кои дишат на уста и контролниот примерок. Средните вредности по поедини параметри се: за димензијата ve-pve 10,83mm, 9,40mm и 10,12mm кај испитаниците, и 10,39mm, 9,91mm и 10,15mm за контролниот примерок, за uv-puv 10,39mm, 8,96mm и 9,68mm кај испитаниците и 11,00mm, 9,75mm и 10,15mm кај контролните групи и за rl-prl 13,29mm, 11,84mm и 12,56mm кај испитаниците, и 13,75mm, 11,63mm и 12,69mm кај контролните групи. Кај првата ($x=15,82mm$) и втората група ($x=17,81mm$) испитаници димензијата va-pva е изразено сигнификантно помала ($p>0.001$) од истата кај контролните групи (средни вредности 17,07mm и 14,79mm), како и димензијата PNS-ad1 со средни вредности 16,00mm и 21,13mm кај испитаниците, 18,71mm и 23,92mm кај контролните групи.

Табела 62. Вредности на статистичките параметри за димензиите на фарингеалниот дишен пат, и ниво на сигнификантност кај испитаниците момчиња и девојчиња – Класа II

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници момчиња				испитаници девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	ve-pve	8,32	2,15	5,00	13,00	10,83	2,64	4,50	12,00	1,91 (+)
	uv-puv	8,14	3,42	2,00	14,00	10,39	2,27	5,00	13,00	1,84 (+)
	rl-prl	10,93	3,42	5,00	18,00	13,29	2,85	7,50	17,50	2,84 (++)
	va-pva	14,79	2,81	10,00	21,00	15,82	3,87	7,00	21,00	0,97 (-)
	PNS-ad1	16,43	3,92	9,00	24,00	16,00	4,71	6,00	25,00	0,95 (-)
11-14	ve-pve	8,85	1,99	5,00	12,00	9,41	3,08	5,00	14,00	0,79 (-)
	uv-puv	9,18	2,59	4,00	13,00	8,97	3,16	4,50	14,00	0,90 (-)
	rl-prl	10,50	3,51	5,00	18,00	11,84	3,38	6,00	19,00	0,87 (-)
	va-pva	14,50	5,47	5,00	24,00	17,81	2,40	13,00	21,00	2,84 (++)
	PNS-ad1	18,43	4,71	8,00	25,00	21,13	4,24	14,00	29,00	2,68 (++)
Вкупно	ve-pve	8,59	0,11	5,00	13,00	10,12	0,31	4,50	14,00	1,90 (+)
	uv-puv	8,66	0,58	2,00	14,00	9,68	0,63	4,50	14,00	0,84 (-)
	rl-prl	10,71	0,06	5,00	18,00	12,56	0,37	6,00	19,00	1,86 (+)
	va-pva	14,64	1,89	5,00	24,00	16,82	1,04	7,00	21,00	1,99 (+)
	PNS-ad1	17,43	0,56	8,00	25,00	18,56	0,33	6,00	29,00	0,93 (-)

Табела 62 ги прикажува половите разлики за димензиите на дишниот пат кај групата испитаници – Класа II. Кај помладата возрасна група сигнификантно помали ($p > 0.01$) кај момчињата се следните димензии: ve-pve со средни вредности 8,32mm кај момчињата и 10,83mm кај девојчињата, uv-puv 8,14mm и 10,39mm и rl-prl 10,9mm и 13,29mm. Димензиите va-pva со средни вредности 14,8mm и 15,82mm, како и PNS-ad1 16,4mm и 16,00mm не се сигнификантно различни помеѓу момчињата и девојчињата. Кај постарата возрасна група димензиите ve-pve со средни вредности 8,85mm и 9,40mm, uv-puv 9,18mm и 8,96mm и rl-prl 10,5mm и 11,84mm помеѓу момчињата и девојчињата не покажаа значајна разлика. Додека пак димензиите va-pva со средни вредности 14,5mm и 17,81mm, како и PNS-ad1 18,4mm и 21,13mm се сигнификантно помали на ниво $p > 0.01$ кај момчињата. Кај вкупниот примерок сигнификантно помали ($p > 0.01$) кај момчињата се димензиите ve-pve со средни вредности 8,59mm и 10,12mm, rl-prl 10,7mm и 12,56mm како и va-pva 14,6mm и 16,82mm. Димензиите uv-puv со средни вредности 8,66mm и 9,68mm и PNS-ad1 17,4mm и 18,56mm не се сигнификантно различни меѓу половите.

Табела 63. Вредности на статистичките параметри за димензиите на фарингеалниот дивен ѝаѝ, и нивоѝо на сигнификантносѝ кај испитаниците и контролната група момчиња - Класа III

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници момчиња				контролна група момчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
11-14	ve-pve	6,75	1,77	5,50	8,00	12,88	4,87	6,00	17,00	4,21 (+++)
	uv-puv	8,50	2,12	7,00	10,00	12,75	4,57	6,00	16,00	3,40 (+++)
	rl-prl	7,50	0,71	7,00	8,00	14,50	3,11	10,00	17,00	5,19 (+++)
	va-pva	14,00	2,83	12,00	16,00	19,00	3,92	14,00	23,00	3,49 (+++)
	PNS-ad1	18,50	3,54	16,00	21,00	26,50	8,23	16,00	36,00	6,38 (+++)

Табела 63 ги прикажува разликите во димензиите на фарингеалниот дивен пат меѓу испитаниците момчиња - Класа III и контролната група.

Сите димензии кај испитаниците се високо сигнификантно намалени ($p < 0,001$). Средните вредности за поедини димензии се следни: ve-pve - 6,75mm кај испитаниците и 12,88mm кај контролната група, uv-puv - 8,50mm и 12,75mm, rl-prl - 7,50mm и 14,50mm, va-pva - 14,00mm и 19,00mm и PNS-ad1 - 18,50mm и 26,50mm.

Табела 64. Вредности на статистичките параметри за димензиите на фарингеалниот дивен ѝаѝ, и нивоѝо на сигнификантносѝ кај испитаниците и контролната група девојчиња - Класа III

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници девојчиња				контролна група девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
11-14	ve-pve	10,50	2,52	8,00	14,00	10,00	3,92	5,00	14,00	0,88 (-)
	uv-puv	9,25	1,71	7,00	11,00	10,25	3,50	6,00	14,00	0,71 (-)
	rl-prl	8,60	3,39	6,00	14,00	11,88	5,66	7,00	20,00	2,46 (++)
	va-pva	14,00	4,32	8,00	18,00	19,50	2,65	17,00	23,00	4,45 (+++)
	PNS-ad1	18,50	5,07	12,00	23,00	21,50	4,65	17,00	28,00	2,64 (++)

Табела 64 ги прикажува разликите во димензиите на фарингеалниот дивен пат меѓу испитаниците девојчиња - Класа III и контролната група.

Не најдовме сигнификантна разлика за димензиите ve-pve со средни вредности 10,50mm и 10,00mm, како и uv-puv 9,25mm и 10,25mm помеѓу испитаниците и контролната група. Додека пак димензиите rl-prl 8,60mm и

11,88mm, va-pva 14,00mm и 19,50mm како и PNS-ad1 18,50mm и 21,5mm се високо сигнификантно намалени ($p < 0.001$) кај испитаниците девојчиња.

Табела 65. Вредности на статистичките параметри за димензиите на фарингеалниот дишен пат, и нивоа на сигнификантност кај испитаниците момчиња и девојчиња – Класа III

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници момчиња				испитаници девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
11-14	ve-pve	6,75	1,77	5,50	8,00	10,50	2,52	8,00	14,00	3,30 (++++)
	uv-puv	8,50	2,12	7,00	10,00	9,25	1,71	7,00	11,00	0,90 (-)
	rl-pri	7,50	0,71	7,00	8,00	8,60	3,39	6,00	14,00	0,47 (-)
	va-pva	14,00	2,83	12,00	16,00	14,00	4,32	8,00	18,00	0,98 (-)
	PNS-ad1	18,50	3,54	16,00	21,00	18,50	5,07	12,00	23,00	0,98 (-)

На табела 65 се прикажани разликите во димензиите на дишниот пат помеѓу момчињата и девојчињата од групата испитаници – Класа III.

Високо сигнификантно помала ($p < 0.001$) кај момчињата е само димензијата ve-pve со средни вредности 6,75mm и 10,50mm. За другите димензии uv-puv - 8,50mm и 9,25mm, rl-pri - 7,50mm и 8,60mm, va-pva - 14,00mm и 14,00mm и PNS-ad1 - 18,50mm и 18,50mm не најдовме разика помеѓу половите во испитуваната група.

Табела 66. Вредности на статистичките параметри за мекошквините варијабли на горната и долната усна, и ниво на сигнификантност кај испитаниците и контролната група момчиња – Класа I

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници момчиња				контролна група момчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
6-11	V1	15,17	2,56	13,00	20,00	14,13	2,10	11,00	17,00	0,75 (-)
	V2	24,50	4,46	19,00	32,00	24,00	3,82	20,00	32,00	1,00 (-)
	V3	12,83	2,04	11,00	15,00	11,88	2,17	9,00	15,00	0,86 (-)
	V4	48,33	4,03	43,00	54,00	48,63	5,63	39,00	57,00	0,99 (-)
	V5	3,00	2,28	0,00	5,00	3,00	2,71	-3,00	5,00	0,76 (-)
11-14	V1	17,27	3,48	8,50	25,00	15,32	2,07	12,00	18,00	1,78 (+)
	V2	28,13	7,25	7,00	35,00	24,35	3,20	18,00	31,00	3,98 (+++)
	V3	14,30	3,39	11,00	25,00	13,12	2,47	10,00	19,00	0,70 (-)
	V4	52,80	13,96	11,00	70,00	51,82	4,30	41,00	60,00	0,91 (-)
	V5	4,47	6,18	-0,50	26,00	4,29	2,45	-1,00	8,00	0,42 (-)
Вкупно	V1	16,22	0,65	8,50	25,00	14,72	0,02	11,00	18,00	1,81 (+)
	V2	26,32	1,97	7,00	35,00	24,18	0,44	18,00	32,00	1,92 (+)
	V3	13,57	0,95	11,00	25,00	12,50	0,22	9,00	19,00	0,71 (-)
	V4	50,57	7,02	11,00	70,00	50,22	0,94	39,00	60,00	0,89 (-)
	V5	3,73	2,76	-0,50	26,00	3,65	0,19	-3,00	8,00	0,43 (-)

Од табела 66, на која се прикажани резултатите од споредбената анализа помеѓу испитаниците и контролната група момчиња – Класа I, ги евидентираме следните податоци: Кај помладата возрасна група помеѓу испитаниците и контролната група не е регистрирана разлика во дебелината и должината ниту на горната, ниту на долната усна. Кај втората возрасна група испитаници сигнификантно поголеми се дебелината и должината на горната усна, на ниво $p > 0,01$. Средните вредности се 17,27mm и 28,13mm кај испитаниците, и 15,32mm и 24,35mm кај контролниот примерок. Разликата за другите варијабли е несигнификантна. Кај вкупниот примерок испитаници исто така сигнификантно поголеми се дебелината и должината на горната усна на ниво $p > 0,01$, а средните вредности се 16,22mm и 14,72mm за дебелината, и 26,32mm и 24,18mm за должината. Димензиите на долната усна не се сигнификантно различни кај момчињата кои дишат на уста од оние кај контролниот примерок.

Табела 67. Вредности на статистичките параметри за мекојкивниите варијабли на горната и долната усна, и ниво на сигнификантност кај испитаниците и контролната група девојчиња – Класа I

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници девојчиња				контролна група девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
6-11	V1	12,25	1,54	10,50	16,00	13,94	1,37	11,00	15,00	0,96 (-)
	V2	23,00	1,90	20,00	25,00	21,38	2,39	18,00	25,00	1,92 (+)
	V3	11,00	1,10	10,00	13,00	11,25	1,67	8,00	13,00	0,94 (-)
	V4	41,00	1,41	39,00	43,00	44,88	2,23	41,00	48,00	2,85 (++)
	V5	2,92	0,80	1,50	4,00	3,19	1,44	1,00	5,00	0,77 (-)
11-14	V1	14,69	1,89	12,00	18,00	15,61	2,84	10,00	23,00	0,83 (-)
	V2	25,15	2,51	21,00	30,00	24,09	2,79	18,00	30,00	0,91 (-)
	V3	12,31	2,06	9,00	16,00	11,91	2,18	8,00	17,00	0,99 (-)
	V4	50,15	4,32	44,00	56,00	48,32	4,09	41,00	58,00	1,96 (+)
	V5	4,42	1,78	2,00	8,00	3,48	2,23	0,00	10,00	0,96 (-)
Вкупно	V1	13,47	0,25	10,50	18,00	14,78	1,03	10,00	23,00	0,79 (-)
	V2	24,08	0,43	20,00	30,00	22,73	0,29	18,00	30,00	1,93 (+)
	V3	11,65	0,68	9,00	16,00	11,58	0,36	8,00	17,00	0,98 (-)
	V4	45,58	2,05	39,00	56,00	46,60	1,31	41,00	58,00	0,95 (-)
	V5	3,67	0,69	1,50	8,00	3,33	0,56	0,00	10,00	1,00 (-)

Од табела 67, на која се прикажани резултатите од споредбената анализа помеѓу испитаниците и контролната група девојчиња – Класа I, ги евидентираме следните податоци: кај помладите испитаници најдовме сигнификантно зголемена должина на горната усна и сигнификантно намалена должина на долната усна, на ниво $p > 0,01$. Средните вредности кај испитаниците се 23,00mm за горната и 41,00mm за долната усна, додека кај контролниот примерок тие вредностисе 21,37mm и 44,87mm. Димензиите за другите параметри се несигнификантни. Кај девојчињата од 11 до 14 години кои дишат на уста должината на долната усна ($x=50,15\text{mm}$) е сигнификантно поголема во споредба со истата кај контролниот примерок ($x=48,31\text{mm}$), на ниво $p > 0,01$. Нема разлика во димензиите на другите испитувани параметри. Кај вкупниот примерок сигнификантна разлика најдовме само за должината на горната усна, со средни вредности 24,08mm кај испитаниците и 22,73mm кај контролниот примерок.

Табела 68. Вредности на статистичките параметри за мекошкивниите варијабли на горната и долната усна, и ниво на сигнификантност кај испитаниците момчиња и девојчиња – Класа I

Возраст	Варијабли (mm)	испитаница момчиња				испитаница девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	V1	15,17	2,56	13,00	20,00	12,25	1,54	10,50	16,00	2,61 (++)
	V2	24,50	4,46	19,00	32,00	23,00	1,90	20,00	25,00	0,76 (-)
	V3	12,83	2,04	11,00	15,00	11,00	1,10	10,00	13,00	0,72 (-)
	V4	48,33	4,03	43,00	54,00	41,00	1,41	39,00	43,00	5,69 (+++)
	V5	3,00	2,28	0,00	5,00	2,92	0,80	1,50	4,00	0,84 (-)
11-14	V1	17,27	3,48	8,50	25,00	14,69	1,89	12,00	18,00	2,76 (++)
	V2	28,13	7,25	7,00	35,00	25,15	2,51	21,00	30,00	2,97 (++)
	V3	14,30	3,39	11,00	25,00	12,31	2,06	9,00	16,00	1,53 (+)
	V4	52,80	13,96	11,00	70,00	50,15	4,32	44,00	56,00	1,93 (+)
	V5	4,47	6,18	-0,50	26,00	4,42	1,78	2,00	8,00	0,46 (-)
Вкупно	V1	16,22	0,65	8,50	25,00	13,47	0,25	10,50	18,00	2,76 (++)
	V2	26,32	1,97	7,00	35,00	24,08	0,43	20,00	30,00	1,92 (+)
	V3	13,57	0,95	11,00	25,00	11,65	0,68	9,00	16,00	1,60 (+)
	V4	50,57	7,02	11,00	70,00	45,58	2,05	39,00	56,00	3,96 (+++)
	V5	3,73	2,76	-0,50	26,00	3,67	0,69	1,50	8,00	0,52 (-)

Од табела 68, на која се прикажани резултатите од споредбената анализа помеѓу испитаниците момчиња и девојчиња – Класа I, ги евидентираме следните податоци: Високо сигнификантно поголеми се дебелината на горната усна и должината на долната усна кај момчињата од 8 до 11 години компарирани со истата возрасна група девојчиња ($p < 0,001$). За другите варијабли не најдовме разлики меѓу половите. Кај возрасната група момчиња од 11 до 14 години дебелината и должината на горната усна (средни вредности 17,27mm и 28,13mm) се високо сигнификантно поголеми ($p < 0,001$) споредени со истите кај девојчињата (14,69mm и 25,15mm). Должината и дебелината на долната усна се сигнификантно поголеми кај момчињата (52,80mm и 14,30mm) компарирани со девојчињата (50,15mm и 12,31mm) на ниво $p > 0,01$. Кај вкупниот примерок средните вредности за дебелината и должината на горната и долната усна се сигнификантно поголеми кај момчињата во однос на истите кај девојчињата, на ниво $p > 0,01$.

Табела 69. Вредности на статистичките параметри за мекошквниите варијабли на горната и долната усна, и ниво на сигнификантност кај испитаниците и контролната група момчиња – Класа II

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници момчиња				контролна група момчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	V1	13,82	1,86	11,00	16,50	15,10	1,66	12,00	17,50	1,88 (+)
	V2	23,18	2,22	19,00	27,00	23,75	1,93	20,00	26,00	0,99 (-)
	V3	11,57	3,75	7,00	21,50	10,65	2,01	7,50	14,00	0,62 (-)
	V4	46,50	4,11	40,00	56,00	45,90	2,56	42,00	51,00	0,94 (-)
	V5	0,82	1,94	-3,00	4,00	1,70	1,57	-0,50	5,00	0,61 (-)
11-14	V1	15,13	2,62	9,00	21,00	15,36	2,01	12,00	18,00	0,99 (-)
	V2	26,30	3,80	20,00	33,00	26,36	2,87	21,00	30,00	0,94 (-)
	V3	13,45	3,60	8,00	23,00	11,50	1,69	9,00	15,00	1,61 (+)
	V4	51,05	5,94	40,00	61,00	48,36	3,47	41,00	54,00	2,87 (++)
	V5	2,43	2,95	-4,00	7,00	1,14	1,99	-3,00	4,00	0,71 (-)
Вкупно	V1	14,47	0,54	9,00	21,00	15,23	0,25	12,00	18,00	0,98 (-)
	V2	24,74	1,12	19,00	33,00	25,06	0,66	20,00	30,00	0,96 (-)
	V3	12,51	0,11	7,00	23,00	11,08	0,23	7,50	15,00	0,72 (-)
	V4	48,78	1,30	40,00	61,00	47,13	0,65	41,00	54,00	0,91 (-)
	V5	1,62	0,71	-4,00	7,00	1,42	0,30	-3,00	5,00	0,89 (-)

Од табела 69, на која се прикажани резултатите од споредбената анализа помеѓу испитаниците и контролната група момчиња – Класа II, ги евидентираме следните податоци: кај помладата возрасна група испитаници момчиња сигнификантно помала е само дебелината на горната усна на ниво $p > 0,01$, а средните вредности се 13,82mm кај испитаниците и 15,10mm кај контролната група. Кај постарата возрасна група сигнификантно поголеми се дебелината и должината на долната усна кај испитаниците (средни вредности 13,45mm и 51,05mm) компарирани со контролната група момчиња (средни вредности 11,50mm и 48,36mm). Кај вкупниот примерок при анализата ни една од варијаблите не покажа сигнификантна разлика.

Табела 70. Вредности на статистичките параметри за мекоживниите варијабли на горната и долната усна, и ниво на сигнификантност кај испитаниците и контролната група девојчиња – Класа II

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници девојчиња				контролна група девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	V1	13,68	1,54	11,00	17,00	13,61	1,70	10,00	16,50	0,94 (-)
	V2	24,07	3,02	17,00	29,00	24,71	3,24	21,00	31,00	0,84 (-)
	V3	13,57	2,87	10,00	20,00	12,11	2,14	9,00	18,00	0,80 (-)
	V4	48,31	3,75	42,00	55,00	48,29	4,92	40,00	56,00	1,00 (-)
	V5	1,57	2,71	-1,50	8,00	1,79	2,61	-3,00	5,00	0,69 (-)
11-14	V1	14,63	1,81	12,00	18,00	15,21	1,41	13,00	18,00	0,96 (-)
	V2	26,94	3,94	22,00	38,00	26,25	2,38	23,00	30,00	0,81 (-)
	V3	13,69	2,31	9,00	17,00	12,21	1,63	10,00	15,00	0,86 (-)
	V4	51,25	5,71	43,00	62,00	49,92	4,14	44,00	57,00	1,92 (+)
	V5	2,44	2,25	-2,00	6,00	2,58	2,57	-1,00	8,00	0,74 (-)
Вкупно	V1	14,15	0,19	11,00	18,00	14,41	0,21	10,00	18,00	0,97 (-)
	V2	25,50	0,65	17,00	38,00	25,48	0,61	21,00	31,00	0,94 (-)
	V3	13,63	0,40	9,00	20,00	12,16	0,36	9,00	18,00	0,88 (-)
	V4	49,78	1,38	42,00	62,00	49,10	0,55	40,00	57,00	0,91 (-)
	V5	2,00	0,32	-2,00	8,00	2,18	0,03	-3,00	8,00	0,93 (-)

Од табела 70, на која се прикажани резултатите од споредбената анализа помеѓу испитаниците и контролната група девојчиња – Класа II, ги евидентираме следните податоци: кај помладата возрасна група и кај вкупниот примерок не најдовме разлики за ниту една од варијаблите. Кај девојчињата кои дишат на уста од втората возрасна група само должината на долната усна е сигнификантно поголема споредена со контролниот примерок, на ниво $p > 0,01$, а средните вредности се 51,25mm и 49,91mm.

Табела 71. Вредности на статистичките параметри за мекошкивните варијабли на горната и долната усна, и ниво на сигнификантност кај испитаниците момчиња и девојчиња – Класа II

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници момчиња				испитаници девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
8-11	V1	13,82	1,86	11,00	16,50	13,68	1,54	11,00	17,00	1,00 (-)
	V2	23,18	2,22	19,00	27,00	24,07	3,02	17,00	29,00	0,96 (-)
	V3	11,57	3,75	7,00	21,50	13,57	2,87	10,00	20,00	1,91 (+)
	V4	46,50	4,11	40,00	56,00	48,31	3,75	42,00	55,00	1,97 (+)
	V5	0,82	1,94	-3,00	4,00	1,57	2,71	-1,50	8,00	0,51 (-)
11-14	V1	15,13	2,62	9,00	21,00	14,63	1,81	12,00	18,00	0,95 (-)
	V2	26,30	3,80	20,00	33,00	26,94	3,94	22,00	38,00	0,84 (-)
	V3	13,45	3,60	8,00	23,00	13,69	2,31	9,00	17,00	0,78 (-)
	V4	51,05	5,94	40,00	61,00	51,25	5,71	43,00	62,00	0,96 (-)
	V5	2,43	2,95	-4,00	7,00	2,44	2,25	-2,00	6,00	0,98 (-)
Вкупно	V1	14,47	0,54	9,00	21,00	14,15	0,19	11,00	18,00	0,94 (-)
	V2	24,74	1,12	19,00	33,00	25,50	0,65	17,00	38,00	0,94 (-)
	V3	12,51	0,11	7,00	23,00	13,63	0,40	9,00	20,00	0,99 (-)
	V4	48,78	1,30	40,00	61,00	49,78	1,38	42,00	62,00	0,96 (-)
	V5	1,62	0,71	-4,00	7,00	2,00	0,32	-2,00	8,00	0,82 (-)

Од табела 71, на која се прикажани резултатите од споредбената анализа помеѓу испитаниците момчиња и девојчиња – Класа II, ги свидентираме следните податоци: дебелината и должината на долната усна кај момчињата (средни вредности 11,57mm и 46,50mm) се сигнификантно помали ($p > 0,01$) од оние кај девојчињата (средни вредности 13,57mm и 48,31mm) во помладата возрасна група. Разликите за димензиите на останатите варијабли во сите три испитувани групи се несигнификантни.

Табела 72. Вредности на статистичките параметри за мекоживниите варијабли на горната и долната усна, и ниво на сигнификантност кај испитаниците и контролната група момчиња – Класа III

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници момчиња				контролна група момчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
11-14	V1	18,50	0,71	18,00	19,00	19,75	1,50	18,00	21,00	0,88 (-)
	V2	30,00	4,24	27,00	33,00	26,75	2,06	25,00	29,00	3,76 (+++)
	V3	16,00	2,83	14,00	18,00	12,50	1,29	11,00	14,00	3,52 (+++)
	V4	51,00	0,00	51,00	51,00	50,75	1,26	49,00	52,00	1,00 (-)
	V5	4,50	4,95	1,00	8,00	7,75	3,20	3,00	10,00	2,56 (++)

Од табела 72, на која се прикажани резултатите од споредбената анализа помеѓу испитаниците и контролната група момчиња – Класа III, ги евидентираме следните податоци: постои високо сигнификантно зголемување на должината на горната усна и на дебелината на долната усна кај испитаниците (средни вредности 30,00mm и 16,00mm) компарирани со контролниот примерок (средни вредности 26,75mm и 12,50mm) на ниво $p < 0,001$. Димензиите за другите варијабли не се сигнификантно различни.

Табела 73. Вредности на статистичките параметри за мекоживниите варијабли на горната и долната усна, и ниво на сигнификантност кај испитаниците и контролната група девојчиња – Класа III

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници девојчиња				контролна група девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
11-14	V1	15,75	2,87	14,00	20,00	16,75	1,71	15,00	19,00	0,99 (-)
	V2	28,25	2,22	25,00	30,00	23,50	1,29	22,00	25,00	3,70 (+++)
	V3	13,50	1,00	13,00	15,00	12,75	1,71	11,00	15,00	0,91 (-)
	V4	50,75	2,75	48,00	54,00	47,75	3,30	44,00	52,00	2,90 (++)
	V5	6,50	5,20	2,00	14,00	7,38	2,75	5,00	10,00	0,84 (-)

Од табела 73, на која се прикажани резултатите од споредбената анализа помеѓу испитаниците и контролната група девојчиња – Класа III, ги евидентираме следните податоци: кај девојчињата кои дишат на уста должината на горната усна и дебелината на долната усна (средни вредности 28,25mm и 50,75mm) се високо сигнификантно поголеми на ниво $p < 0,001$ компарирани со контролниот примерок (средни вредности 23,50mm и 47,75mm). Разликите за другите параметри се несигнификантни.

Табела 74. Вредности на статистичките параметри за мекоживниите варијабли на горната и долната усна, и ниво на сигнификантност кај испитаниците момчиња и девојчиња – Класа III

Возраст	Варијабли (mm)	испитаници момчиња				испитаници девојчиња				t-test
		\bar{X}	SD	Min	Max	\bar{X}	SD	Min	Max	
11-14	V1	18,50	0,71	18,00	19,00	15,75	2,87	14,00	20,00	2,88 (++)
	V2	30,00	4,24	27,00	33,00	28,25	2,22	25,00	30,00	1,82 (+)
	V3	16,00	2,83	14,00	18,00	13,50	1,00	13,00	15,00	2,67 (++)
	V4	51,00	0,00	51,00	51,00	50,75	2,75	48,00	54,00	0,97 (-)
	V5	4,50	4,95	1,00	8,00	6,50	5,20	2,00	14,00	1,47 (+)

Од табела 74, на која се прикажани резултатите од споредбената анализа помеѓу испитаниците момчиња и девојчиња – Класа III, ги евидентираме следните податоци: дебелината на горната и долната усна се високо сигнификантно поголеми ($p < 0,001$) кај момчињата (средни вредности 18,50mm и 16,00mm) споредени со вредностите кај девојчињата (15,75mm и 13,50mm). Должината на горната усна кај момчињата ($x=30,00mm$) е сигнификантно

поголема од должината кај девојчињата ($x=28,25\text{mm}$) на ниво $p>0,01$.
Должината на долната усна не е различна кај двата пола.

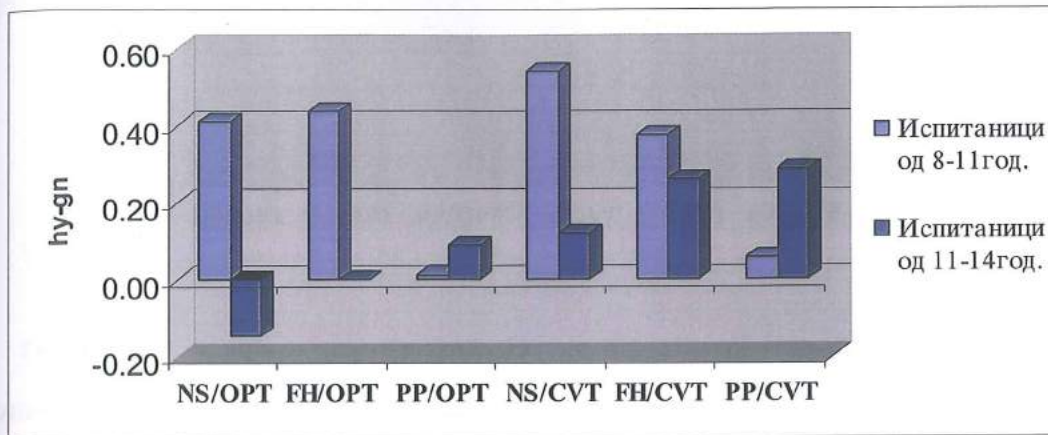
Табела 75. Корелација помеѓу параметриите за кранио-цервикалната инклинација и позицијата на хиоидната коска и јазикот кај испитаници момчиња – Класа I

Возраст	Варијабли	hy-gn	hy-cv4ip	hy-MP	hy-NS	PP-hy	PP-dl
8 - 11	NS/OPT	0,41 **	0,20 *	0,95 ***	-0,79 ***	-0,05 -	0,85 ***
	FH/OPT	0,44 **	-0,02 -	0,86 ***	-0,66 ***	-0,29 *	0,74 ***
	PP/OPT	0,02 -	-0,13 -	0,84 ***	-0,50 **	-0,46 **	0,64 ***
	NS/CVT	0,54 **	0,50 **	0,92 ***	-0,91 ***	0,39 *	0,70 ***
	FH/CVT	0,38 *	0,52 **	0,91 ***	-0,87 ***	0,41 **	0,58 **
	PP/CVT	0,06 -	-0,11 -	0,74 ***	-0,39 **	-0,43 **	0,63 ***
11 - 14	NS/OPT	-0,14 -	0,34 *	-0,35 *	-0,44 **	-0,30 *	0,07 -
	FH/OPT	0,00 -	0,32 *	-0,08 -	-0,19 -	-0,07 -	0,20 *
	PP/OPT	0,09 -	0,39 *	-0,47 **	-0,48 **	-0,50 **	0,21 *
	NS/CVT	0,12 -	0,45 **	-0,42 **	-0,53 **	-0,47 **	0,04 -
	FH/CVT	0,26 *	0,42 **	-0,36 *	-0,52 **	-0,46 **	-0,01 -
	PP/CVT	0,29 *	0,49 **	-0,49 **	-0,54 **	-0,62 ***	0,15 -

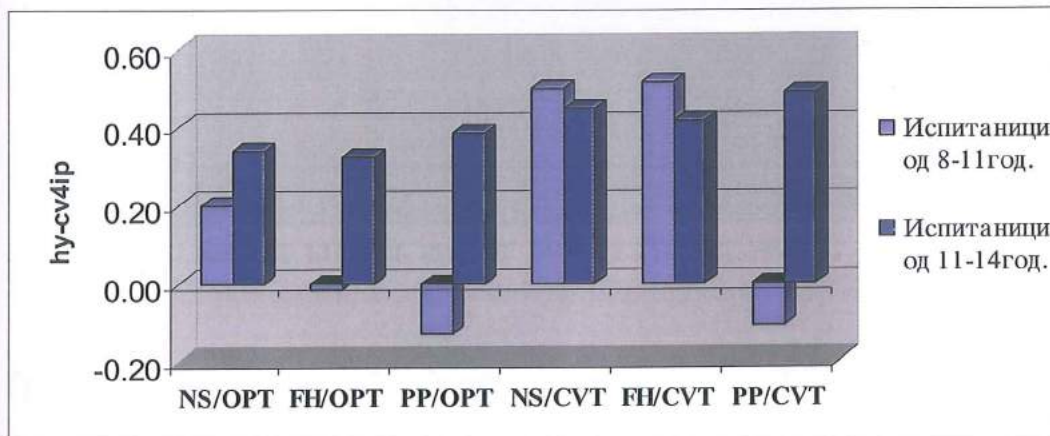
Резултатите прикажани на табела 75 покажаа дека кај испитаниците момчиња – Класа I од 8 до 11 години постои умерена позитивна корелација за аглиите на кранио-цервикална инклинација NS/OPT, FH/OPT, NS/CVT и FH/CVT со растојанијата hy-gn и hy-cv4ip; висока позитивна корелација меѓу сите агли кои ја детерминираат кранио-цервикалната инклинација со растојанието hy-MP и висока негативна корелација со растојанието hy-NS. Умерена негативна корелација евидентиравме кај растојанието PP-hy и висока позитивна корелација со растојанието PP-dl. Кај момчињата од 11 до 14 години ниска позитивна корелација постои помеѓу аглиите FH/CVT и PP/CVT со растојанието hy-gn. Аглиите NS/OPT, FH/OPT и PP/OPT покажаа ниска позитивна корелација, а NS/CVT, FH/CVT и PP/CVT умерена позитивна корелација со растојанието hy-cv4ip. Умерена негативна корелација најдовме кај растојанието hy-MP со аглиите PP/OPT, NS/CVT и PP/CVT и мала негативна корелација со NS/OPT и FH/CVT. Растојанието hy-NS е во мала негативна корелација со аглиите на кранио-цервикалната инклинација, исто како и растојанието PP-hy, додека пак

растојанието PP-d1 покажа ниска позитивна корелација само со аглите FH/OPT и PP/OPT (графикони: 2, 3, 4, 5, 6 и 7).

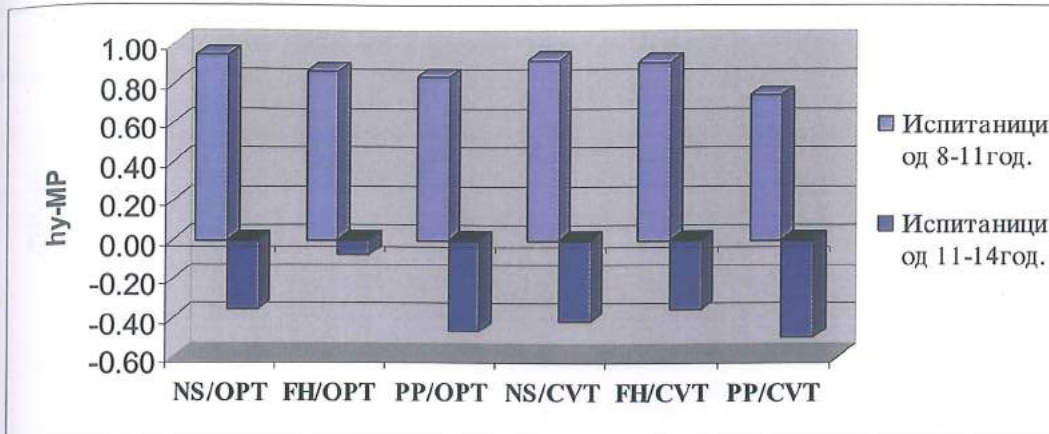
Графикон 2. Корелација помеѓу растојанието $hy-gn$ и аглиите на кранио-цервикалната инклинација кај испитаници момчиња – Класа I



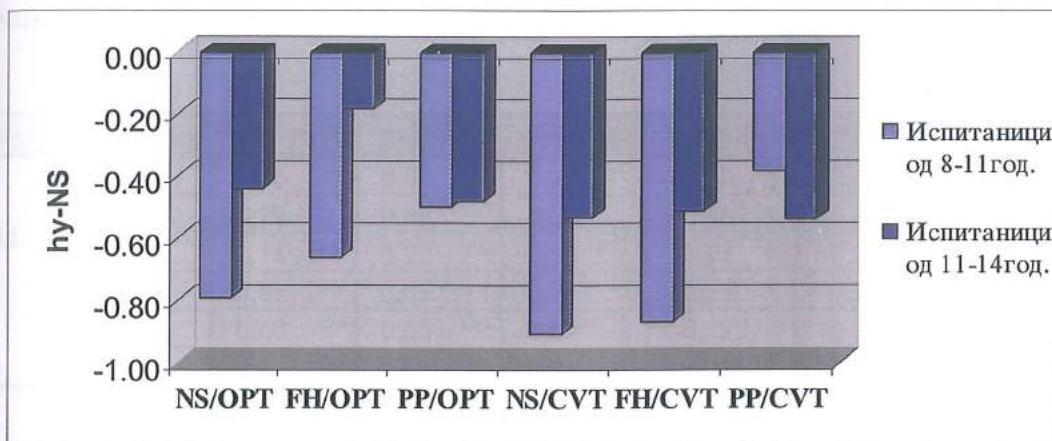
Графикон 3. Корелација помеѓу растојанието $hy-cv4ip$ и аглиите на кранио-цервикалната инклинација кај испитаници момчиња – Класа I



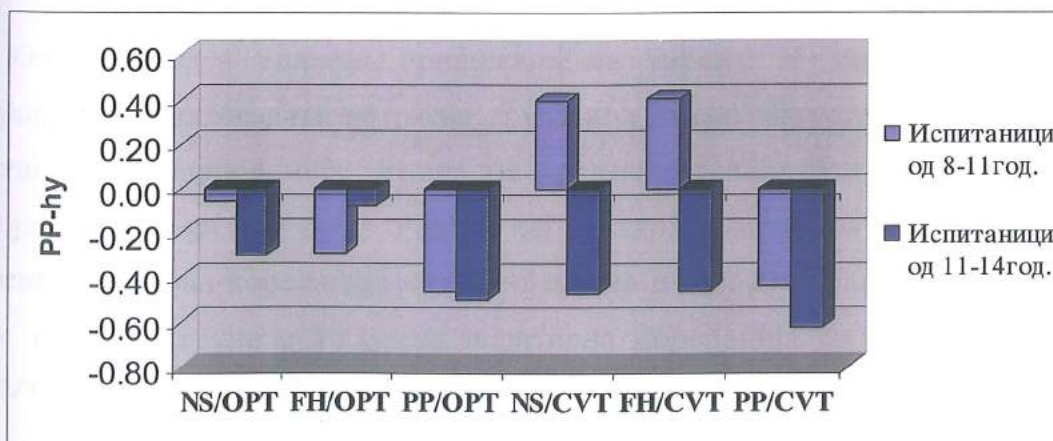
Графикон 4. Корелација између распојанието $hy-MP$ и аглије на кранио-цервикалнаи инклинација кај испитаници момчиња – Класа I



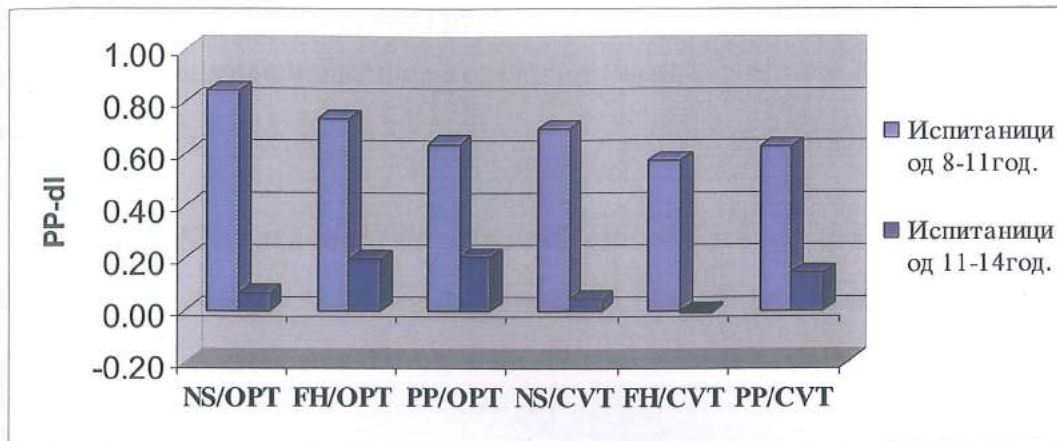
Графикон 5. Корелација између распојанието $hy-NS$ и аглије на кранио-цервикалнаи инклинација кај испитаници момчиња – Класа I



Графикон 6. Корелација између распојанието $PP-hy$ и аглије на кранио-цервикалнаи инклинација кај испитаници момчиња – Класа I



Графикон 7. Корелација помеѓу растојанието PP-dl и аглиите на кранио-цервикалната инклинација кај испитаници момчиња – Класа I



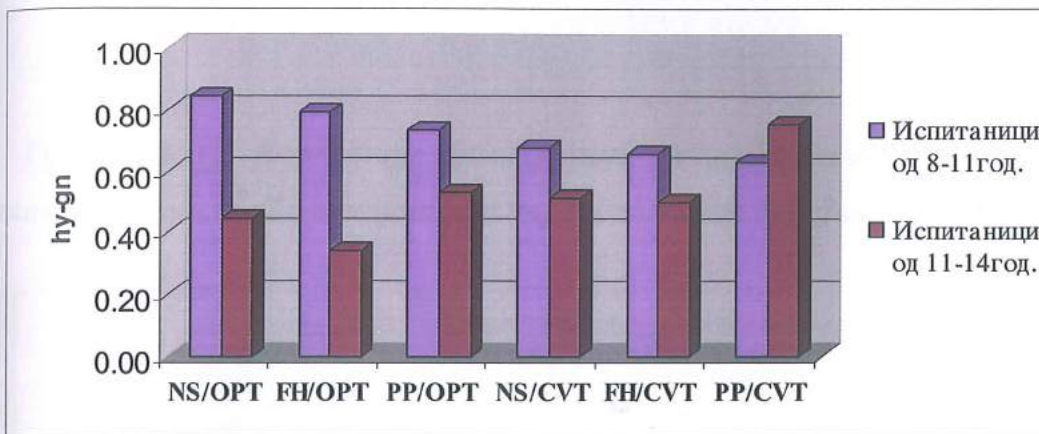
Табела 76. Корелација помеѓу параметриите за кранио-цервикалната инклинација и позицијата на хиоидната коска и јазикот кај испитаници девојчиња – Класа I

Возраст	Варијабли	hy-gn	hy-cv4ip	hy-MP	hy-NS	PP-hy	PP-dl
8 - 11	NS/OPT	0,85 ***	0,54 **	0,22 *	-0,39 *	-0,29 *	0,44 **
	FH/OPT	0,79 ***	0,68 ***	0,04 -	-0,36 *	-0,31 *	0,34 *
	PP/OPT	0,74 ***	0,70 ***	0,18 -	-0,24 *	-0,27 *	0,56 **
	NS/CVT	0,68 ***	0,65 ***	0,21 *	-0,21 *	-0,24 *	0,73 ***
	FH/CVT	0,66 ***	0,80 ***	0,09 -	-0,12 -	-0,19 -	0,67 ***
	PP/CVT	0,63 ***	0,63 ***	0,21 *	-0,08 -	-0,18 -	0,76 ***
11 - 14	NS/OPT	0,45 **	0,62 ***	0,12 -	-0,48 **	-0,34 *	-0,33 *
	FH/OPT	0,35 *	0,68 ***	0,10 -	-0,05 -	-0,09 -	-0,19 -
	PP/OPT	0,53 **	0,48 **	0,14 -	-0,18 -	-0,24 *	-0,09 -
	NS/CVT	0,52 **	0,73 ***	0,15 -	-0,58 **	-0,25 *	-0,33 *
	FH/CVT	0,50 **	0,83 ***	0,24 *	-0,11 -	0,07 -	-0,14 -
	PP/CVT	0,75 ***	0,67 ***	0,31 *	-0,20 *	-0,10 -	-0,01 -

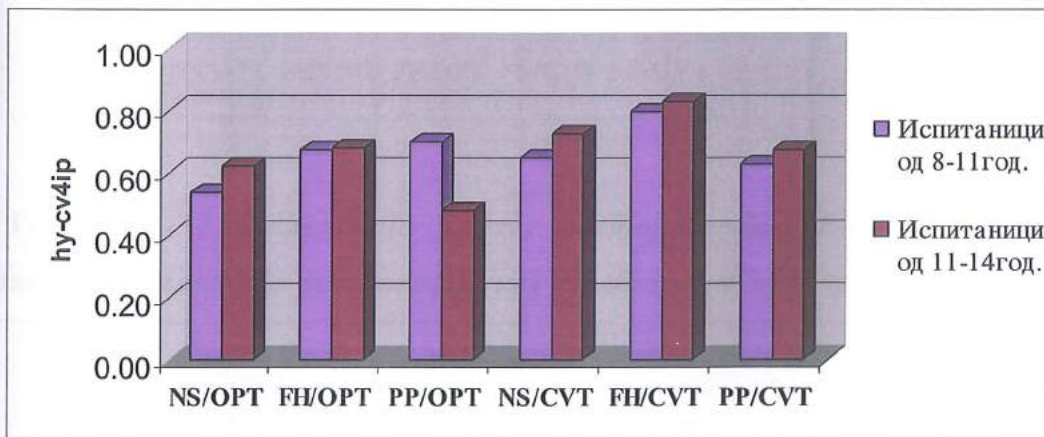
Корелационата анализа прикажана на табела 76 покажа дека кај девојчињата од помладата возрасна група кои дишат на уста постои висока позитивна корелација меѓу аглиите на кранио-цервикалната инклинација и растојанијата hy-gn и hy-cv4ip, додека кај постарата возрасна група најдовме умерена позитивна корелација со растојанието hy-gn. Растојанието hy-MP кај обете возрасни групи е во ниска позитивна корелација со аглиите NS/OPT, NS/CVT и PP/CVT. Растојанијата hy-NS и PP/hy кај обете возрасни групи се во ниска негативна корелација со аглиите NS/OPT, FH/OPT, PP/OPT и NS/CVT.

Растојанието PP-dl покажа умерена позитивна корелација со аглие NS/OPT, FH/OPT и PP/OPT и висока позитивна корелација со аглие NS/CVT, FH/CVT и PP/CVT, кај помладата возрасна група девојчиња, додека кај девојчињата од 11 до 14 години има мала негативна корелација само со аглие NS/OPT и NS/CVT (графикони: 8, 9, 10, 11, 12 и 13).

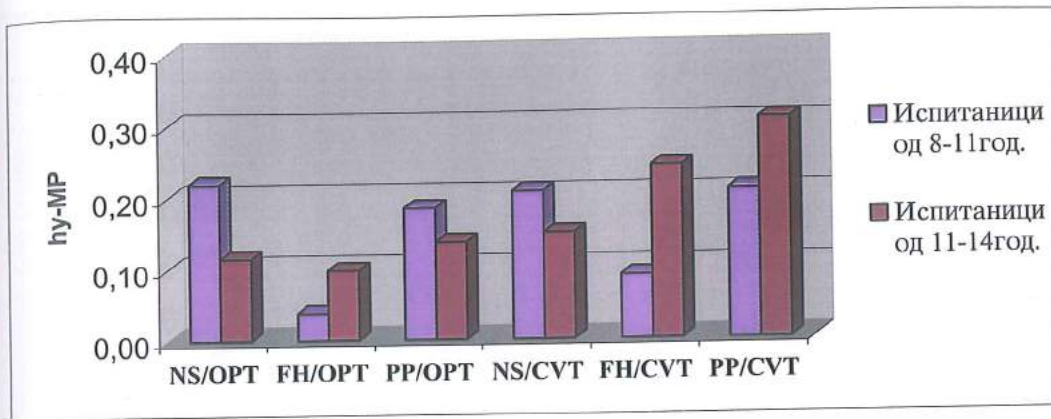
Графикон 8. Корелација помеѓу растојанието $hy-gn$ и аглие на кранио-цервикалната инклинација кај испитаници девојчиња – Класа I



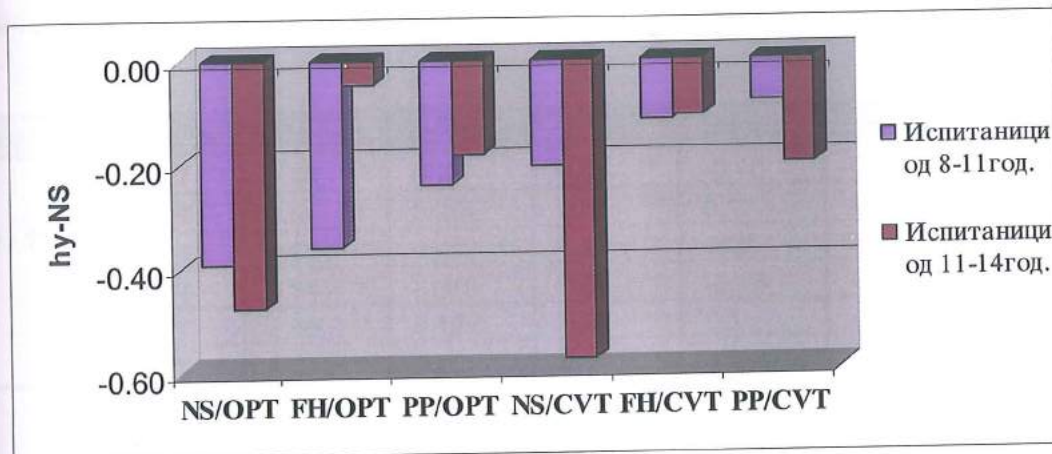
Графикон 9. Корелација помеѓу растојанието $hy-cv4ip$ и аглие на кранио-цервикалната инклинација кај испитаници девојчиња – Класа I



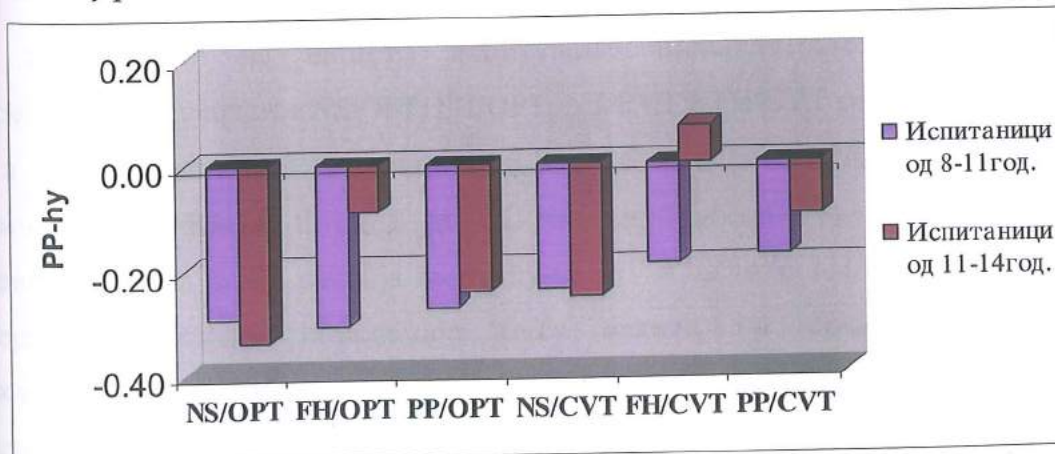
Графикон 10. Корелација између растојанието $hy-MP$ и аглиће на кранио -цервикалнаи инклинација кај испитаници девојчиња – Класа I



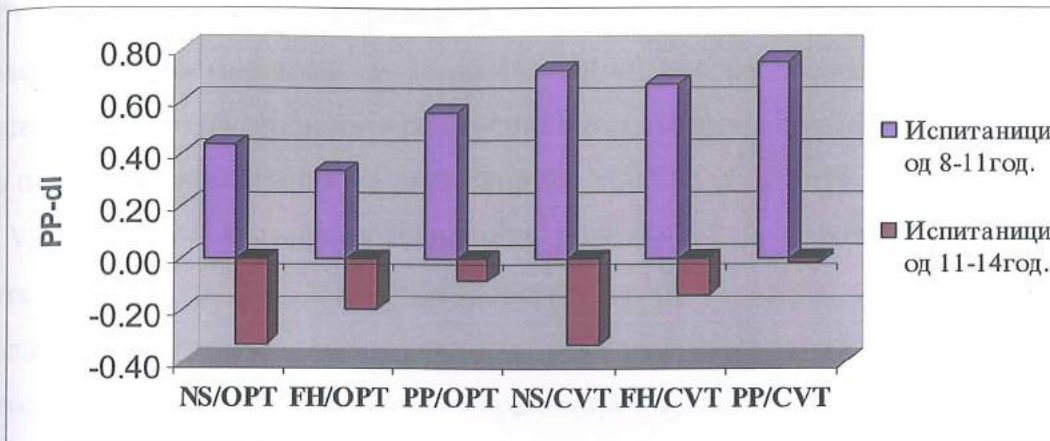
Графикон 11. Корелација између растојанието $hy-NS$ и аглиће на кранио -цервикалнаи инклинација кај испитаници девојчиња – Класа I



Графикон 12. Корелација између растојанието $PP-hy$ и аглиће на кранио -цервикалнаи инклинација кај испитаници девојчиња – Класа I



Графикон 13. Корелација помеѓу растојанието PP-dl и аглиите на кранио-цервикалната инклинација кај испитаници девојчиња – Класа I



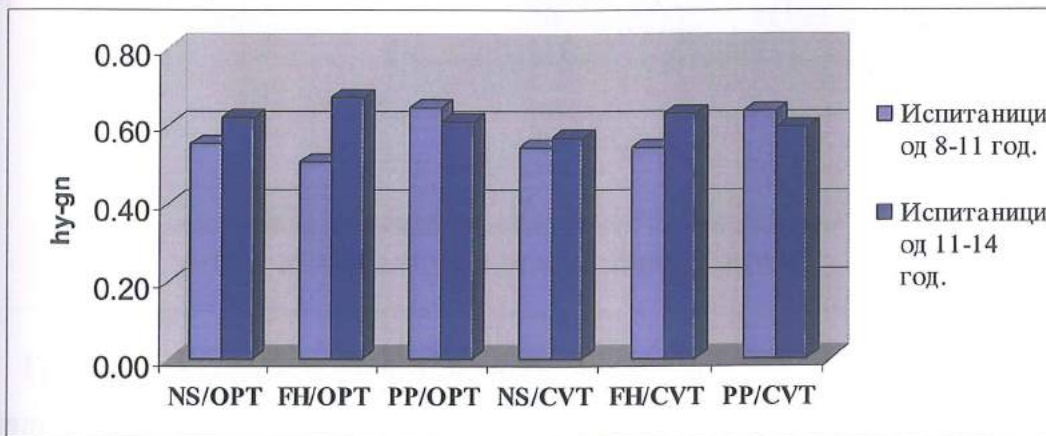
Табела 77. Корелација помеѓу параметриите за кранио-цервикалната инклинација и позицијата на хиоидната коска и јазикот кај испитаници момчиња – Класа II

Возраст	Варијабла	hy-gn	hy-cv4ip	hy-MP	hy-NS	PP-hy	PP-dl
8 - 11	NS/OPT	0,56 **	0,13 -	0,56 **	-0,10 -	0,22 *	0,53 **
	FH/OPT	0,51 **	0,25 *	0,60 ***	0,17 -	0,42 **	0,36 *
	PP/OPT	0,65 ***	0,41 **	0,57 **	0,09 -	0,16 -	0,25 *
	NS/CVT	0,54 **	-0,01 -	0,60 ***	-0,16 -	-0,16 -	0,46 **
	FH/CVT	0,55 **	0,12 -	0,67 ***	0,15 -	0,15 -	0,46 **
	PP/CVT	0,64 ***	0,23 *	0,59 **	0,01 -	0,06 -	0,28 *
11 - 14	NS/OPT	0,62 ***	0,31 *	0,38 *	0,08 -	0,27 *	0,31 *
	FH/OPT	0,67 ***	0,47 **	0,32 *	0,14 -	0,26 *	0,31 *
	PP/OPT	0,61 ***	0,35 *	0,42 **	0,25 *	0,30 *	0,31 *
	NS/CVT	0,57 **	0,31 *	0,27 *	-0,09 -	0,15 -	0,29 *
	FH/CVT	0,63 ***	0,51 **	0,13 -	-0,09 -	0,07 -	0,26 *
	PP/CVT	0,60 ***	0,38 *	0,28 *	0,07 -	0,14 -	0,29 *

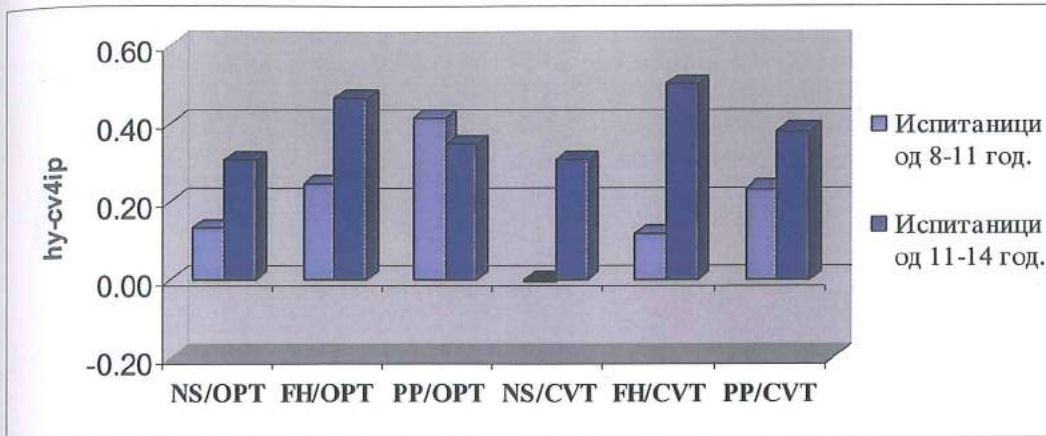
Резултатите од нашето испитување покажаа умерена позитивна корелација меѓу аглиите NS/OPT, FH/OPT, NS/CVT и FH/CVT со растојанието hy-gn и висока позитивна корелација на истото со аглиите PP/OPT и PP/CVT кај момчињата – Класа II од 8 до 11 години, (табела 77). Мала позитивна корелација има меѓу растојанието hy-cv4ip и аглиите FH/OPT и PP/OPT, а умерена позитивна корелација меѓу аглиите на кранио-цервикалната инклинација со растојанието hy-MP. Не најдовме корелативна поврзаност меѓу растојанието hy-NS и кранио-цервикалната инклинација. Растојанието PP-hy е

во ниска позитивна корелација со аглие NS/OPT и FH/OPT, додека растојанието PP-dl покажа умерена позитивна корелација со аглие NS/OPT, NS/CVT и FH/CVT, и мала корелација со аглие FH/OPT, PP/OPT и PP/CVT. Кај возрасната група момчиња од 11 до 14 години висока позитивна корелација евидентиравме меѓу кранио-цервикалната инклинација и растојанието hu-gn, мала позитивна корелација на растојанието hu-cv4ip со аглие NS/OPT, PP/OPT, NS/CVT и PP/CVT и умерена позитивна корелација на истото растојание со аглие FH/OPT и FH/CVT. Растојанието hu-MP покажа мала позитивна корелација со сите агли, а растојанието hu-NS мала позитивна корелација само со аголот PP/OPT. Мала позитивна корелација најдовме и кај растојанието PP-hu со аглие NS/OPT и FH/OPT, и меѓу растојанието PP-dl со сите агли кои ја детерминираат кранио-цервикалната инклинација (графикони: 14, 15, 16, 17, 18 и 19).

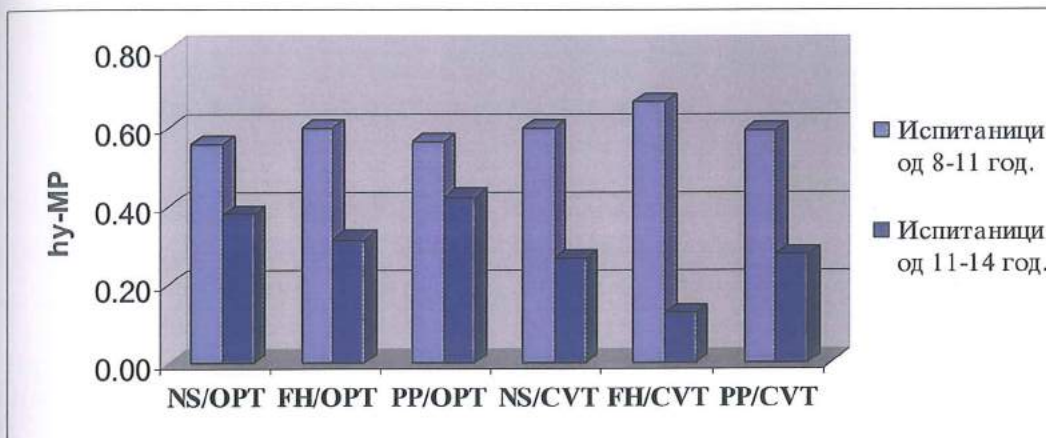
Графикон 14. Корелација помеѓу растојанието hu-gn и аглие на кранио-цервикалната инклинација кај испитаници момчиња – Класа II



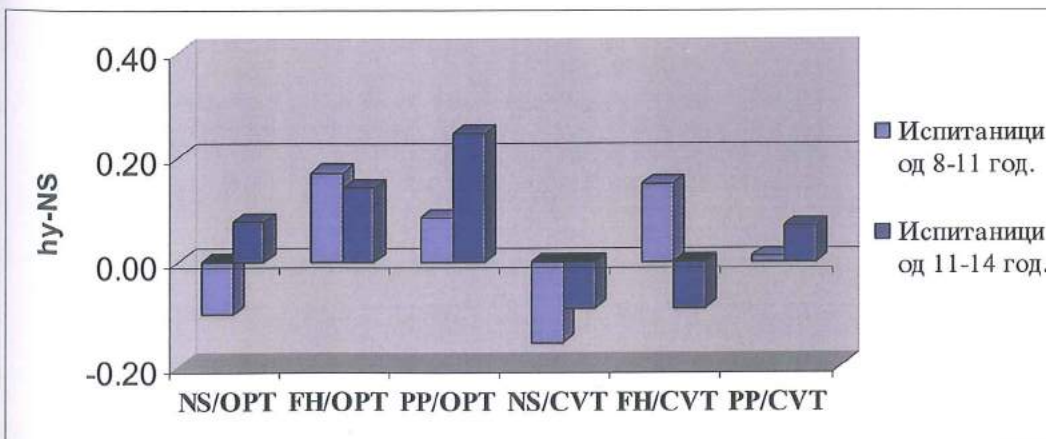
Графикон 15. Корелација помеѓу распојанието $hy-cv4ip$ и аглиите на кранио-цервикалната инклинација кај испитаници момчиња – Класа II



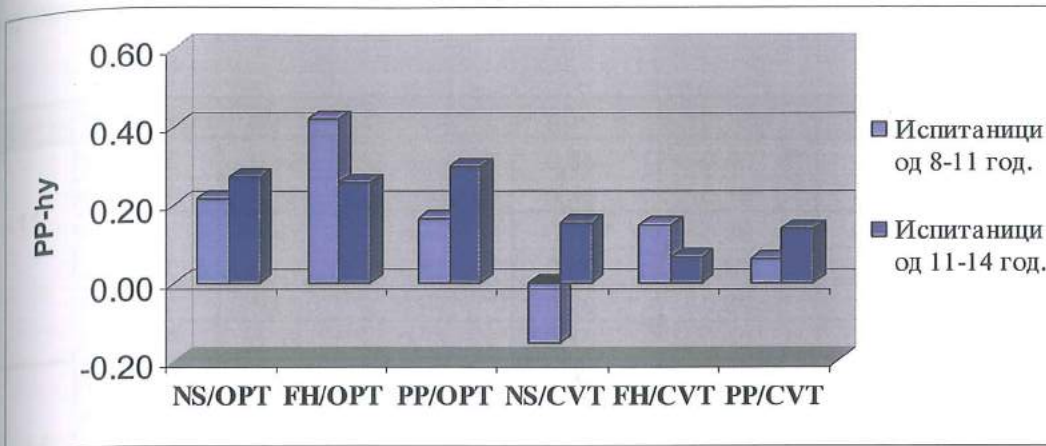
Графикон 16. Корелација помеѓу распојанието $hy-MP$ и аглиите на кранио-цервикалната инклинација кај испитаници момчиња – Класа II



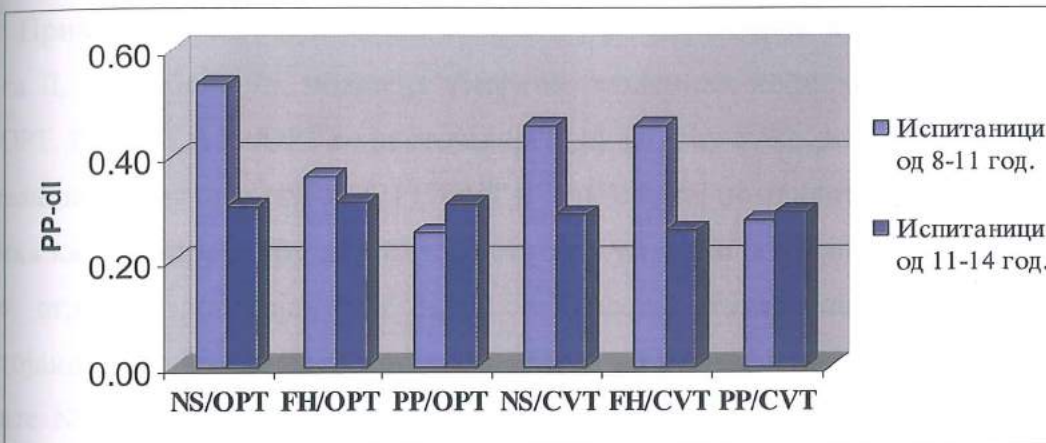
Графикон 17. Корелација помеѓу распојанието $hy-NS$ и аглиите на кранио-цервикалната инклинација кај испитаници момчиња – Класа II



Графикон 18. Корелација између распојанието PP-hy и аглије на кранио-цервикална инклинација кај испитаници момчиња – Класа II



Графикон 19. Корелација између распојанието PP-dl и аглије на кранио-цервикална инклинација кај испитаници момчиња – Класа II



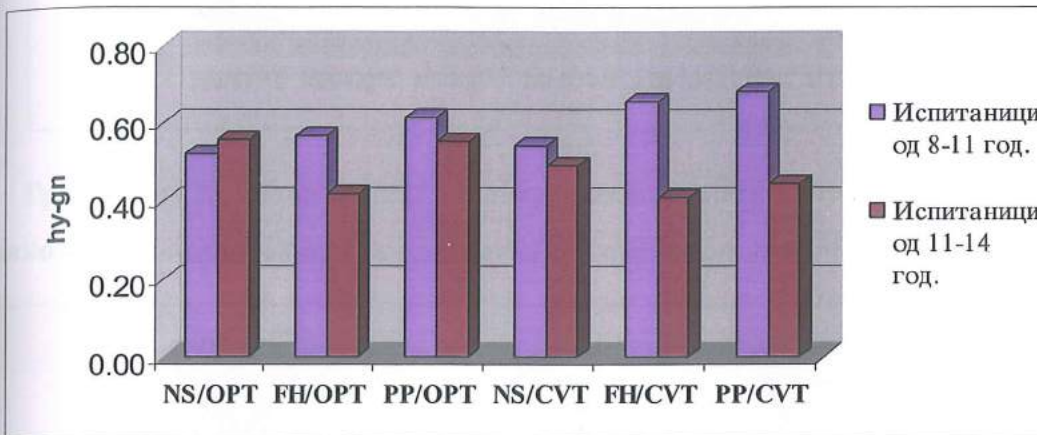
Табела 78. Корелација помеѓу параметрите за кранио-цервикалната инклинација и позицијата на хиоидната коска и јазикот кај испитаници девојчиња – Класа II

Возраст	Варијабли	hy-gn	hy-cv4ip	hy-MP	hy-NS	PP-hy	PP-di
8 - 11	NS/OPT	0,52 **	0,51 **	0,36 *	-0,40 **	-0,35 *	-0,06
	FH/OPT	0,57 **	0,48 **	0,48 **	-0,18	-0,18	0,10
	PP/OPT	0,62 ***	0,59 **	0,32 *	-0,28 *	-0,18	0,10
	NS/CVT	0,54 **	0,61 ***	0,15	-0,61 ***	-0,58 **	-0,22 *
	FH/CVT	0,66 ***	0,67 ***	0,26 *	-0,39 *	-0,45 **	-0,09
	PP/CVT	0,68 ***	0,73 ***	0,15	-0,40 **	-0,47 **	0,00
11 - 14	NS/OPT	0,56 **	0,77 ***	0,61 ***	-0,17	0,52 **	0,61 ***
	FH/OPT	0,42 **	0,81 ***	0,66 ***	0,05	0,69 ***	0,69 ***
	PP/OPT	0,55 **	0,78 ***	0,64 ***	-0,05	0,59 **	0,67 ***
	NS/CVT	0,49 **	0,82 ***	0,60 ***	-0,09	0,59 **	0,61 ***
	FH/CVT	0,41 **	0,85 ***	0,61 ***	0,06	0,69 ***	0,64 ***
	PP/CVT	0,44 **	0,86 ***	0,58 **	0,05	0,67 ***	0,62 ***

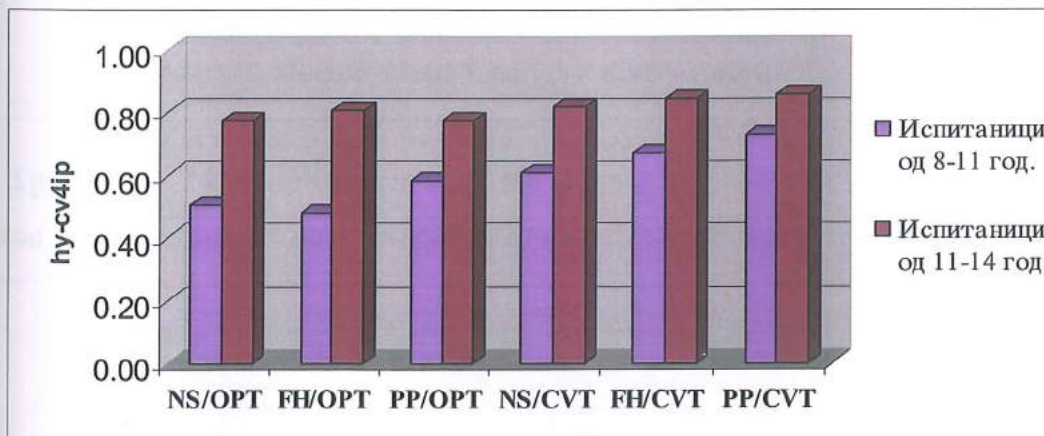
Прикажаните резултати од анализата на корелација кај девојчињата со класа II, на табела 78, покажаа умерена позитивна корелација меѓу аглие NS/OPT, FH/OPT и PP/OPT со растојанијата hy-gn и hy-cv4ip, и висока позитивна корелација со аглие NS/CVT, FH/CVT и PP/CVT, кај помладата возрасна група, додека кај постарата група испитанички има умерена позитивна корелација на сите агли со растојанието hy-gn и висока позитивна корелација со растојанието hy-cv4ip. Растојанието hy-MP е во мала позитивна корелација со аглие NS/OPT, PP/OPT и FH/CVT и умерена позитивна корелација со аголот FH/OPT кај помалата возрасна група, додека кај постарата возрасна група постои висока позитивна корелација со сите агли на кранио-цервикалната инклинација, освен аголот PP/CVT каде има умерена позитивна корелација со растојанието hy-MP. Кај постарата возрасна група не најдовме корелативна поврзаност помеѓу аглие на кранио-цервикалната инклинација и растојанието hy-NS, но кај помладите испитанички има висока негативна корелација со аголот NS/CVT, умерена негативна корелација со аглие NS/OPT и PP/CVT, и мала негативна корелација со аглие PP/OPT и FH/CVT. Кај помладите девојчиња растојанието PP-hy е во умерена негативна корелација со аглие NS/CVT, FH/CVT и PP/CVT, додека кај постарата возрасна група најдовме висока позитивна корелација со аглие FH/OPT, FH/CVT и PP/CVT, и

умерена позитивна корелација со аглие NS/OPT, PP/OPT и NS/CVT. Растојанието PP-dl не покажа корелативна поврзаност со аглие на кранио-цервикалната инклинација кај девојчињата од 8 до 11 години, но кај возрасната група од 11 до 14 години најдовме висока позитивна корелација со сите агли (графикони: 20, 21, 22, 23, 24 и 25).

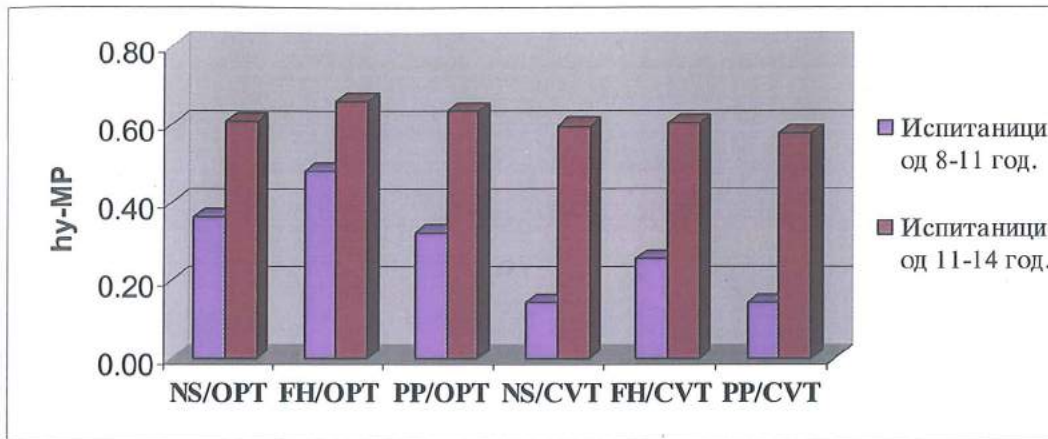
Графикон 20. Корелација помеѓу растојанието *hy-gn* и аглие на кранио-цервикалната инклинација кај испитаници девојчиња – Класа II



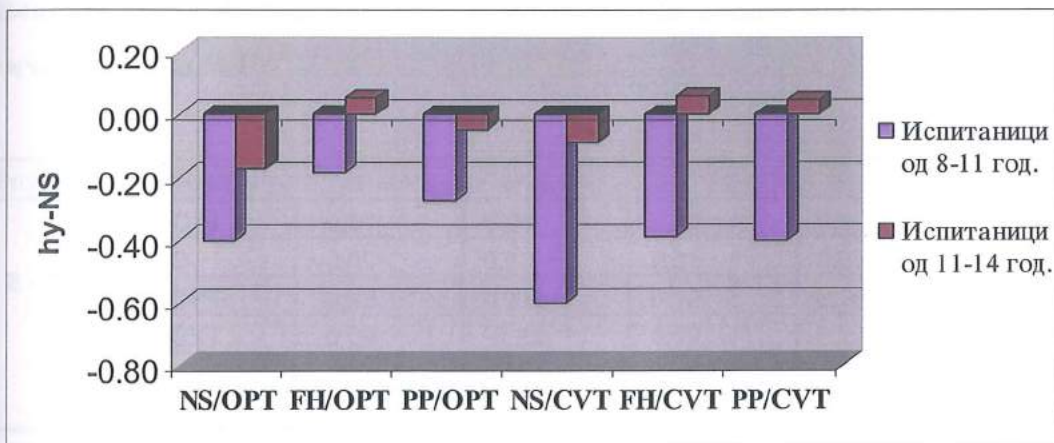
Графикон 21. Корелација помеѓу растојанието *hy-cv4ip* и аглие на кранио-цервикалната инклинација кај испитаници девојчиња – Класа II



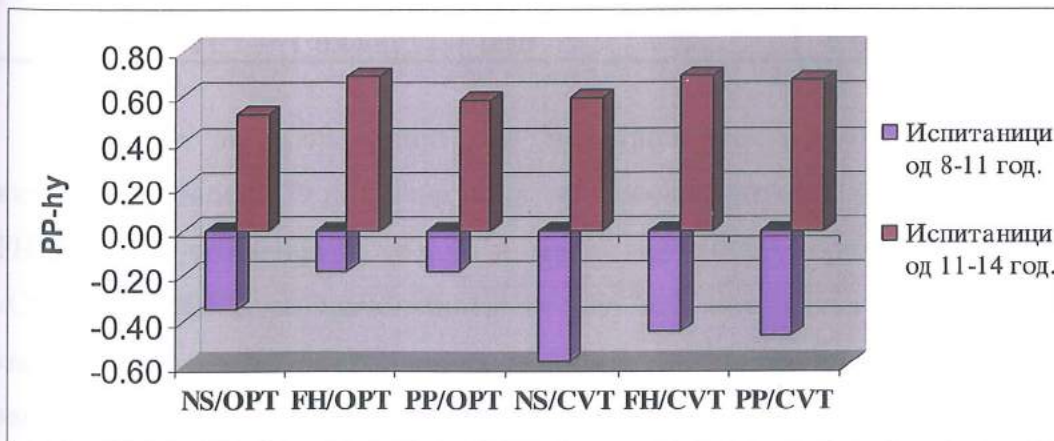
Графикон 22. Корелација између растојанието h_u -MP и аглиће на кранио-цервикалнаи инклинација кај испитаници девојчиња – Класа II



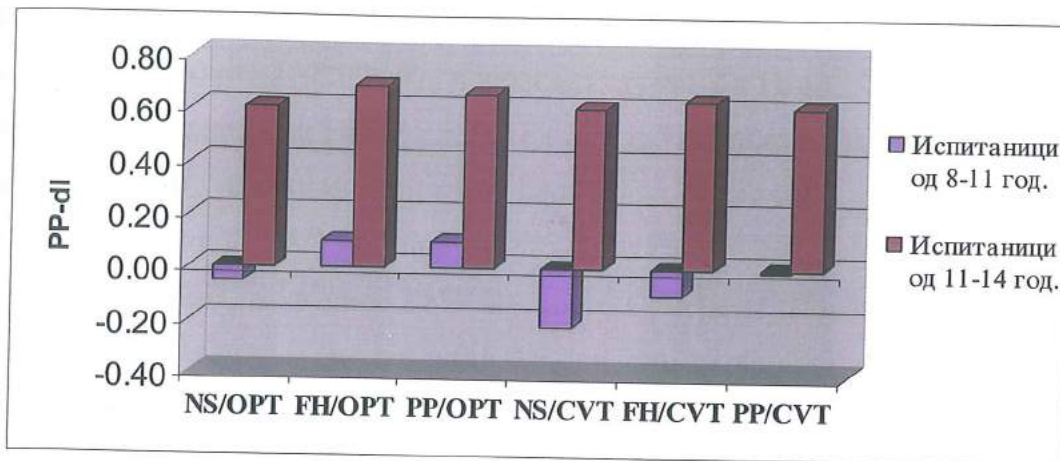
Графикон 23. Корелација између растојанието h_u -NS и аглиће на кранио-цервикалнаи инклинација кај испитаници девојчиња – Класа II



Графикон 24. Корелација између растојанието PP- h_u и аглиће на кранио-цервикалнаи инклинација кај испитаници девојчиња – Класа II



Графикон 25. Корелација помеѓу растојанието PP-dl и аглиите на кранио-цервикалната инклинација кај испитаници девојчиња – Класа II



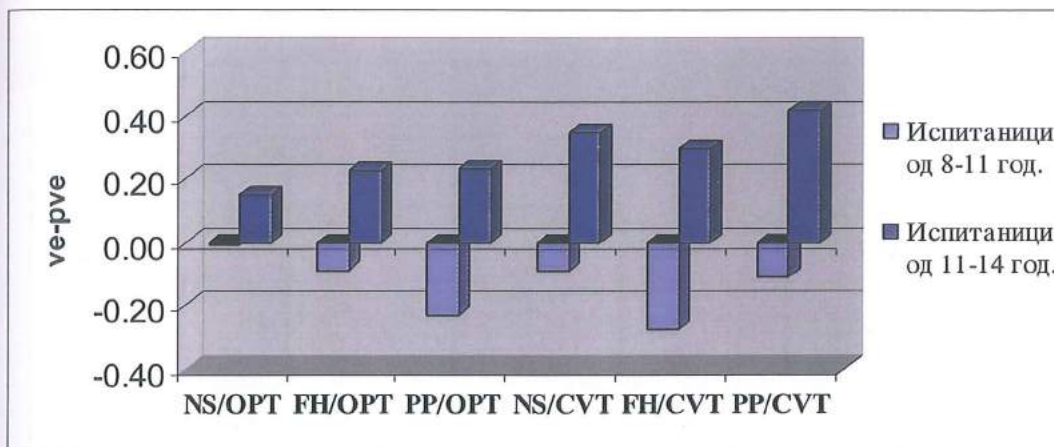
Табела 79. Корелација помеѓу параметриите за кранио-цервикалната инклинација и димензиите на фарингеалниот дишен пати кај испитаници момчиња – Класа I

Возраст	Варијабли	ve-pve	uv-puv	rl-prl	va-pva	PNS-ad1
8 - 11	NS/OPT	-0,01	0,08	0,44 **	0,18	0,38 *
	FH/OPT	-0,09	0,13	0,31 *	0,07	0,29 *
	PP/OPT	-0,23 *	-0,01	0,12	0,26 *	0,49 **
	NS/CVT	-0,09	-0,22 *	0,49 **	0,23 *	0,30 *
	FH/CVT	-0,27 *	-0,34 *	-0,72 ***	0,24 *	0,26 *
	PP/CVT	-0,11	0,00	0,49 **	0,39 *	0,64 ***
11 - 14	NS/OPT	0,15	0,17	0,01	-0,14	-0,43 **
	FH/OPT	0,22 *	0,24 *	0,07	-0,16	-0,28 *
	PP/OPT	0,24 *	0,17	0,13	-0,19	-0,56 **
	NS/CVT	0,35 *	0,28 *	0,21 *	-0,14	-0,45 **
	FH/CVT	0,30 *	0,21 *	0,29 *	-0,10	-0,41 **
	PP/CVT	0,41 **	0,30 *	0,28 *	-0,14	-0,49 **

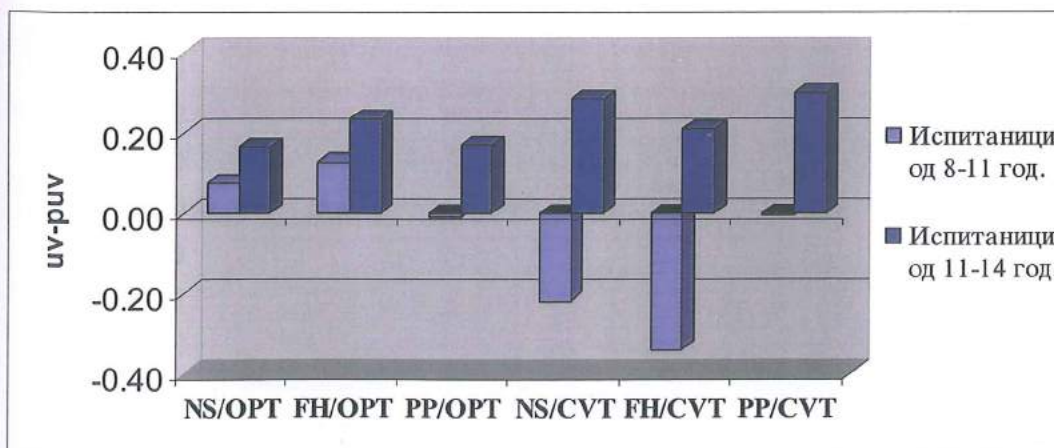
Анализите на корелација кај испитаниците момчиња – Класа I, прикажани на табела 79 покажаа мала негативна корелација на аглиите PP/OPT и FH/CVT со димензијата ve-pve, и мала негативна корелација на аглиите NS/CVT и FH/CVT со димензијата uv-puv, кај помладата возрасна група. Позитивна корелација постои кај димензијата rl-prl, и тоа висока корелација со аголот FH/CVT, умерена корелација со аглиите NS/OPT и NS/CVT и мала корелација со аголот FH/OPT. На ниво va-pva постои мала позитивна

корелација со аглите PP/OPT, NS/CVT, FH/CVT и PP/CVT. Позитивна корелација постои и на ниво PNS-ad1, мала корелација со аглите NS/OPT, FH/OPT, NS/CVT и FH/CVT, и умерена корелација со аголот PP/OPT и висока корелација со аголот PP/CVT. Кај возрасната група од 11 до 14 години умерена позитивна корелација на димензиите ve-rve и uv-ruv постои за сите агли освен за аголот NS/OPT. На ниво r1-pr1 мала позитивна корелација постои со аглите NS/CVT, FH/CVT и PP/CVT, на ниво va-pva негативната корелација со сите агли е несигнификантна, а на ниво PNS-ad1 постои умерена позитивна корелација со сите агли кои ја детерминираат кранио-цервикалната инклинација (графикони: 26, 27, 28, 29 и 30).

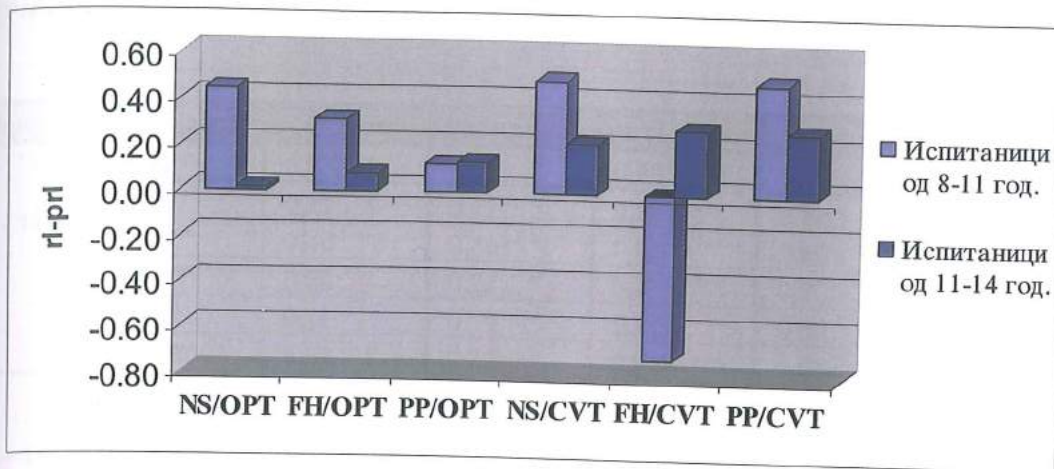
Графикон 26. Корелација помеѓу димензијата ve-rve и аглиите на кранио-цервикалната инклинација кај испитаници момчиња – Класа I



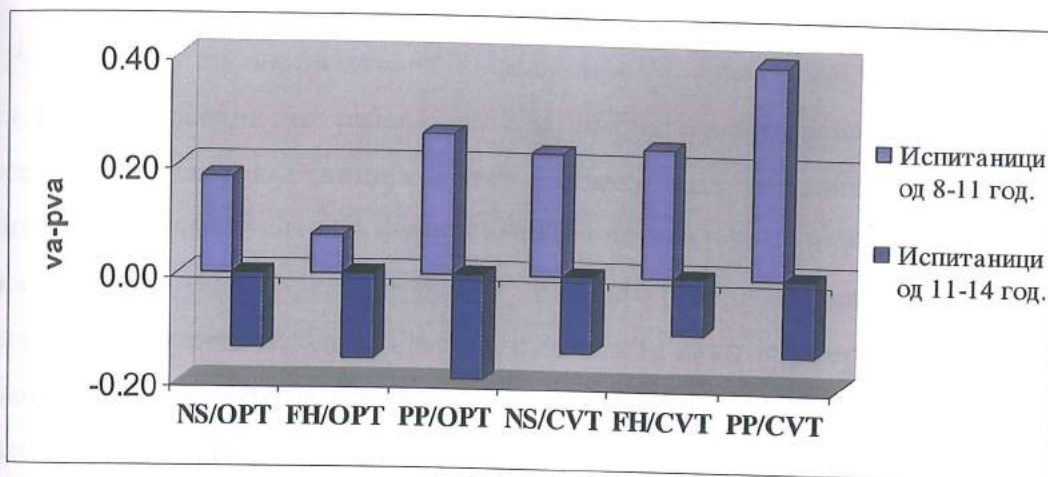
Графикон 27. Корелација помеѓу димензијата uv-ruv и аглиите на кранио-цервикалната инклинација кај испитаници момчиња – Класа I



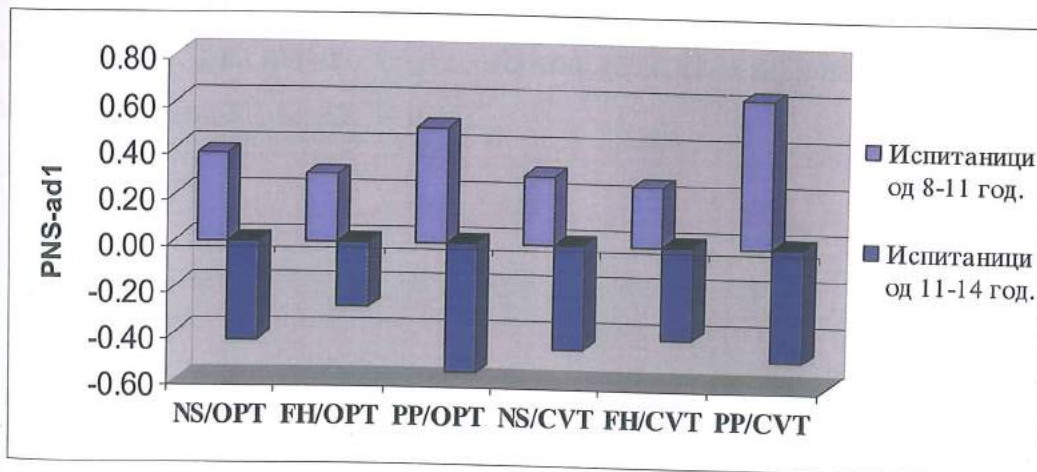
Графикон 28. Корелација помеѓу димензијата $rl-prl$ и аглиите на кранио-цервикалната инклинација кај испитаници момчиња – Класа I



Графикон 29. Корелација помеѓу димензијата $va-pva$ и аглиите на кранио-цервикалната инклинација кај испитаници момчиња – Класа I



Графикон 30. Корелација помеѓу димензијата $PNS-ad1$ и аглиите на кранио-цервикалната инклинација кај испитаници момчиња – Класа I

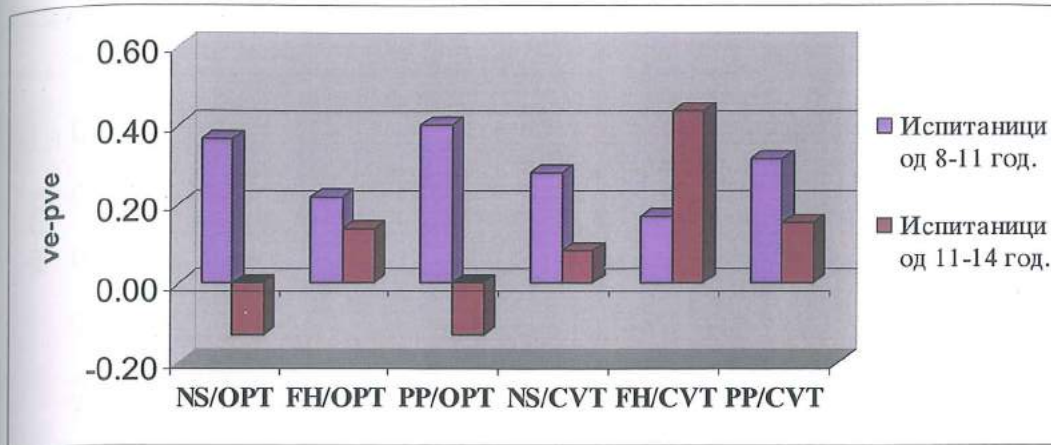


Табела 80. Корелација помеѓу параметрите за кранио-цервикалната инклинација и димензиите на фарингеалниот дишен пат кај испитаниците девојчиња – Класа I

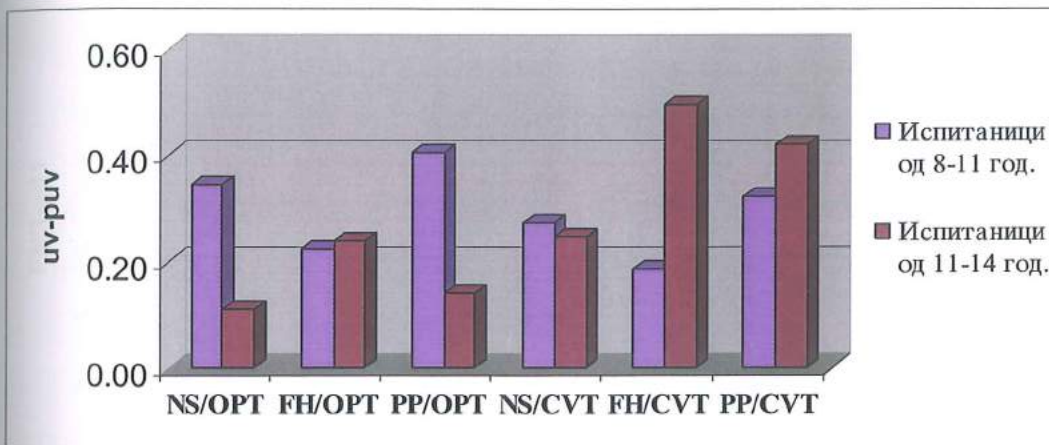
Возраст	Варијабли	ve-pve	uv-puv	rl-prl	va-pva	PNS-ad1
8 - 11	NS/OPT	0,37 *	0,34 *	0,80 ***	0,77 ***	-0,31 *
	FH/OPT	0,22 *	0,22 *	0,86 ***	0,84 ***	-0,46 **
	PP/OPT	0,40 **	0,40 **	0,82 ***	0,89 ***	-0,32 *
	NS/CVT	0,28 *	0,27 *	0,73 ***	0,79 ***	-0,13
	FH/CVT	0,17	0,19	0,77 ***	0,89 ***	-0,24 *
	PP/CVT	0,31 *	0,32 *	0,71 ***	0,86 ***	-0,14
11 - 14	NS/OPT	-0,13	0,11	0,50 **	0,24 *	0,01
	FH/OPT	0,14	0,24 *	0,68 ***	0,42 **	0,10
	PP/OPT	-0,13	0,14	0,62 ***	0,20 *	-0,22 *
	NS/CVT	0,08	0,25 *	0,43 **	0,24 *	0,23 *
	FH/CVT	0,44 **	0,50 **	0,71 ***	0,49 **	0,35 *
	PP/CVT	0,16	0,42 **	0,70 ***	0,31 *	0,03

Резултатите од анализата на корелативните односи кај девојчињата – Класа I се прикажани на табела 80. Кај помладата возрасна група постои висока позитивна корелација меѓу аглиите на кранио-цервикалната инклинација со димензиите на фарингеалниот дишен пат на ниво rl-prl и va-pva, додека на нивоата ve-pve, uv-puv и PNS-ad1 најдовме мала позитивна корелација со аглиите NS/OPT, FH/OPT и NS/CVT, како и умерена позитивна корелација со аглиите PP/OPT и PP/CVT. Кај постарата возрасна група најдовме висока позитивна корелација на сите кранио-цервикални агли со димензијата rl-prl, на ниво va-pva мала корелација со аглиите NS/OPT, PP/OPT, NS/CVT и PP/CVT и умерена позитивна корелација со FH/OPT и FH/CVT. За димензиите uv-puv и PNS-ad1 најдовме мала позитивна корелација со аглиите NS/CVT, FH/CVT и PP/CVT, а на нивото ve-pve умерена позитивна корелација со аголот FH/CVT (графикони: 31, 32, 33, 34 и 35).

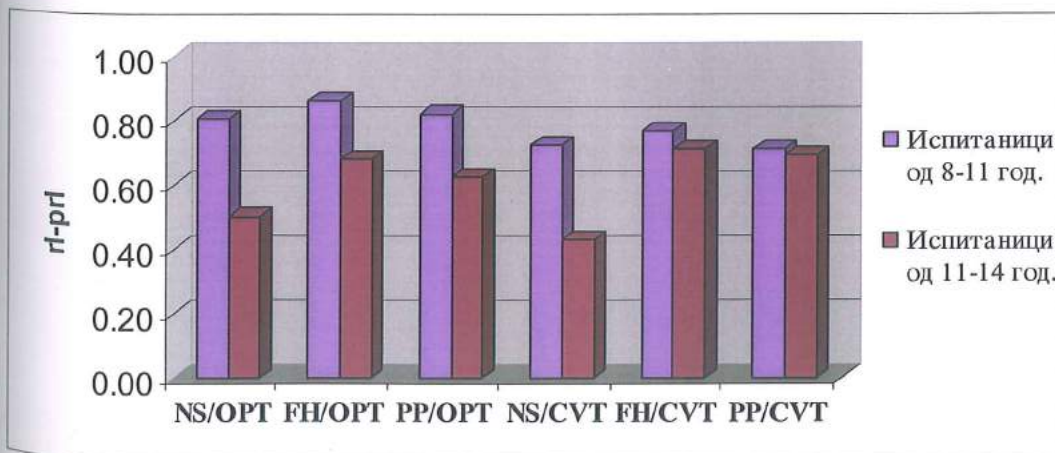
Графикон 31. Корелација помеѓу димензијама *ve-rve* и *a*глише на кранио-цервикалната инклинација кај испитаници девојчиња – Класа I



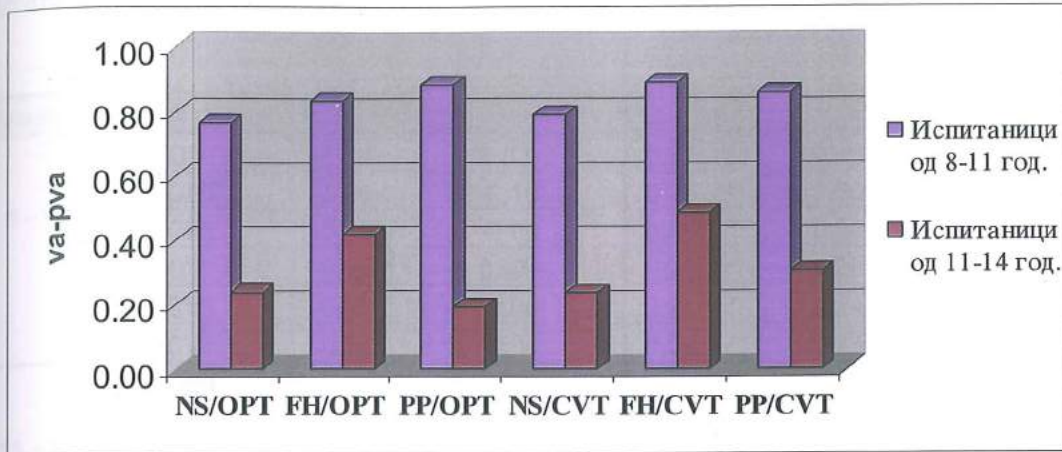
Графикон 32. Корелација помеѓу димензијама *uv-ruv* и *a*глише на кранио-цервикалната инклинација кај испитаници девојчиња – Класа I



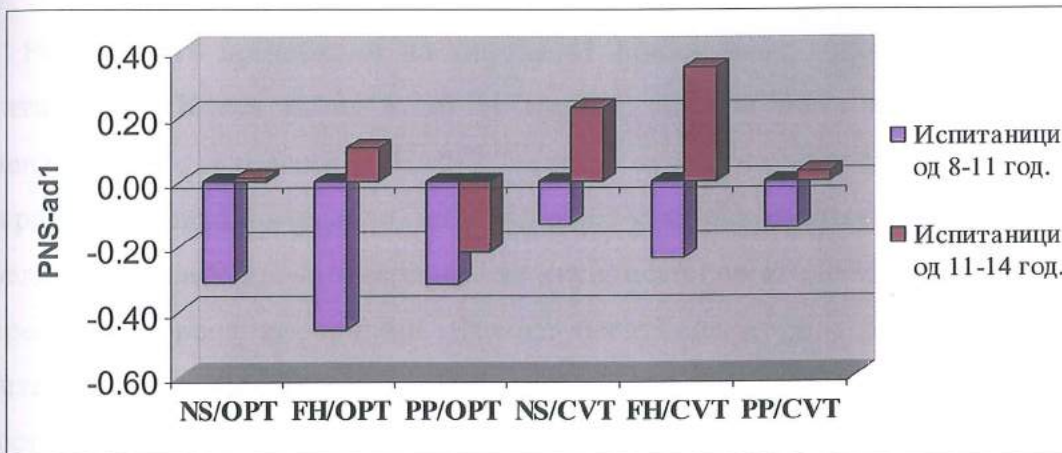
Графикон 33. Корелација помеѓу димензијама *rl-prl* и *a*глише на кранио-цервикалната инклинација кај испитаници девојчиња – Класа I



Графикон 34. Корелација помеѓу димензијата *va-pva* и аглиите на кранио-цервикалната инклинација кај испитаници девојчиња – Класа I



Графикон 35. Корелација помеѓу димензијата *PNS-ad1* и аглиите на кранио-цервикалната инклинација кај испитаници девојчиња – Класа I

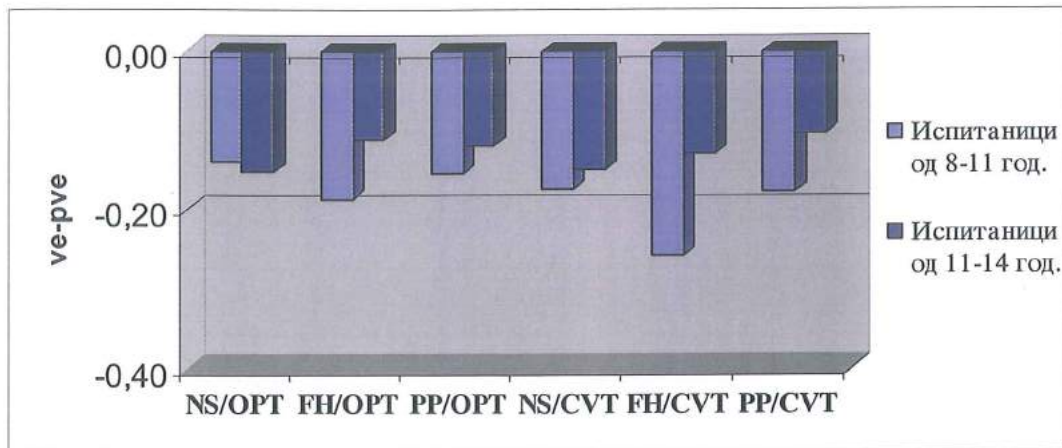


Табела 81. Корелација помеѓу параметриите за кранио-цервикалната инклинација и димензиите на фарингеалниот дишен пат кај испитаници момчиња – Класа II

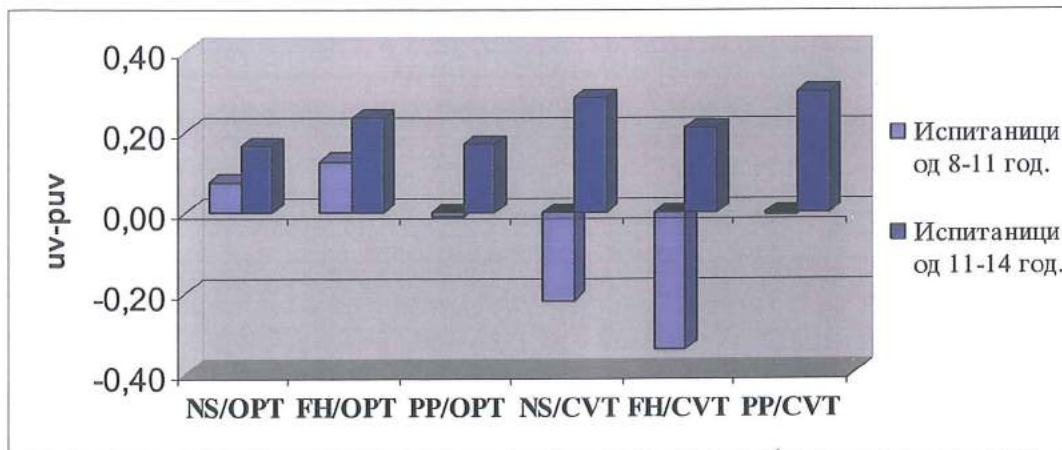
Возраст	Варијабли	ve-pve	uv-puv	rl-prl	va-pva	PNS-ad1
8 - 11	NS/OPT	-0,14	0,02	0,27 *	0,36 *	-0,63 ***
	FH/OPT	-0,19	-0,10	0,25 *	0,35 *	-0,52 **
	PP/OPT	-0,15	-0,06	0,58 **	0,54 **	-0,35 *
	NS/CVT	-0,17	0,07	0,23 *	0,28 *	-0,67 ***
	FH/CVT	-0,26 *	-0,06	0,21 *	0,24 *	-0,57 **
	PP/CVT	-0,18	-0,01	0,51 **	0,45 **	-0,41 **
11 - 14	NS/OPT	-0,15	0,22 *	0,37 *	0,50 **	-0,33 *
	FH/OPT	-0,11	0,26 *	0,45 **	0,46 **	-0,25 *
	PP/OPT	-0,12	0,29 *	0,49 **	0,42 **	-0,36 *
	NS/CVT	-0,15	0,14	0,41 **	0,57 **	-0,34 *
	FH/CVT	-0,13	0,18	0,48 **	0,48 **	-0,24 *
	PP/CVT	-0,10	0,27 *	0,57 **	0,47 **	-0,37 *

Резултатите прикажани на табела 81 покажуваат дека кај момчињата испитаници – Класа II, од 8 до 11 години, постои мала корелација меѓу димензијата ve-pve и аголот FH/CVT, на ниво uv-puv не најдовме корелацијата со кранио-цервикалните агли, на ниво rl-prl и va-pva постои мала позитивна корелација со сите кранио-цервикални агли, освен со аголот PP/OPT каде има умерена позитивна корелација. Висока негативна корелација најдовме кај аглите NS/OPT и NS/CVT со димензијата PNS-ad1, и мала негативна корелација со останатите кранио-цервикални агли. Кај возрасната група момчиња од 11 до 14 години на ниво ve-pve нема корелација, на ниво uv-puv присатна е мала позитивна корелација со аглите NS/OPT, FH/OPT и PP/OPT. На ниво rl-prl и va-pva постои умерена позитивна корелација со сите агли, а на ниво PNS-ad1 мала негативна корелација со сите агли на кранио-цервикалната инклинација (графикони: 36, 37, 38, 39 и 40).

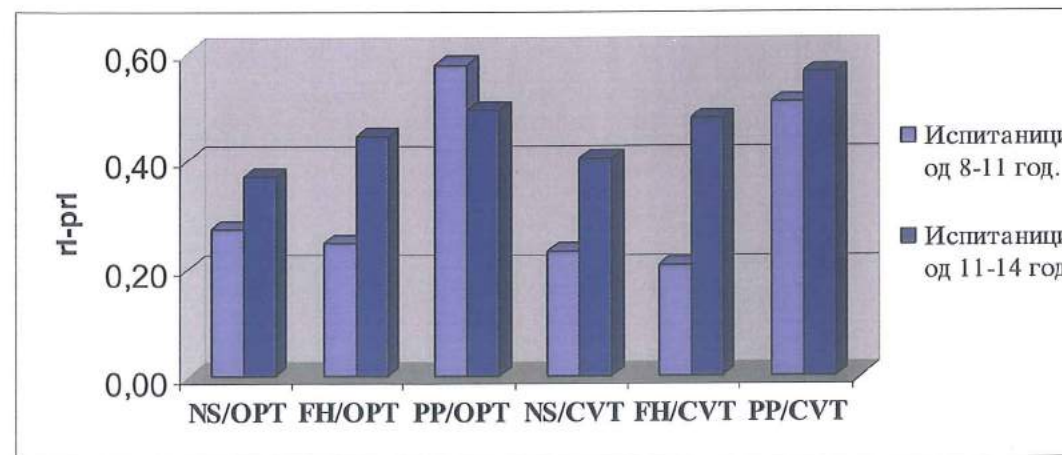
Графикон 36. Корелација помеѓу димензијата $ve-rve$ и аглиите на кранио-цервикалната инклинација кај испитаници момчиња – Класа II



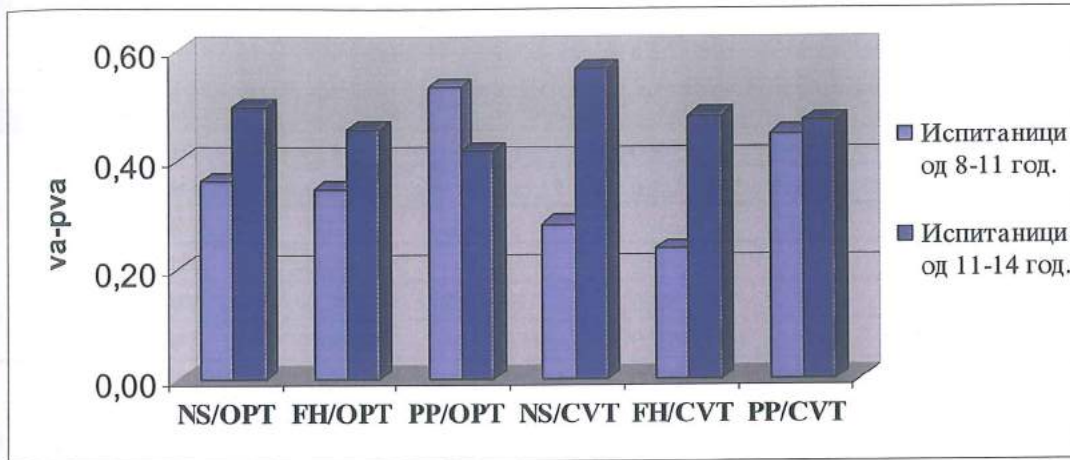
Графикон 37. Корелација помеѓу димензијата $uv-ruv$ и аглиите на кранио-цервикалната инклинација кај испитаници момчиња – Класа II



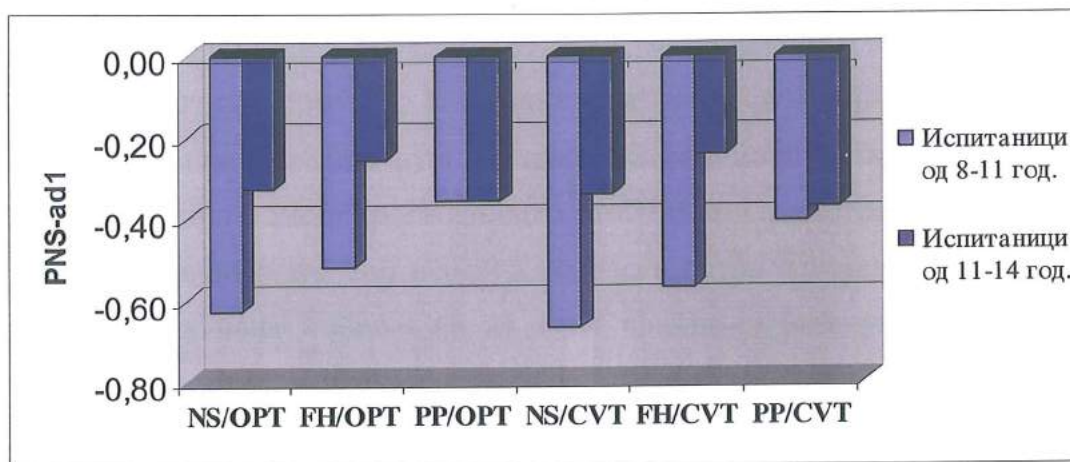
Графикон 38. Корелација помеѓу димензијата $rl-prl$ и аглиите на кранио-цервикалната инклинација кај испитаници момчиња – Класа II



Графикон 39. Корелација помеѓу димензијата *va-rva* и аглише на кранио-цервикална инклинација кај испитаници момчиња – Класа II



Графикон 40. Корелација помеѓу димензијата *PNS-ad1* и аглише на кранио-цервикална инклинација кај испитаници момчиња – Класа II

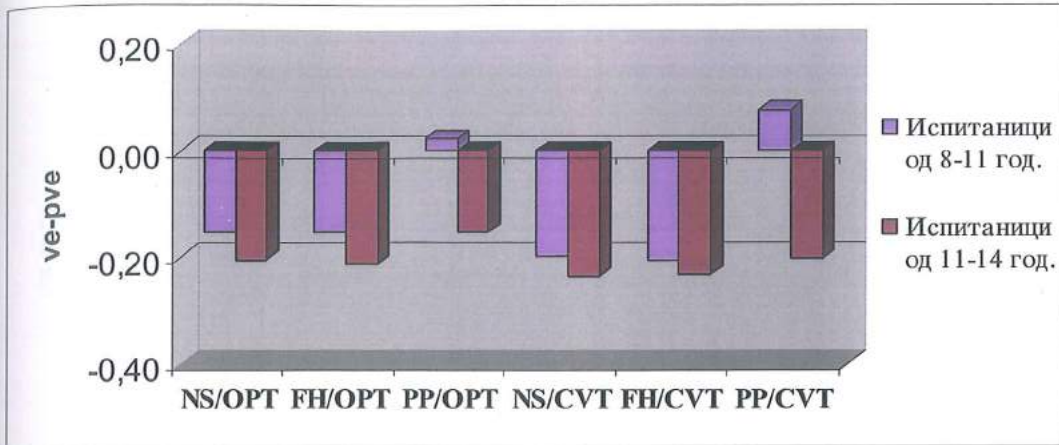


Табела 82. Корелација помеѓу параметрите за кранио-цервикалната инклинација и димензиите на фарингеалниот дишен пат кај испитаниците девојчиња – Класа II

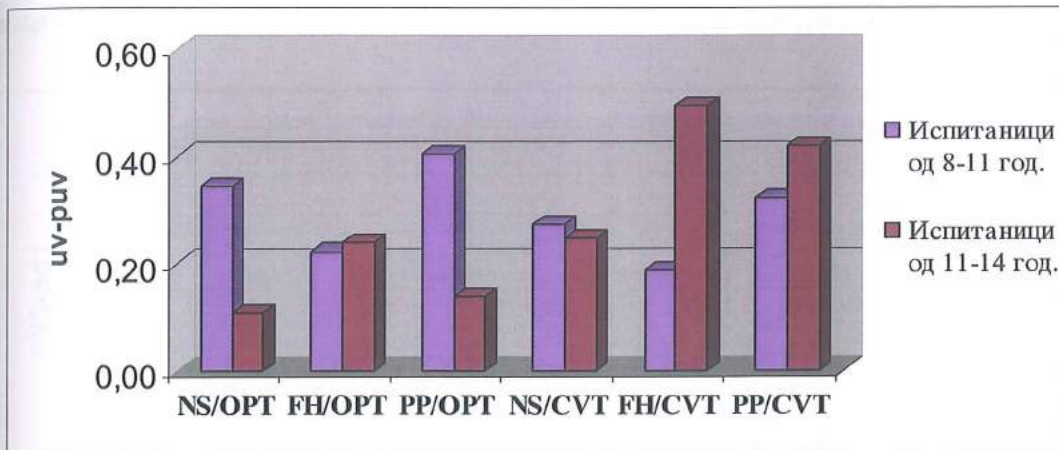
Возраст	Варијабли	ve-pve	uv-puv	rl-prl	va-pva	PNS-ad1
8 - 11	NS/OPT	-0,15	-0,11	0,48 **	0,49 **	-0,08
	FH/OPT	-0,15	-0,24 *	0,52 **	0,60 ***	0,00
	PP/OPT	0,02	-0,02	0,46 **	0,58 **	-0,01
	NS/CVT	-0,20 *	0,02	0,41 **	0,41 **	-0,19
	FH/CVT	-0,20 *	-0,06	0,48 **	0,54 **	-0,06
	PP/CVT	0,08	0,19	0,38 *	0,49 **	-0,01
11 - 14	NS/OPT	-0,20 *	-0,21 *	0,13	0,31 *	0,06
	FH/OPT	-0,21	-0,21 *	0,08	0,27 *	0,08
	PP/OPT	-0,15	-0,16	0,04	0,23 *	0,13
	NS/CVT	-0,23 *	-0,25 *	0,03	0,29 *	0,11
	FH/CVT	-0,23 *	-0,24 *	0,01	0,27 *	0,11
	PP/CVT	-0,20 *	-0,21 *	-0,08	0,21 *	0,21

Кај помладата возрасна група постои мала негативна корелација на димензијата ve-pve со аглие NS/CVT и FH/CVT, на ниво uv-puv мала негативна корелација со аголот FH/OPT. На ниво rl-prl и va-pva најдовме умерена позитивна корелација со сите агли на кранио-цервикалната инклинација. Не најдовме корелација помеѓу растојанието PNS-ad1 и параметрите за кранио-цервикалната инклинација. Кај втората возрасна група девојчиња – Класа II постои мала негативна корелација на сите кранио-цервикални агли освен аголот PP/OPT со димензиите ve-pve и uv-puv. Мала позитивна корелација на кранио-цервикалните агли има со нивото va-pva, додека кај нивото rl-prl и PNS-ad1 не најдовме корелација со кранио-цервикалната инклинација. Резултатите се прикажани на табела 82 и графиконите: 41, 42, 43, 44 и 45.

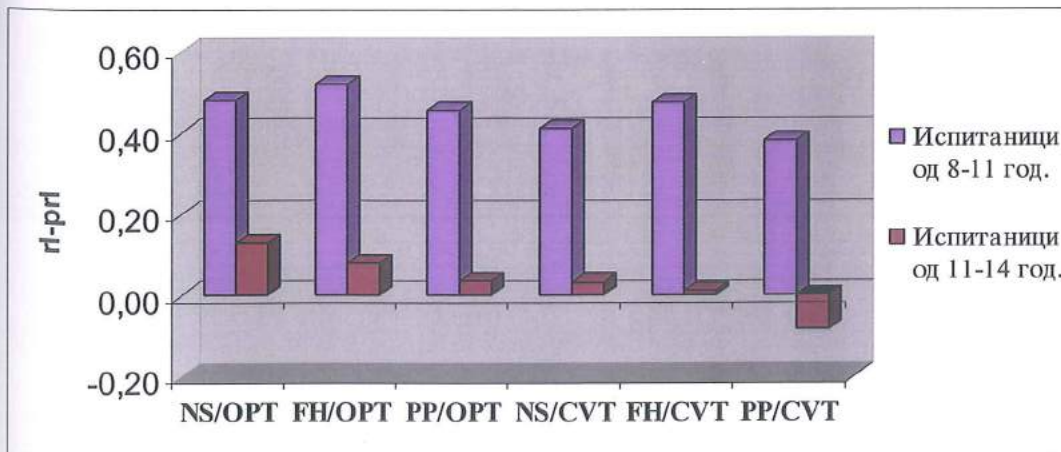
Графикон 41. Корелација помеѓу димензијама $ve-rve$ и аглиите на кранио-цервикална инклинација кај испитаници девојчиња – Класа II



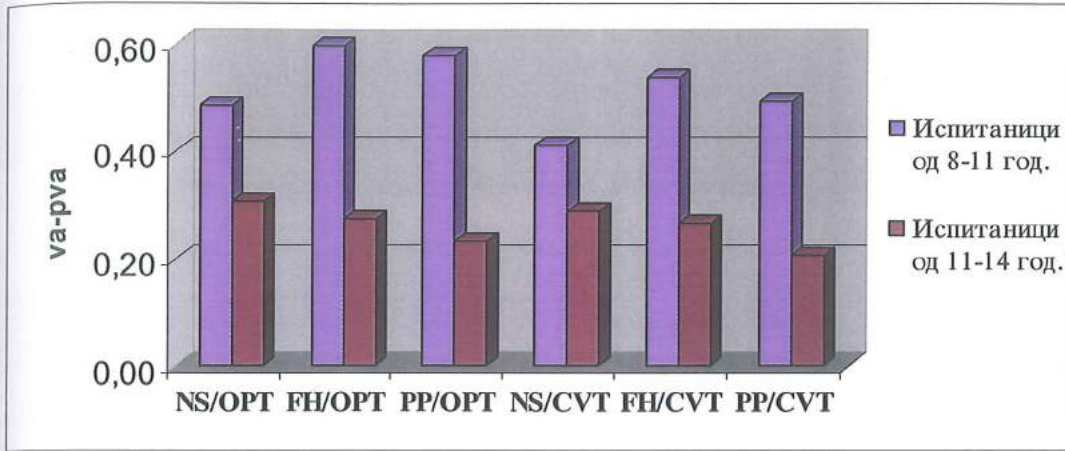
Графикон 42. Корелација помеѓу димензијама $uv-ruv$ и аглиите на кранио-цервикална инклинација кај испитаници девојчиња – Класа II



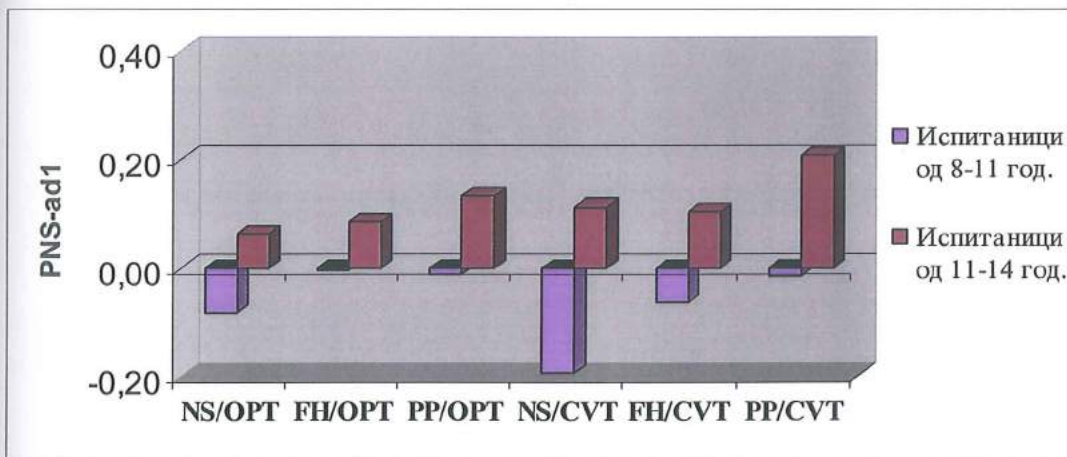
Графикон 43. Корелација помеѓу димензијама $rl-prl$ и аглиите на кранио-цервикална инклинација кај испитаници девојчиња – Класа II



Графикон 44. Корелација између димензија $va-pva$ и аглије на кранио-цервикалној инклинацији кај испитаници девојчиња – Класа II



Графикон 45. Корелација између димензија $PNS-ad1$ и аглије на кранио-цервикалној инклинацији кај испитаници девојчиња – Класа II



8. ДИСКУСИЈА

Дел од филозофијата на ортодонтите во минатото беше нивното свртување во перфекцијата на човекот. Edward Angle и неговите современици сметале дека малоклузијата е аномалија стекната со развојот на цивилизацијата, и дека променливата функција на вилиците со цел да даде совршен раст и да ги промени лицевите пропорции била важна цел во практиката на малоклузиите. Класичната Менделова генетика се разви брзо во последната половина на дваесетиот век, со што старата концепција за малоклузии беше заменета со поинаков поглед, дека малоклузијата е примарно резултат на наследните дентофацијални пропорции. Поради неуспехот да се објаснат со наследството повеќето варијации во оклузијата и вилчните пропорции, и затоа што новите теории за контролата на растот укажуваат како влијанието на средината може да делува преку промената на положбата, во седумдесетите и осумдесетите години имаше јако свртување кон поранешното гледиште. Поранешниот концепт дека функцијата на вилиците е поврзана со развојот на малоклузијата беше повторно разгледан.

Односот помеѓу назореспираторната функција и краниофацијалната морфологија има долга и континуирана историја во ортодонцијата. Се базира на премисата дека нарушената функција на назалниот дишен пат води кон дишење на уста, комбинација од орална и назална респирација. При тоа доаѓа пореметување во функцијата на усните, јазикот, мекото непце, а изменетата функција доведува до промена во положбата и тонусот на мускулите, што пак стативно се одразува на обликувањето на коскените структури на лицето и вилиците, и на положбата на забите во периодот на раст и развој.

Морфолошките промени на дентоалвеоларните лакови при дишење на уста, ги проценуваме преку гнатометриска анализа на студио модели.

Проценувањето на промените на краниофацијалните морфолошки особености, положбата на јазикот, мандибулата и хиоидната коска, како и краниоцервикалната ангулација, ортодонтите го вршат на перентгенграфски снимки на главата. Тие снимки се користат и при проценка на димензиите на горните дишни патишта, така што може да послужат и како

дијагностичко средство за одредување на назалната обструкција. Традиционалната телерентгенграфија се користи во клиничката ортодонција да се одредат квантитативно скелеталните и мекоткивните дисплазии, пред да се започне со терапија. Значајна предност на телерентгенкраниометријата е што е лесна за процена и има минимална радијација.

Промените што настануваат при дишење на уста, воглавно се врзани за периодот на смена на забите, односно периодот на интензивен развој на краниофацијалниот комплекс. Овој факт не водеше во изборот на возраста на пациентите, односно одбраните испитаници беа на возраст од 8 до 14 години. За да утврдиме дали постои разлика во делувањето на неправилниот начин на дишење во периодот на касната мешовита дентиција и раната перманентна дентиција, испитуваните групи ги поделивме во две возрасни подгрупи, и тоа од 8 – 11 години, и од 11 – 14 години. Понатаму, според вредностите на аголот ANB, со кој се одредува антеропостериорната дентофацијална дискрепанца, ги класифициравме испитаниците и контролната група деца според нивните скелетални конфигурации во три класи: Класа I (ANB од 2° до 4°), Класа II (ANB од 5° до 9°) и Класа III (ANB од $0,5^\circ$ до 1°). Споредбите помеѓу испитаниците и контролната група ги правевме според определениот антеропостериорен однос на вилиците, а исто така и помеѓу момчињата и девојчињата во самата испитувана група. Со оглед на малиот број испитаници Класа III од помладата возрасна група, во споредбената анализа беше вклучена само групата момчиња и девојчиња од 11 до 14 години.

Мандибулата завзема дефинитивна положбена позиција во однос на максилата во првите 6 месеци од животот, кога детето почнува да ги контролира мускулите кои ги држат главата и вратот исправени и почнува да седи. Положбата на мандибулата се менува со позицијата на главата, а истинската положба на мандибулата треба да се испитува кога испитаникот гледа право пред себе додека седи или стоејќи исправено.

Кај децата со назофарингеална обструкција мандибулата е поставена долу за да овозможи дишење на уста, додека кај децата со зголемени тонзили таа е долу за да овозможи простор за јазикот и да обезбеди доволно оророфарингеален воздушен простор. Кога трае подолго време таквата

положба на мандибулата, може да влијае на дентоалвеоларната морфологија во обата случаи (11).

При назална обструкција, дишењето на уста станува неопходно. Ако мандибулата и јазикот се едноставно спуштени надолу со цел да го овозможат дишењето на уста, јазикот ќе навлезе во фарингеалниот воздушен простор. Краниумот ротира во благ степен постериорно, мандибулата исто како и краниумот, а наоѓајќи се во близок однос со него, ротира постериорно. Овие промени влијаат на мускулната рамнотежа. Бидејќи јазикот лежи на пониско ниво, максиларниот дентален лак тежи да биде тесен, долната усна се спушта во однос на горните инцизиви, кои се со тенденција за проклинација.

Начинот на дишење е фактор во воспоставувањето на позицијата на мандибулата, а таа пак е фактор во одредувањето на правецот на мандибуларниот раст (76).

Резултатите од нашето истражување покажаа дека кај возрасната група момчиња од 8 до 11 години – Класа I, позицијата на максилата и мандибулата во однос на кранијалната база не е различна помеѓу испитаниците и контролната група. Кај возрасната група од 11 до 14 години вредностите за аголите SNA и SNB покажаа ретропозиција на максилата и мандибулата кај испитаниците, а разликата е сигнификантна на ниво $p > 0,01$. Кај девојчињата ретрогнатизмот на обете вилице е сигнификантно изразена кај помладите испитаници на ниво $p > 0,01$, а кај возрасната група од 11 до 14 години разликата е високо сигнификантна ($t=3,90$, $p < 0,001$). Споредбената анализа кај испитуваната група покажа сигнификантна разлика меѓу половите кај повозрасните испитаници, односно ретрогнатизмот на максилата е поизразен кај момчињата. Кај момчињата испитаници – Класа II најдовме слични резултати како и кај испитаниците – Класа I, но кај девојчињата нема разлики помеѓу испитуваните групи и контролниот примерок, ниту пак постојат полови разлики во самата испитувана група при Класа II. Кај испитаниците момчиња – Класа III ретропозицијата на обете вилице е изразено сигнификантна на ниво $p < 0,01$, во споредба со контролната група. Кај девојчињата ретропозицијата на максилата е изразено сигнификантна ($p < 0,01$), а на мандибулата сигнификантна на ниво $p > 0,01$. Споредбената анализа меѓу половите покажа високо сигнификантни разлики за аголот SNA

($p < 0,001$) и изразено сигнификантна разлика за аголот SNB на ниво $p < 0,01$. Кај момчињата обете вилице се поретрогнато поставени во однос на кранијалната база, во споредба со девојчињата.

Потврда за ретрогнатиот развој на вилиците кај деца кои дишат на уста најдовме во голем број студии. Така на пример Linder-Aronson со соработниците кај пациенти со зголемени аденоидни вегетации нашле сигнификантно помал SNB агол (73). Wencel и соработниците сметаат дека децата со силно изразена астма имаат тенденција за ретрогнат развој на вилиците (139). До истите заклучоци дошле и Bresolin и соработниците (19), Ingervall (62), Sassouni (99), Hannuksela (46), Solow (112) и многу други.

Аголот на кранијалната база NSBa кај испитаниците момчиња – Класа I не е сигнификантно помал и во двете испитувани возрасни групи споредени со контролниот примерок. Кај девојчињата од помладата возрасна група тој е сигнификантно помал ($p > 0,01$), а кај повозрасните испитанички високо сигнификантно помал ($t=3,92$, $p < 0,001$) спореден со контролниот примерок. Анализата во испитуваната група покажа сигнификантна разлика меѓу половите, односно кај момчињата тој агол е поголем. Кај испитаниците со Класа II компарирани со контролниот примерок разликите се изразено сигнификантни ($p < 0,01$) кај момчињата од двете возрасни групи, додека кај девојчињата постои високо сигнификантна разлика кај помладата возрасна група ($t=3,90$, $p < 0,001$) и сигнификантна разлика кај постарата возрасна група ($p > 0,01$). Кај испитаниците, и кај момчињата и кај девојчињата, аголот на кранијалната база е помал спореден со контролниот примерок, но во испитуваната група нема разлика меѓу половите. Кај испитаниците – Класа III, и кај момчињата и кај девојчињата кои дишат на уста аголот NSBa е високо сигнификантно поголем ($t=3,94$, $p < 0,001$).

Гонијалниот агол ArGoMe кај испитаниците момчиња – Класа I е сигнификантно помал кај помладата популација, додека кај возрасната група од 11 до 14 години е високо сигнификантно поголем ($t=3,76$) спореден со контролниот примерок. Кај девојчињата од 8 до 11 години тој агол е изразено сигнификантно поголем ($t=2,92$), а кај постарата возрасна група разликата е сигнификантна ($p > 0,01$) споредувано со контролните групи. Половата разлика е високо сигнификантна ($t=3,96$) кај втората возрасна група, односно

гонијалниот агол е поголем кај момчињата. Кај Класа II испитаници момчиња од 8 до 11 години гонијалниот агол е сигнификантно поголем ($p > 0,01$), а кај возрасната група од 11 до 14 години разликата со контролниот примерок е изразено сигнификантна ($t=2,98$). Кај девојчињата од помладата возрасна група исто како и кај момчињата на таа возраст постои сигнификантна разлика со контролниот примерок, а кај постарата возрасна група испитанички гонијалниот агол е високо сигнификантно поголем ($t=3,97$). Разликата меѓу половите кај групата испитаници е несигнификантна. Кај испитаниците од Класа III постои високо сигнификантна разлика кај момчињата, кај кои тој агол е поголем, во споредба со контролниот примерок ($t=3,97$), но и со девојчињата од испитуваната група ($t=5,91$). Кај девојчињата не најдовме разлики меѓу испитаниците и контролните групи.

Нашите наоди се во согласност со наодите на Bresolin и соработниците, кои нашле поголем гонијален агол кај деца со алергиски ринитис (19).

За вредностите на кранио-максиларниот агол SN/PP кај испитаниците момчиња од двете возрасни групи не најдовме сигнификантни разлики кога ги споредивме со контролниот примерок, во сите три класи. Кај девојчињата пак постои изразено сигнификантна разлика ($t=2,31$) само кај помладата популација - Класа I и возрасната група од 11 до 14 години - Класа III, кај кои аголот е помал во споредба со истиот кај контролниот примерок. Кај постарата возрасна група девојчиња Класа I и обете возрасни групи Класа II разликата е несигнификантна, како во споредба со контролната група така и со момчињата од испитуваните групи.

Според наодите на Бојациев (16) помал SN/PP агол доведува до anteriorna ротација, што го потврдија и нашите наоди кај испитаниците со Класа III, додека за другите групи не најдовме сигнификантни разлики, што пак е во согласност со наодите на Bresolin и соработниците (19).

Вредностите на кранио-мандибуларниот агол SN/MP кај испитаниците од Класа I, кај момчињата од 8 до 11 години нема разлики, а кај девојчињата тој агол е сигнификантно поголем ($p > 0,01$) спореден со контролните групи. Кај постарата возрасна група испитаници момчиња аголот е високо сигнификантно поголем ($t=3,76$), додека кај девојчињата од испитуваната група е високо сигнификантно помал ($t=3,78$), споредувани со контролните

групи. Во самата испитувана група постојат полови разлики, односно момчињата имаат високо сигнификантно поголем агол од девојчињата, и во двете возрасни групи. Кај испитаниците - Класа II споредени со контролните групи регистриравме разлики кај втората возрасна група, сигнификантно поголем агол кај момчињата ($p > 0,01$) и високо сигнификантно поголем агол кај девојчињата ($t=4,78$). Меѓу момчињата и девојчињата постои сигнификантна разлика на ниво $p > 0,01$, кај момчињата аголот SN/MP е помал. Кај испитаниците момчиња – Класа III кранио-мандибуларниот агол е високо сигнификантно поголем ($t=5,60$) во споредба со контролната група, и во споредба со девојчињата од испитуваната група ($t=5,72$), кај кои вредностите за аголот SN/MP споредени со контролната група не се сигнификантно различни.

Linder-Aronson и сор. (76) кај пациенти со зголемени аденоидни вегетации нашле сигнификантно поголем NSL/ML агол, а пет години по извршената операција немало разлики во вредностите на тие агли споредени со контролната група. Според нив мандибуларниот ретрогнатизам и косината на *mandibule planum* се поголеми кај особи со вертикално изразен раст на мандибулата отколку кај особи со хоризонтален раст на мандибулата кај кои има зголемување на мандибуларниот прогнатизам.

Испитувањата на Hulcrantz (60) покажуваат дека NSL/ML аголот се намалува за $3,1^\circ$ за време од двегодишен период по тонзилектомијата. Ефектот од операцијата и во обата случаи, и при аденектомија и при тонзилектомија, водела кон нормализација на начинот на дишење, од дишење на уста во нормално физиолошко дишење на нос.

Поголем кранио-мандибуларен агол нашле и други автори во своите истражувања, како Bresolin (19), Sassouni (99), Solow (113) и други.

Меѓувличниот агол PP/MP е високо сигнификантно поголем ($t=4,57$) кај испитаниците момчиња – Класа I од 11 до 14 години. Кај девојчињата високо сигнификантно поголем ($t=4,48$) е кај помладата популација, додека кај постарата возрасна група тој агол е сигнификантно помал ($p > 0,01$), компарирани со контролниот примерок. Кај испитуваната група постои разлика само меѓу момчињата и девојчињата на возраст од 11 до 14 години, аголот е високо сигнификантно поголем кај момчињата ($t=3,69$). Кај испитаниците од Класа II споредени со контролните групи постои високо

сигнификантна разлика кај втората возрасна група, и кај момчињата ($t=3,91$) и кај девојчињата ($t=5,61$), аголот е поголем кај децата кои дишат на уста. Но постои и разлика кај испитуваната група, односно девојчињата имаат изразено сигнификантно поголем агол PP/MP на ниво $p<0,01$. Кај испитаниците – Класа III меѓувличниот агол е високо сигнификантно поголем и кај момчињата ($t=5,54$), и кај девојчињата ($t=3,50$) споредени со контролниот примерок, а кај групата испитаници постои високо сигнификантна разлика меѓу половите, односно момчињата имаат поголем агол во споредба со девојчињата ($p<0,001$).

Во својата студија за типовите на раст и развој на краниофацијалниот систем Бојациев изнесува дека поголем максило-мандибуларен агол укажува на постериорна ротација (16).

Просторните пореметувања во орофаринксот, предизвикани од зголемени тонзили, го принудуваат јазикот да завземе пониска позиција кое води кон нарушување на интеракцијата помеѓу силите на *m. orbicularis oris* и јазичните мускули наспроти инцизивите (52).

Резултатите од нашите испитувања кои се однесуваат на позицијата на максиларните и мандибуларните инцизиви покажаа високо сигнификантно зголемување на аглиите 1/SN и 1/PP кај испитаниците од Класа I, кај момчињата од постарата возрасна група ($p<0,001$) и сигнификантно зголемување на аголот 1/PP кај помладите испитаници ($p>0,01$), споредени со контролниот примерок. Овие податоци зборуваат за изразена антериорна инклинација на максиларните инцизиви во однос на кранијалната база и во однос на максиларната рамнина кај момчињата кои дишат на уста. Девојчињата кои дишат на уста – Класа I имаат високо сигнификантно зголемена антериорна инклинација на максиларните инцизиви кај обете возрасни групи ($p<0,001$). Високо сигнификантна разлика меѓу момчињата и девојчињата испитаници констатиравме само за вредностите на аголот 1/SN кај помладата возрасна група ($p<0,001$), и сигнификантна разлика за аголот 1/PP кај возрасната група од 11 до 14 години. Антериорната инклинација на максиларните инцизиви е поизразена кај момчињата. Кај испитаниците – Класа II најдовме изразено сигнификантно зголемување кај момчињата од 8 до 11 години ($t=2,96$) и сигнификантно поголем агол 1/SN кај постарата возрасна група момчиња

($p > 0,01$), споредени со контролниот примерок. Кај девојчињата аглите $1/SN$ и $1/PP$ се високо сигнификантно поголеми ($p < 0,001$) кај испитаничките од двете возрасни групи. Анализата меѓу половите покажа сигнификантно поголеми вредности на инклинација на максиларните инцизиви кај момчињата во однос на девојчињата. Кај испитаниците момчиња – Класа III не најдовме разлики со контролната група, но кај девојчињата антериорната инклинација е високо сигнификантно поголема споредено со контролната група девојчиња ($t=6,28$), а исто така и во однос на момчињата од испитуваната група.

Испитувањата вршени со цел да се согледа ефектот од алергијата врз дентоалвеоларната морфологија покажуваат дека алергичните деца имаат почесто ортодонтски проблеми и проклинација на горните инцизиви. Студијата на Hojensgaard (56) покажала дека астматичните деца имаат зголемена инклинација на максиларните инцизиви, за што пишува и Wencel во својот труд од 1985 (139).

Најголеми промени во инклинацијата на горните инцизиви во однос на S-N линијата (зголемување на инклинацијата), како и на долните инцизиви во однос на мандибуларната рамнина евидентирал Linder-Aronson во првата година по извршена аденектомија, после кој период следувал нормален развој. Промената на инклинацијата на инцизивите ја пратела промената на дишење на нос, бидејќи доаѓа до промена во рамнотежата помеѓу притисокот од усниците (*m. orbicularis oris*) и јазикот врз инцизивите. По извршена тонзилектомија доаѓа до зголемување на назалниот воздушен пат, респирацијата е низ носот а не низ устата како претходно. Тогаш јазикот се подига, усниците повторно се доближуваат, се зголемува ширината на денталниот лак, се намалува инклинацијата на горните инцизиви, а се зголемува инклинацијата на долните инцизиви, се намалува долнолицевата висина, и се зголемува длабочината на коскениот назофаринкс (73)

Аголот $1/MP$ кој ја детерминира позицијата на мандибуларните инцизиви во однос на мандибуларната рамнина кај испитаниците момчиња – Класа I од помладата возрасна група е изразено сигнификантно помал ($t=2,91$) во споредба со контролната група, додека кај повозрасните испитаници разликата е несигнификантна. Кај девојчињата пак тој агол е изразено сигнификантно помал ($t=2,05$) кај постарите испитанички, а кај помладите

нема разлики во вредностите на истиот компарирани со оние кај контролната група. Споредбената анализа меѓу половите покажа изразено сигнификантна разлика ($t=2,88$) кај втората возрасна група, односно ретроинклинацијата на мандибуларните инцизиви е поголема кај девојчињата. Кај испитаниците – Класа II кај момчињата од 8 до 11 години нема разлики со контролната група, но кај возрасната група од 11 до 14 години ретроинклинацијата кај испитаниците е високо сигнификантно изразена ($t=3,89$, $p<0,001$). Кај девојчињата нема разлика кај обете возрасни групи помеѓу испитаничките и контролниот примерок деца. Половата разлика е сигнификантна на ниво $p>0,01$, ретроинклинацијата на мандибуларните инцизиви е поизразена кај момчињата. Кај испитаниците – Класа III, и кај момчињата и кај девојчињата аголот $1/MP$ е високо сигнификантно помал, со доминација на ретроинклинацијата кај момчињата.

Студиите на Behlfeldt и сор. (11), како и на Linder-Aronson и сор.(76) покажале дека аденоидната или тонзиларна обструкција на фаринксот во детството е една од можните причини за неправилен денто-фацијален развој. Тие забележале ретроинклинирани долни инцизиви и протрудирани горни инцизиви кај децата со зголемени аденоидни вегетации.

Анализирајќи го интеринцизивниот агол забележавме дека кај испитаниците – Класа I е високо сигнификантно помал кај обете возрасни групи момчиња, компарирани со контролните групи. Кај девојчињата од 8 до 11 години нема разлика, но кај повозрасните испитанички тој агол е високо сигнификантно поголем ($t=4,90$). Момчињата испитаници имаат високо сигнификантно помал интеринцизивен агол од девојчињата кои дишат на уста ($t=5,95$). Кај испитаниците од Класа II во помладата возрасна група момчиња аголот е сигнификантно помал ($p>0,01$), а кај групата од 11 до 14 години високо сигнификантно помал ($t=3,89$) во однос на контролната група. Кај девојчињата во првата возрасна група разликата е високо сигнификантна ($t=3,86$), а кај повозрасните испитанички изразено сигнификантна ($t=2,99$), аголот и кај нив е помал во споредба со контролниот примерок. Споредбената анализа меѓу половите покажа високо сигнификантна разлика ($p<0,001$) кај помладата возрасна група и изразено сигнификантна разлика кај постарата возрасна група испитаници ($p<0,01$), кај момчињата тој агол е поголем. Кај

испитаниците момчиња – Класа III аголот е високо сигнификантно поголем (5,82), во споредба со истиот кај контролната група, и во споредба со девојчињата кои дишат на уста. Кај девојчињата разликата со контролната група е сигнификантна на ниво $p > 0,01$, но момчињата од испитаничката група компарирани со девојчињата од истата имаат поголем интериндизивен агол. Помал интериндизивен агол укажува на протрузија на индизивите, согласно со наодите на Бојациев (16).

Хоризонталниот преклоп на индизивите кај момчињата испитаници – Класа I од двете возрасни групи не е различен од оној кај контролните групи. Кај девојчињата постои сигнификантна разлика на ниво $p > 0,01$ кај втората возрасна група, кај која overjet-от е поголем спореден со контролната група. Разликата меѓу половите е несигнификантна. Кај испитаниците – Класа II момчињата од 8 до 11 години имаат помал overjet, а разликата е сигнификантна на ниво $p > 0,01$. Девојчињата не покажаа сигнификантни разлики при компарирањето со контролниот примерок, а нема ни разлика меѓу половите. Кај испитаниците – Класа III нема разлика ниту меѓу момчињата и девојчињата од испитуваната група, ниту пак помеѓу испитуваните групи со контролниот примерок. Резултатите од нашите претходни истражувања од анатометриската анализа на студио модели, вршени кај деца кои дишат на уста покажаа зголемен overjet (71), исто како и студиите на Bresolin (19) и Behlfelt (10), кои нашле зголемен overjet кај деца со зголемени аденоидни вегетации. За разлика од нив, при телерендгентската анализа сигнификантно зголемен хоризонтален преклоп на индизивите најдовме само кај постарата возрасна група испитанички со Класа I.

Кај испитаниците момчиња – Класа I од 8 до 11 години нема разлика во големината на вертикалниот преклоп на индизивите со контролниот примерок, а кај возрасната група од 11 до 14 години тој преклоп е сигнификантно помал кај испитаниците на ниво $p > 0,01$. Кај девојчињата overbite-от е сигнификантно помал кај обете возрасни групи испитанички ($p > 0,01$) споредени со контролниот примерок, и во однос на момчињата од помладата возрасна група, додека кај постарата возрасна група вертикалниот преклоп кај девојчињата кои дишат на уста е поголем од истиот кај испитаниците момчиња. Кај испитаниците момчиња – Класа II нема

сигнификантни разлики со контролните групи. Кај девојчињата високо сигнификантно помал overbite најдовме кај возрасната група од 11 до 14 години ($t=4,25$). Разликата меѓу половите е несигнификантна. И кај испитаниците момчиња – Класа III нема разлики со контролната група, додека девојчињата имаат високо сигнификантно помал вертикален преклоп од контролната група ($t=5,48$), и изразено помал преклоп во споредба со момчињата кои дишат на уста ($t=2,48$).

Нашите наоди наоѓаат потврда во студијата на Behlfelt (11). Тој смета дека деца со зголемени тонзили имаат сигнификантно помал Ob, кој пак е во врска со варијаблите за дишење на уста и инкомпетентните усни. Функционалните и морфолошките отстапувања водат кон инкомпетентни усни, а тие се важни детерминанти за големината на Ob (6). Frankel ја нагласува важноста од постигнување компетентни усни како потврда за успешниот третман на anteriorno отворен загриз. Тој смета дека јазикот е секундарен фактор за отворен загриз. Но Bresolin и соработниците (19) не нашле сигнификантна разлика во големината на вертикалниот преклоп на инцизивите помеѓу децата со алергиски ринитис и контролниот примерок.

Резултатите од нашите истражувања покажаа дека должината на кранијалната база кај испитаниците – Класа I момчиња од 8 до 11 години е сигнификантно помала ($p>0,01$) споредени со контролната група, додека кај возрасната група од 11 до 14 години разликата е несигнификантна. Кај девојчињата од помалата возрасна група нема разлики меѓу испитаниците и контролниот примерок, разлика постои само кај повозрасните испитаници, и тоа должината S-N е сигнификантно поголема кај девојчињата кои дишат на уста. Помеѓу момчињата и девојчињата од групата испитаници кои дишат на уста постои сигнификантна разлика на ниво $p>0,01$ кај обете возрасни групи, момчињата имаат поголема должина на кранијалната база. Кај испитаниците – Класа II не најдовме сигнификантни разлики ниту во една од возрасните групи момчиња компарирани со контролниот примерок. Кај девојчињата пак должината S-N е изразено сигнификантно помала ($t=2,91$) само кај повозрасните испитанички споредени со контролната група, а во споредба со испитаниците момчиња должината е високо сигнификантно поголема ($t=3,88$) кај девојчињата. Кај испитаниците – Класа III и кај момчињата и кај

девојчињата должината на кранијалната база е сигнификантно помала во однос на контролните групи на ниво $p > 0,01$, и изразено сигнификантно поголема ($t=2,90$) кај момчињата во однос на девојчињата од групата испитаници.

Што се однесува на должината на максилата ANS-PNS, резултатите покажаа дека кај момчињата испитаници нема сигнификантни разлики со контролниот примерок, при компаративната анализа направена во сите три испитувани класи и двете возрасни групи. Кај девојчињата –Класа I должината е сигнификантно помала во споредба со контролниот примерок во помалата возрасна група, а кај Класа II кај повозрасните испитанички на ниво $p > 0,01$, додека кај Класа III разликата е несигнификантна. Споредбената анализа меѓу половите кај испитаниците покажа дека кај момчињата должината ANS-PNS е изразено сигнификантно поголема кај Класа I и Класа II на ниво $p < 0,01$, а кај Класа III таа е сигнификантно помала ($p > 0,01$).

Должината на максиларниот дентален лак е сигнификантно поголема кај момчињата кои дишат на уста од 11 до 14 годишна возраст – Класа I, во однос на контролниот примерок, како и во споредба со девојчињата испитаници на иста возраст. Кај помладата популација момчиња и девојчиња не најдовме сигнификантни разлики. Кај Класа II изразено сигнификантно помала должина најдовме кај обете возрасни групи и вкупниот примерок на испитаници момчиња, на ниво $p < 0,01$, додека кај девојчињата од испитуваната група споредени со контролниот примерок и со момчињата испитаници разликите не беа сигнификантни. Кај Класа III пак високо сигнификантна разлика има само кај испитуваната група девојчиња компарирани со контролната група на ниво $p < 0,001$, кај кои должината на максиларниот дентален лак е помала, но не евидентиравме разлика меѓу половите.

Должината на телото на мандибулата Go-Me кај испитаниците - Класа I споредувани со контролниот примерок покажа сигнификантна разлика кај момчињата од 8 до 11 години на ниво $p > 0,01$ кај кои должината е поголема, и високо сигнификантна разлика кај истата возрасна група девојчиња ($p < 0,001$), кај кои таа е помала. Споредбената анализа меѓу половите покажа високо сигнификантно поголема должина кај момчињата од помладата возрасна група на ниво $p < 0,001$, и изразено сигнификантно поголема должина кај

постарата возрасна група момчиња на ниво $p < 0,01$. Кај испитаниците – Класа II најдовме сосема спротивна релација, односно изразено сигнификантно помала должина кај помладите момчиња ($p < 0,01$) и сигнификантно помала должина кај постарата возрасна група момчиња на ниво $p > 0,01$ споредувани со контролните групи. Кај девојчињата пак должината Go-Me е сигнификантно поголема кај возрасната група од 8 до 11 години во однос на контролната група и во споредба со момчињата кои дишат на уста на ниво $p > 0,01$. Кај постарата возрасна група и кај вкупниот примерок разликите се неситициантни. Анализата кај Класа III покажа сигнификантно поголема должина кај испитаниците во споредба со контролните групи, момчињата имаат поголема должина на corpus mandible од девојчињата ($p > 0,01$).

Мандибуларната должина Ag-Me е сигнификантно поголема кај испитаниците – Класа I момчиња од 8 до 11 години ($p > 0,01$) и изразено сигнификантно поголема кај возрасната група од 11 до 14 години ($p < 0,01$) компарирани со контролните групи. Кај помладите девојчиња кои дишат на уста должината е изразено сигнификантно помала ($p < 0,01$), додека кај возрасната група од 11 до 14 години таа е изразено сигнификантно поголема. Споредбената анализа кај испитуваните групи покажа високо сигнификантно поголеми вредности за мандибуларната должина кај момчињата ($p < 0,001$) од помладата возрасна група, а кај постарата возрасна група разликите се изразено сигнификантни ($p < 0,01$) споредени со оние кај девојчињата. Кај испитаниците – Класа II должината е сигнификантно помала кај момчињата од 8 до 11 години, а кај девојчињата од помладата возрасна група е сигнификантно поголема на ниво $p > 0,01$ во споредба со контролните групи, но разлика меѓу половите не најдовме и кај двете возрасни групи. Високо сигнификантно поголема мандибуларна должина забележавме и кај момчињата и кај девојчињата испитаници – Класа III компарирани со контролниот примерок на ниво $p < 0,001$.

Должината на рамусот на мандибулата Ag-Go кај момчињата (8 – 11 години) од испитуваната група – Класа I е сигнификантно поголема, а кај девојчињата е сигнификантно помала кај помладата возрасна група и сигнификантно поголема кај возрасната група од 11 до 14 години на ниво $p > 0,001$, во споредба со вредностите добиени кај контролниот примерок.

Помладата возрасна група момчиња има високо сигнификантно поголема должина Ar-Go од девојчињата ($p < 0,001$). Резултатите од анализата кај Класа II испитаници покажа сигнификантно помали вредности кај девојчињата од 11 до 14 години во однос на контролната група, кај момчињата разликите се несигнификантни, а не најдовме разлики ниту меѓу половите. Кај испитаниците –Класа III изразено сигнификантно поголема должина најдовме само кај девојчињата ($p < 0,01$), и во однос на контролната група и во споредба со момчињата од испитуваната група.

Должината на мандибуларниот дентален лак кај испитуваните групи и контролниот примерок Класа I и Класа II не е различна, но кај Класа III испитаниците момчиња имаат сигнификантно поголема должина ($p > 0,01$), а девојчињата изразено сигнификантно помала должина ($p < 0,01$) споредени со контролните групи, а во испитуваната група разликите меѓу половите се несигнификантни.

Резултатите од нашата анализа се спротивни од наодите на Bresolin и соработниците (19), кои не забележале сигнификантни разлики кај антеропостериорните линеарни димензии на мандибулата (Ar-Me и Go-Me) помеѓу децата со алергиски ринитис и оние од контролната група.

Односот на мандибулата со краниомандибуларниот комплекс, делумно, е под влијание, од функцијата на мускулите елеватори на мандибулата. Еден од факторите кој делува на елеваторите на мандибулата е нејзината задна позиција, која е резултат на влијанието на пациентовиот начин на респирација. Обструкцијата на назалниот воздушен пат е следена со поставување на мандибулата надолу како основа за орален воздушен пат. D'Agey Thompson, во својот труд "On growth and form" забележува дека "... формата на објектот е дијаграм од сили...". Кога ова ќе се примени на краниофацијалната морфологија може да се каже дека односот на мандибулата врз краниомаксиларниот комплекс е резултат од сили кои делуваат на него.

Narvold со соработниците докажале дека обструкцијата на носот кај мајмуните е следена со јакнење на мускулите кои ја повлекуваат мандибулата надолу и ширење на усните за да се воспостави орален воздушен пат. Истото се случува и кај човекот, супрахиоидните мускули се контрахираат, а т.

maseter, m. pterygoideus externum и m. temporalis се релаксираат дозволувајќи и' на мандибулата да се ротира во правец на стрелките на часовникот (50).

Иако масетеричните мускули не покажуваат активност поврзана со респирацијата при мирно дишење, тие покажуваат инспираторна активност како одговор на отежната респирација (45). Масетеричниот мускул може да функционира како придружен респираторен мускул кога назалниот дишен пат е загрозен. Ако оралната респирација перзистира, масетеричната EMG активност ќе биде инхибирана на долготрајна основа, што за возврат ќе создаде нов еквилибриум помеѓу мускулите закачени на мандибулата. Navarro и сор. (87) прикажаа дека аголот на мандибуларната рамнина се отвора според ротацијата на мандибулата во правецот на стрелките на часовникот откако кај опитните глумци била спречена контракција на масетеричниот мускул.

Добро е познато дека многу од децата со зголемени аденоидни вегетации дишат низ уста, а нивната лицева експресија (карактеристичниот израз на лицето) укажува на недостаток на активност на масетеричниот мускул. Дескриптивниот термин аденоидно лице (adenoid facies) се појави во англиската литература најмалку пред еден век, можеби и подолго. Класично аденоидно лице кое го чинат тесни трансверзални димензии, протрудирани заби, и усни во мирување инкомпетентни, честопати е атрибут на дишењето на уста (61).

При голтањето, многу дишачи на уста не ја подигаат мандибулата да врши механичка сила помеѓу горната и долната вилица. Отсуството на оваа мускулна контракција може да дозволи претеран вертикален алвеоларен развој и ерупција на постериорните сегменти, а со тоа да се развие синдромот на долго лице (98).

Резултатите од нашето истражување покажаа дека кај испитаниците Класа I димензиите на тоталната антериорна лицева висина N-Me се високо сигнификантно поголеми кај момчињата и девојчињата од обете возрастни групи и вкупниот број на деца кои дишат на уста на ниво $p < 0,001$ споредувани со контролниот примерок, а високо сигнификантна разлика постои и во самата група испитаници, односно кај момчињата димензијата N-Me е поголема од онаа кај девојчињата. Средните вредности укажуваат на забележително зголемување на тоталната лицева висина со возраста кај

децата кои дишат на уста, 118,33 mm кај помладата популација и 132,00 mm кај возрастната група од 11 до 14 години, што не е случај кај децата кои дишат на нос (113,88 mm и 115,30 mm). Испитаниците Класа II исто така имаат поголема anteriorna лицева висина од контролниот примерок, кај девојчињата разликата е високо сигнификантна кај обете возрастни групи ($p < 0,001$), а кај момчињата само кај возрастната група од 11 до 14 години. Споредбената анализа меѓу половите покажа изразено сигнификантно помали вредности кај момчињата од 8 до 11 години ($p < 0,01$), и сигнификантно поголеми вредности кај втората возрастна група момчиња компарирани со девојчињата ($p > 0,01$). Испитаниците со Класа III, и момчињата и девојчињата имаат високо сигнификантно поголеми диманзии за N-Me во споредба со контролните групи, а во самата испитувана група високо сигнификантно е поголема лицевата висина кај момчињата на ниво $p < 0,001$.

Вредностите за назомаксиларната лицева висина N-PP кај испитаниците Класа I во однос на контролниот примерок покажаа високо сигнификантно зголемување кај момчињата од 11 до 14 години ($p < 0,001$), и изразено сигнификантно зголемување кај девојчињата од истата возрастна група ($p < 0,01$), додека кај помладите испитаници момчиња нема разлики со контролната група, а кај девојчињата назалната висина е сигнификантно помала на ниво $p > 0,01$. Во обете возрастни групи испитаници момчињата имаат поголема назална висина од девојчињата, а разликата е високо сигнификантна на ниво $p < 0,001$. Кај испитаниците со Класа II сигнификантна разлика најдовме само кај помладата возрастна група момчиња, кај кои димензијата N-PP е помала од онаа кај контролната група ($p > 0,01$), но во однос на девојчињата од испитуваната група момчињата имаат високо сигнификантно поголема назална висина и во двете возрастни групи ($p < 0,001$). Кај испитаниците Класа III само девојчињата покажаа разлика како со контролниот примерок така и со момчињата од испитуваната група, и тоа високо сигнификантно помали вредности за димензијата N-PP на ниво $p < 0,001$.

Димензиите за виличната висина PP-Me кај испитаниците со Класа I се високо сигнификантно поголеми кај момчињата во двете возрастни групи, а кај девојчињата кај возрастната група од 11 до 14 години споредени со контролниот примерок на ниво $p < 0,001$. Во самата испитувана група високо

сигнификантна е разликата меѓу момчињата и девојчињата ($p < 0,001$), виличната висина е поголема кај момчињата. Кај испитаниците со Класа II, сосема спротивно од Класа I, високо сигнификантно поголема вилична висина забележавме кај девојчињата од обете возрасни групи споредени со контролниот примерок и со момчињата испитаници, кај кои пак само кај постарата возрасна група има високо сигнификантна разлика во однос на контролниот примерок, односно виличната висина е поголема кај испитаниците ($p < 0,001$). Кај Класа III високо сигнификантно поголема е виличната висина и кај момчињата и кај девојчињата споредени со контролните групи, а споредбената анализа кај половите покажа поголеми вредности за PP-Me кај момчињата во однос на девојчињата на ниво $p < 0,001$.

Процентуалниот сооднос на назомаксиларната висина не е сигнификантно различен кај момчињата од двете возрасни групи испитаници Класа I и Класа II во однос на контролниот примерок, но е високо сигнификантно поголем ($p < 0,001$) кај Класа III. Кај девојчињата изразено сигнификантно помал е кај постарите испитанички со Класа II ($p < 0,01$), и високо сигнификантно поголем кај испитаничките со Класа III ($p < 0,001$). Споредбената анализа меѓу половите кај децата кои дишат на уста покажа сигнификантно поголеми вредности кај момчињата со Класа II на ниво $p > 0,01$, и високо сигнификантно поголеми вредности кај Класа III во однос на девојчињата, на ниво $p < 0,001$.

Процентуалниот сооднос на виличната висина е сигнификантно поголем кај момчињата и девојчињата од 11 до 14 години испитаници Класа I и Класа II споредени со контролните групи, додека кај Класа III испитаници момчиња тој е високо сигнификантно помал а кај девојчињата високо сигнификантно поголем на ниво $p < 0,001$. Кај Класа I испитаници нема разлика меѓу половите, кај Класа II разликата е сигнификантана ($p > 0,01$), а кај класа III високо сигнификантна ($p < 0,001$), момчињата се со помали процентуални вредности на виличната висина.

Постериорната лицева висина кај испитаниците со Класа I е високо сигнификантно поголема кај момчињата од двете возрасни групи споредени со контролниот примерок и во однос на испитаничките од помладата возрасна група, на ниво $p < 0,001$. Помладите девојчиња од испитуваната група имаат

високо сигнификантно поголеми вредности за димензијата S-Go од контролниот примерок на ниво $p < 0,001$, а постарата возрасна група изразено сигнификантно помали вредности ($p < 0,01$). Кај испитаниците со Класа II сигнификантно поголеми вредности најдовме само кај помладата возрасна група девојчиња, споредени со контролната група и со момчињата испитаници, на ниво $p > 0,01$. Кај испитаниците Класа III високо сигнификантни разлики ($p < 0,001$) најдовме само кај девојчињата, поголема постериорна лицева висина во однос на контролниот примерок и помали вредности во споредба со момчињата испитаници.

Димензијата S- pm' е сигнификантно поголема кај помладите момчиња испитаници Класа I и постарата возрасна група девојчиња испитаници Класа II во однос на контролниот примерок, на ниво $p > 0,01$. Високо сигнификантно поголема е кај испитаниците момчиња и девојчиња Класа I од 11 до 14 години, на ниво $p < 0,001$. Кај класа III не најдовме сигнификантни разлики меѓу испитаниците и контролните групи. Споредбената анализа меѓу половите покажа сигнификантно поголеми вредности кај момчињата Класа I и Класа III во однос на девојчињата, на ниво $p > 0,01$.

Димензијата pm' -Go е високо сигнификантно поголема само кај постарата возрасна група девојчиња Класа I и Класа III во споредба со контролните групи, на ниво $p < 0,001$. Разлика меѓу половите забележавме кај испитаниците со Класа I и Класа III, кај првите вредностите се сигнификантно поголеми кај момчињата, на ниво $p > 0,01$, а кај вторите високо сигнификантно поголеми кај девојчињата, на ниво $p < 0,001$.

Резултатите од нашите истражувања наоѓаат потврда во бројни испитувања на многумина автори. Така на пример сите фаџијални висински односи – обете постериорен према антериорен, и горен према долен – од студијата на Fields откриваат статистички сигнификантни разлики помеѓу нормалните и долголицевите групи поради прекумерното зголемување на антериорната долнолицева висина кај испитаниците со долго лице (34). Schendel (100) и соработниците не наоѓаат разлики кај горнолицевата висина помеѓу испитаниците со долго лице и оние со нормални пропорции, но укажаа на сигнификантно помала должина на рамусот кај испитаниците со долго лице и отворен загриз.

Ordebeesk и соработниците (89) покажале дека многу од карактеристиките на долголицевниот синдром можат да се објаснат преку задната ротација на мандибулата во хармонија со позицијата на хиоидната коска, јазикот, фарингсот и цервикалната спина, за да го подржува потенцијалот на горниот дишен пат.

Linder-Aronson (73) смета дека вертикалните пропорции на лицето сигнификантно повеќе се менуваат кај групата деца кои се оперирани пред својата 6-та година, отколку кај повозрасните, и дека кај децата во фаза на мешовита дентиција, спонтаната ортодонтска корекција по тонзилектомијата не е можна. Тој инсистира да аденоидектомијата се изврши што порано, на што помала возраст за да се создадат услови за слободно дишење и похармоничен фацијален развој. Кај децата кај кои со воспоставување дишење на нос постигнал подобар правец на мандибуларен раст, и истовремено обезбедилна тој начин зголемен простор за конзервативно изравнување на инцизивите. Според него некои форми на збиеност на инцизивите која претходно била доведувана во врска со дискрепанцата помеѓу големината на забите и вилиците, може да претставуваат збиеност причинета од надворешни фактори која може да се среди без екстракција на перманентните заби (76). Тој потврди дека после променетиот начин на респирација по аденоидектомија, девојчињата имале похоризонтален правец на раст отколку девојчињата од контролната група, кај момчињата промената не била сигнификантна иако и кај нив е забележана тенденција за хоризонтален раст на мандибулата после хируршката интервенција.

Многумина автори во своите истражувања забележале дека децата кои дишат на уста имаат поекстендирана положба на главата: Solow и Greve (111) Woodside и Linder-Aronson (140) Wencel и соп.(139) Hellsing и соп.(51,53). Екстензијата на главата носи со себе растегливост на меките ткива на главата и вратот што може да влијае врз лицевниот скелет за време на растот.

Студиите изведени на хумана популација покажаа имедијатна промена во положбата на главата кога носниците се целосно блокирани, а главата инклинира наназад за околу 5 степени, зголемувајќи го одвојувањето на вилиците. Кога е отстранета причината за обструкција, главата се враќа во својата првобитна (оригинална) позиција (134).

Во раните студии цервикалната лордоза беше мерена помеѓу вториот и четвртиот вратен прешлен (109). Neilsing ја мери дополнително и со аголот помеѓу вториот и шестиот прешлен (53).

Резултатите од нашите истражувања покажаа дека кај испитаниците Класа I момчиња од 8 до 11 години аглите кои ја детерминираат кранио-цервикалната инклинација се високо сигнификантно поголеми од оние кај контролната група, а кај девојчињата од истата возрасна група испитаници поголеми вредности најдовме за аглите NS/OPT, FH/OPT, PP/OPT и PP/CVT, разликата е високо сигнификантна на ниво $p < 0,001$. Кај возрасната група од 11 до 14 години поголеми вредности за аглите FH/OPT, NS/CVT, FH/CVT, PP/CVT и PP/OPT забележавме кај девојчињата кои дишат на уста, за првите четири варијабли разликата е високо сигнификантна на ниво $p < 0,001$, а за аголот PP/OPT изразено сигнификантна ($t=2,98$). Кај момчињата од постарата возрасна група испитаници забележавме сигнификантни разлики на ниво $p > 0,01$ за аглите PP/OPT, кој е поголем, и FH/CVT кој е помал во споредба со вредностите најдени кај контролниот примерок. Споредбената анализа меѓу половите во испитуваната група покажа високо сигнификантно поголеми вредности за аглите на кранио-цервикалната инклинација кај девојчињата од помладата возрасна група ($p < 0,001$) и изразено сигнификантно поголеми вредности кај возрасната група од 11 до 14 години на ниво $p < 0,01$ во однос на момчињата. Компаративната анализа меѓу испитаниците и контролната група Класа II покажа помала кранио-цервикална инклинација кај помладата возрасна група момчиња и девојчиња кои дишат на уста, додека кај постарата возрасна група испитаници забележавме високо сигнификантно поголема инклинација во однос на одонтоидната тангента ($p < 0,001$), и изразено сигнификантна инклинација во ниво на четвртиот цервикален прешлен кај обата пола. Од споредбената анализа меѓу испитаниците се забележува дека кај момчињата кранио-цервикалната инклинација е изразена во помал степен одколку кај девојчињата, разликата е високо сигнификантна кај постарата возрасна група на ниво од вториот до четвртиот цервикален прешлен, а кај помладата возрасна група на ниво на вториот цервикален прешлен ($p < 0,001$), додека на ниво на четвртиот цервикален прешлен инклинацијата е изразено сигнификантно помала ($p < 0,01$). Кај испитаниците Класа III, сосем спротивно

од Класа II, девојчињата имаат високо сигнификантно помали, а момчињата високо сигнификантно поголеми агли на кранио-цервикалната инклинација во однос на контролниот примерок, а релацијата е иста и меѓу половите и во истата испитувана група за аголот FH/OPT, додека пак аголот PP/CVT е високо сигнификантно поголем кај девојчињата ($p < 0,001$).

После третманот со кортикостероидот Budesonide спреј кај atopични деца, Wenzel забележала статистички сигнификантна редукција на цервикалната ангулација, односно намалување на аглите NSL/CVT и NSL/OPT кај активно третираната група (138). Одговарајќи на промената во назалната резистенција, краниоцервикалната ангулација се намалила просечно за $2,3^\circ$ кај активно третираната група. Овие резултати се во согласност со оние на Solow и Grave, кои покажале дека ангулацијата помеѓу главата и одонтоидната тангента NSL/OPT била во близок сооднос со промените во респирацијата кај деца после аденектомија (111).

Helsing и соработниците во студијата на деца на возраст од 8 до 15 години нашле намалени вредности на цервикалната лордоза со зголемување со возраста: од $16,5^\circ$ до $8,4^\circ$ за момчиња и од $16,4^\circ$ до $1,9^\circ$ кај девојчиња. Можно е да цервикалниот столб варира низ широкиот биолошки дијапазон. Во оваа студија резултатите покажуваат зголемена лордоза со екстензија на главата. Најдено е дека променетата положба на главата воглавно е причинета од екстензијата на вратниот 'рбетен столб (53)..

Според Brodie активноста на ланецот од мускули кои ја опкружуваат главата и вратот, вклучувајќи ја и позицијата на хиоидната коска, ја определуваат природната положба на главата (21). Општо мислење е дека хиоидната коска обично е лоцирана помеѓу третиот и четвртиот вратен прешлен. Bench нашол дека позицијата на хиоидната коска, во однос на вратниот столб, варира помеѓу доликокефалните и брахикефалните лицеви типови (12).

Повеќето од истражувачите ги мереле вертикалната и хоризонталната позиција на хиоидната коска, но Steptovich го мерел аголот на истата (117). Bosma (18) верува дека токму хиоидната коска може да биде есенцијална за одржување на фарингеалниот воздушен пат отворен, во првите години од животот на детето.

Резултатите од нашите испитувања кои се однесуваат на позицијата на хиоидната коска и јазикот покажаа дека кај момчињата испитаници Класа I од 8 до 11 годишна возраст високо сигнификантно поголеми се димензиите $hy-Mp$, $hy-NS$, $PP-hy$ и $PP-dl$ на ниво $p < 0,001$, а растојанието $hy-gp$ е изразено сигнификантно поголемо на ниво $p < 0,01$, во споредба со контролната група. Кај возрасната група од 11 до 14 години високо сигнификантно поголеми се димензиите $hy-NS$ и $PP-hy$ ($p < 0,001$), и изразено сигнификантно поголеми $hy-MP$ и $PP-dl$ ($p < 0,01$), додека растојанието $hy-gp$ е изразено сигнификантно помало во споредба со истите димензии кај контролниот примерок ($p < 0,01$). Овие резултати укажуваат на фактот дека хиоидната коска кај децата кои дишат на уста е поставена подолу и подистално кај помладите испитаници, а кај постарата возрасна група таа е поставена пониско и поантериорно. Позицијата на јазикот е исто така долу и напред. Кај девојчињата од помладата возрасна група високо сигнификантно поголемо е растојанието $hy-gp$, што зборува за подистална позиција на хиоидната коска кај испитаничките во однос на контролната група ($p < 0,001$), и изразено сигнификантно поголемо е растојанието $PP-dl$, односно јазикот е спуштен надолу ($p < 0,01$). Растојанието $PP-hy$ е високо сигнификантно помало на ниво $p < 0,001$, а растојанието $hy-NS$ е сигнификантно помало на ниво $p > 0,01$, односно кај девојчињата кои дишат на уста позицијата на хиоидната коска е погоре и подистално споредено со контролната група. Кај постарата возрасна група испитанички хиоидната коска и јазикот се спуштени подолу и подистално, што може да се заклучи од високо сигнификантно зголемените димензии $hy-NS$ и $PP-dl$ на ниво $p < 0,001$, како и сигнификантно зголеменото растојание $hy-gp$ на ниво $p > 0,01$. Споредбената анализа меѓу половите кај испитуваната група покажа дека кај помладата возрасна група хиоидната коска е пониско и поантериорно поставена кај момчињата во однос на девојчињата, а разликата е високо сигнификантна ($p < 0,001$), како и пониска положба на јазикот но тука разликата е сигнификантна на ниво $p > 0,01$. Кај постарата возрасна група позицијата на хиоидната коска е подолу и подистално кај момчињата, разликата е високо сигнификантна на ниво $p < 0,001$, додека за позицијата на јазикот не најдовме разлики меѓу половите. Кај помладата возрасна група испитаници Класа II, и кај момчињата ($p < 0,001$) и кај девојчињата ($p > 0,01$)

хиоидната коска е поантериорно поставена во однос на контролната група. Кај момчињата не уочивме други разлики, додека кај девојчињата растојанието $hy-NS$ и $PP-hy$ се поголеми споредени со истите кај контролната група, што говори за пониска позиција на хиоидната коска кај децата кои дишат на уста. Кај постарата возрасна група момчиња димензиите $hy-NS$ и $PP-hy$ се високо сигнификантно зголемени на ниво $p < 0,001$, и сигнификантно зголемени димензиите $hy-MP$ и $PP-dl$ на ниво $p > 0,01$, што зборува за пониска позиција на хиоидната коска и јазикот кај децата кои дишат на уста. Кај девојчињата разликите се несигнификантни, освен за растојанието $hy-gn$ кое е помало ($p > 0,01$), исто како и кај момчињата, односно хиоидната коска е поантериорно поставена кај децата кои дишат на уста. Споредбената анализа меѓу половите кај испитуваната група покажа дека момчињата имаат пониска и антериорна позиција на хиоидната коска, како и пониска положба на јазикот, во однос на девојчињата. Кај испитаниците Класа III во однос на контролната група забележавме високо сигнификантно поголеми димензии на варијаблите кои ја детерминираат позицијата на хиоидната коска во однос на мандибулата, максилата и кранијалната база, кај обата пола, на ниво $p < 0,001$. Резултатите зборуваат во прилог на пониска позиција на хиоидната коска и јазикот кај децата кои дишат на уста, поизразено кај момчињата кај кои е хиоидната коска подистално поставена, а кај девојчињата таа е поантериорно поставена.

Корелационата анализа покажа дека помеѓу аглите на краниоцервикалната инклинација и растојанијата $hy-gn$ и $hy-cv4ip$ постои позитивна корелација кај испитаниците од обата пола Класа I и Класа II, како и позитивна корелација со димензиите $hy-MP$, $hy-SN$, $PP-hy$ и $PP-dl$. Овие податоци ни потврдуваат дека со екстензијата на главата кај пациентите кои дишат на уста доаѓа до зголемување на растојанието на хиоидната коска до четвртиот цервикален прешлен. Истовремено доаѓа и до спуштање на хиоидната коска и нејзина подистална позиција како и спуштање на јазикот. Нашите наоди наоѓаат потврда во бројни студии на многумина автори кои ја проучувале позицијата на хиоидната коска кај различни ортодонтски аномалии.

King ја проучувал позицијата на хиоидната коска во однос на позицијата на главата, и вели дека секоја промена на положбата на главата е пратена и со промена во позицијата на хиоидната коска. Така при екстензија на главата наназад и хиоидната коска оди наназад; кога главата се искосува надолу хиоидната коска се померува нанапред (65).

Smith утврил дека при движењето на мандибулата од центрична позиција до протрузија хиоидната коска се движи напред и благо нагоре, додека при максимално отворање таа се движи надолу и наназад.

Grant смета дека мускулатурата, а не оклузијата на забите е таа која ја одредува позицијата на хиоидната коска (цит. по 117).

Мерењата на Durzo и Brodie, од студијата за растот на хиоидната коска, покажаа флукутации во положбата на истата, а тие биле припишани на варијациите во положбата на главата (30).

Harris покажа зголемување на инфрахиоидниот респираторен пат при екстензија на цервикалниот дел од 'рбетниот столб. Hellsing со соработниците индуцирале орална респирација кај возрасни испитаници, која пак од своја страна резултирала со екстензија на главата и зголемена мускулна активност на супрахиоидните мускули, а растојанието на хиоидната коска до мандибулата се зголемувало со екстензија на главата (51).

Позицијата на хиоидната коска во основа е детерминирана од супра и инфрахиоидните мускули. Forsberg и соработниците нашле дека EMG-активноста и кај супрахиоидните и кај инфрахиоидните мускули се зголемува со екстензијата на главата. Ова беше објаснувано со потребата да се стабилизира хиоидната коска со цел да се очува слободен воздушниот простор (35).

При екстензија, растојанието помеѓу хиоидната коска и четвртиот цервикален прешлен се зголемува и се менува хоризонталната местоположба на хиоидната коска. Ова е во согласност со студиите на Stepowich (117), Woodside и Linder-Aronson (140), Hellsing (52) и други.

Ефектите од екстензијата на главата врз позицијата на јазикот резултира со мало зголемување на воздушниот простор помеѓу дорзалната површина на јазикот и постериорниот фарингеален ѕид. Сепак студијата на Adamidis и Spyropoulos (1) на деца со лимфаденоидна хипертрофија

демонстрира позиција на јазикот повеќе напред и долу и така се случува да хиондната коска ја прати инклинацијата на мандибуларната рамнина.

Анализирајќи ги димензиите на фарингеалниот дишен пат забележавме дека кај испитаниците момчиња од 8 до 11 години Класа I сигнификантно помала ($p > 0,01$) е само димензијата $rl-prl$ кај коренот на јазикот, а кај возрасната група од 11 до 14 години сите димензии на фарингеалниот дишен пат се помали кај момчињата кои дишат на уста, високо сигнификантно изразени ($p < 0,001$) на ниво на коренот на јазикот и *velecula epiglottis*, и изразено сигнификантно помали на ниво на *velum palati* ($p < 0,01$). Кај девојчињата од помалата возрасна група високо сигнификантно помала е димензијата $ve-rve$ ($p < 0,001$), а кај постарата возрасна група изразено сигнификантно помала на ниво $va-rva$ и $PNS-ad1$, споредено со контролниот примерок ($p < 0,01$). Споредбената анализа меѓу половите кај испитуваната група покажа изразено сигнификантно помала димензија на ниво на коренот на јазикот ($p < 0,01$) и сигнификантно помала димензија на ниво на *valecula epiglottis* кај момчињата, додека кај постарата возрасна група разликите меѓу половите се несигнификантни.

Кај испитаниците Класа II димензиите на фарингеалниот дишен пат кај помладите момчиња не се сигнификантно различни од оние кај контролниот примерок, но кај возрасната група од 11 до 14 години изразено сигнификантно помало е растојанието $va-rva$ ($p < 0,01$), и сигнификантно помали се димензиите $rl-prl$ и $PNS-ad1$ ($p > 0,01$). Кај девојчињата од 8 до 11 години сигнификантно помали ($p > 0,01$) се димензиите $va-rva$ и $PNS-ad1$, а кај постарата возрасна група истите димензии се изразено сигнификантно помали на ниво $p < 0,01$, споредени со димензиите кај контролните групи. Димензиите $ve-rve$ и $uv-ruv$ се сигнификантно помали ($p > 0,01$), а димензијата $rl-prl$ е изразено сигнификантно помала ($p < 0,01$) кај момчињата од помладата возрасна група во споредба со девојчињата кои дишат на уста, а кај возрасната група испитаници од 11 до 14 години изразено сигнификантно помали ($p < 0,01$) кај момчињата се димензиите $va-rva$ и $PNS-ad1$, споредени со димензиите кај девојчињата. Кај испитаниците Класа III димензиите на фарингеалниот дишен пат се високо сигнификантно помали кај момчињата кои дишат на уста ($p < 0,001$), додека кај девојчињата високо сигнификантно помала е димензијата $va-rva$ ($p < 0,001$), а димензиите $rl-$

pti и PNS-ad1 се изразено сигнификантно помали на ниво $p < 0,01$, споредени со истите кај контролниот примерок. Помеѓу момчињата и девојчињата кои дишат на уста сигнификантна разлика има само кај димензијата $ve-pve$ која е високо сигнификантно помала кај момчињата на ниво $p < 0,001$.

Корелационата анализа покажа позитивна корелација помеѓу аглиите на кранио-цервикалната инклинација и димензиите на фарингеалниот дишен пат кај испитаниците од обата пола и двете испитувани класи (Класа I и Класа II), најмногу изразена на ниво на коренот на јазикот и *valecula epiglottis* со екстензијата на ниво на четвртиот цервикален прешлен.

Solow (116) во своите истражувања кај пациенти со sleep apnea синдромот ги корелирал екстензијата на кранио-цервикалниот агол и антериорната инклинација на 'рбетниот столб со зголемувањето на трите најкаудални дијаметри на дишниот пат кај OSA примерокот: на увулата, коренот на јазикот и епиглотисот. Корелационата анализа кај OSA примерокот покажала јасни типови на асоцијации: голем кранио-цервикален агол бил забележан во комбинација со поголеми од просечно дијаметри на дишниот пат од нивото на увулата надолу до нивото на епиглотисот. Ова може да се протолкува како индикатор за компензаторен физиолошки механизам кај овие пациенти, при кој екстендираниот кранио-цервикален однос служи да ја оддалечи (ослободи) базата на јазикот и мекото непце од постериорниот фарингеален сид со цел да се ослободи од состојбата на обструкција.

Ismail Ceylan ја проучувал големината на фаринксот на латерални кефалометриски снимки на главата, а испитаниците ги поделил во три групи според големината на ANB аголот. Мерењата на орофарингеалната регија и $hy-arw4$ растојанието биле афектирани од промените на ANB аголот, односно при поголем ANB агол тие растојанија биле помали, додека димензиите $t-prw$ и $hy-arw2$ се разликувале меѓу половите (24).

Kerr (66) го истражувал односот помеѓу назофарингеалните и дентофацијалните структури кај испитаниците со нормална оклузија и малоклузија Класа II, и нашол дека кај испитаниците со малоклузија Класа II регијата на назофарингеалниот дишен пат е поголема од онаа кај испитаниците со нормална оклузија. Тој исто така изнесува дека постои ниска

корелација помеѓу назофарингеалните и дентофацијалните структури кога назалните функции се нормални.

Гравитетот (земјина тежа) во лежечка положба доведува до паѓање на назад на мекото непце и на јазикот, и поради тоа доаѓа до стеснување на дишниот пат на тие две нивоа (кај јазикот и кај непцето), но во ниво позади јазикот дишниот пат се проширува. Увулата се поставува поназад и се проширува како резултат на стаза на венската крв при лежечка положба. Стеснувањето на дишниот пат на нивото на увулата е причинето од гравитетот ќе го зголеми отпорот (резистенцијата) на воздушниот проток, што може рефлексно да го зголеми тонусот на *m.genioglossus* и *m.geniohyoideus* и на тој начин да дојде до проширување на хипофарингеалниот дишен пат.

Лицевата и јазичната мускулатура нема активна улога при нормалното дишење на нос. При мирување усните треба да се во контакт без волева (свесна) контракција на орбикуларниот сфинктер, а јазикот и мекото непце се во контакт (61). Многу од децата имаат премногу кратки усни за да постигнат доближување на усните без волев напор. Терминот “инкомпетентни усни” се користи за да се опишат усни кои се анатомски премногу кратки за да создадат ефект на затворање (допирање) без циркуморална контракција кога мандибулата е во позиција на мирување (6).

Наодите од нашите мерења покажаа дека децата кои дишат на уста при Класа I имаат поголема дебелина и должина на горната усна, при класа II поголема дебелина и должина на долната усна, а кај Класа III поголема должина на горната усна и поголема дебелина на долната усна.

Обструкцијата на горните дишни патишта, без оглед на причината која ја предизвикала, е потенцијална пречка за нормален фацијален раст. Затоа помладите деца заслужуваат посебно внимание пред да растот стане иррегуларен.

9. ЗАКЛУЧОЦИ

Врз основа на резултатите добиени од анализата на телерентген кефалометриските снимки кај деца кои дишат на уста и контролниот примерок ги изведовме следните заклучоци:

- децата кои дишат на уста имаат ретрогнати вилици, ретрогнатизмот е поизразен кај момчињата во сите три испитувани класи.
- аголот на кранијалната база NSBa е помал кај испитаниците девојчиња Класа I и Класа II, момчињата Класа II, додека кај обата пола Класа III овој агол кај децата кои дишат на уста е поголем.
- гонијалниот агол ArGoMe, кранио-мандибуларниот агол SN/MP и меѓувилничниот агол PP/MP е поголем кај децата кои дишат на уста, во сите три испитувани класи и обата пола.
- не најдовме разлика во вредностите за кранио-максиларниот агол SN-PP помеѓу децата кои дишат на уста и контролниот примерок, освен кај девојчињата класа III каде тој агол е помал.
- момчињата и девојчињата од испитуваните групи имаат изразена антериорна инклинација на максиларните инцизиви, и ретроинклинација на мандибуларните инцизиви, кај сите три испитувани класи, компарирани со децата со назален тип на дишење.
- интеринцизивниот агол е помал кај испитаниците во однос на контролниот примерок деца, при класа I поизразено кај момчињата, а кај Класа II кај девојчињата, што зборува за протрузијата на инцизивите, додека пак кај испитаниците со Класа III овој агол е поголем и кај момчињата и кај девојчињата кои дишат на уста.
- хоризонталниот преклоп на инцизивите не покажа сигнификантни разлики при компарирањето на децата кои дишат на уста со децата од контролната група, кај обата пола и во сите три испитувани класи, освен кај постарата возрасна група девојчиња Класа I кај кои overjet-от е зголемен.

- вертикалниот преклоп на индизивите кај испитаниците Класа I е помал од истиот кај контролната група, поизразено кај момчињата; додека кај Класа II и Класа III помал overbite забележавме кај девојчињата, како во однос на контролните групи, така и при споредбата со момчињата испитаници.
- должинските димензии на кранијалната база се помали кај децата кои дишат на уста кај сите три испитувани класи, поизразена кај девојчињата.
- должинските односи на максилата и должината на максиларниот дентален лак се помали кај децата кои дишат на уста со Класа II.
- должинските димензии на мандибулата Go-Me, Ar-Me и Ar-Go се поголеми кај испитаниците во однос на истите кај контролната група, а должината на мандибуларниот дентален лак не е сигнификантно различна меѓу испитаниците и контролната група Класа I и Класа II, додека кај Класа III момчињата имаат поголема, а девојчињата помала должина во однос на контролниот примерок.
- децата кои дишат на уста имаат високо сигнификантно зголемена тотална антериорна лицева висина, и вилична лицева висина, зголемувањето на димензијата N-Me со возраста кај испитуваната група е високо сигнификантно што не е случај и кај контролната група.
- назомаксиларната лицева висина е помала кај испитаниците Класа II и Класа III кај обата пола, како и кај помладата возрасна група момчиња и девојчиња Класа I.
- процентуалниот сооднос на назомаксиларната висина меѓу испитаниците и контроланата група Класа I и Класа II не е различен, додека кај испитаниците од обата пола Класа III тој процент е поголем.
- процентуалниот сооднос на виличната висина е зголемен кај постарата возрасна група испитаници од обата пола во сите три испитувани класи, освен кај момчињата Класа III кај кои тој процент е помал.

- постериорна лицева висина е поголема кај децата кои дишат на уста; димензијата S- pm' е поголема кај обата пола испитаници Класа I и Класа II, а димензијата $pm'-Go$ е поголема само кај постарата возрасна група девојчиња Класа I и Класа III.
- кранио-цервикалната инклинација е високо сигнификантно зголемена кај децата кои дишат на уста од сите три испитувани класи, инклинацијата е најизразена на ниво на вториот цервикален прешлен.
- хиодната коска кај децата кои дишат на уста, во сите три испитувани класи и обата пола е пониско и подистално поставена, освен кај помладата возрасна група Класа II каде е повисоко и антериорно поставена.
- јазикот кај децата кои дишат на уста е пониско поставен во оралната празнина кај обата пола и сите три испитувани класи во однос на контролниот примерок.
- корелационата анализа помеѓу кранио-цервикалната инклинација и позицијата на хиодната коска и јазикот покажа позитивна вредност кај децата кои дишат на уста, односно со екстензијата на главата доаѓа до спуштање на хиодната коска и нејзина подистална положба во однос на мандибулата, но и зголемување на растојанието до четвртиот цервикален прешлен кај испитаниците Класа I и Класа II.
- димензиите на фарингеалниот дишен пат кај децата кои дишат на уста се сигнификантно помали кај обата пола и во сите три испитувани класи, најповеќе изразено на ниво на коренот на јазикот, *valecula epiglottis*, и *velum palati* кај Класа I, а кај Класа II и Класа III и на ниво на *PNS-ad1* кај постарите возрасни групи момчиња и девојчиња.
- постои позитивна корелација меѓу кранио-цервикалната инклинација и димензиите на фарингеалниот дишен пат кај Класа I и Класа II од обата пола и двете возрасни групи, најмногу изразено на ниво на коренот на јазикот и *valecula epiglottis*; со екстензија на главата доаѓа до зголемување на димензиите на фарингеалниот дишен пат на тие две нивоа.

- децата кои дишат на уста Класа I имаат поголема дебелина и должина на горната усна, кај Класа II поголема дебелина и должина на долната усна, а кај Класа III зголемени се должината на горната усна и дебелината на долната усна.

10. ЛИТЕРАТУРА

1. **Adamidis I P, Spiropoulos M N.**
The effects of lymphadenoid hypertrophy on the position of the tongue, the mandible and the hyoid bone.
Eur J Orthod 1983;5:287-94.
2. **Adamidis I P, Spiropoulos M N.**
Hyoid bone position and orientation in Class I and Class II malocclusions.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1992;101(4):308-12.
3. **Anderson W S.**
The relation of the Tongue-Thrust Syndrome to maturation and other findings.
Am J Orthod 1963;49:264-75.
4. **Athanasίου A E, Toutountzakis N, Mavreas D, Ritzan M, Wenzel A.**
Alterations of hyoid bone position and pharyngeal depth and their relationship after surgical correction of mandibular prognathism.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1991;100:259-65.
5. **Бајрактарова - Ѓорчулеска Н.**
Корелација меѓу растежот на краниофацијалните структури и биолошката матурација кај деца со малоклузии.
Докторска дисертација, Стоматолошки факултет, Скопје, 1986.
6. **Ballard C F.**
The facial musculature and anomalies of the dentofacial structure.
Trans Europ Orthod Soc 1951.
7. **Battagel J M, L'Estrange P R.**
The cephalometric morphology of patients with obstructive sleep apnoea (OSA).
Eur J Orthod. 1996;18:557-69.

8. **Baume R M, Buschang P H, Weinstein S.**
Stature, head heith, and growth of the vertical face.
Am J Orthod 1983;83(6);477-84.
9. **van der Beek M C J, Hoeksma J B, Prahl - Andersen B.**
Vertical facial growth: a longitudinal study from 7 to 14 years of age.
Eur J Orthod 1991;13:202-8.
10. **Behlfelt K, Linder-Aronson S, McWilliam J, Neander P, Laage-Hellman J.**
Dentition in children with enlarged tonsils compared to control children.
Eur J Orthod. 1989; 11: 416-29.
11. **Behlfelt K, Linder-Aronson S, McWilliam J, Neander P, Laage-Hellman J.**
Cranio-facial morphology in children with and without enlarged tonsils.
Eur J Orthod 1990;12:233-43.
12. **Bench R W.**
Growth of the cervical vertebre as related to tongue, face, and denture behavior
Am J Orthod 1963;49:183-5
13. **Berkinshaw E R, Spalding P M, Vig P S.**
The effect of methodology on the determination of nasal resistance.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1987;92:329-35.
14. **Bibby R E, Preston C B.**
The hyoid triangle.
Am J Othod 1981;80(1):92-7.
15. **Bibby R E.**
The hyoid bone position in mouth breathers and tongue-thrusters.
Am J Orthod 1984;85:431-3.

16. Бојациев Т.

Типологија диферентне статичке морфологије раста и развита.
Докторска дисертација, Медицински факултет, Ниш, 1985.

17. Бојациев Т, Лазаревска Е.

Аденоидни вегетации и морфологија на максиларен дентален лак.
Макед Стом Прегл 1987;11(3-4):72-9.

18. Bosma J F.

Maturation of function of the oral and pharyngeal region.
Am J Orthod 1963;49:94-104.

19. Bresolin D, Shapiro P A, Shapiro G G, Chipko M K, Dassel S D.

Mouth breathing in allergic children: Its relationship to dentofacial development.
Am J Orthod 1983;83(4):334-40.

20. Brodie A G.

Anatomy and physiology of the head and neck musculature.
Am J Orthod 1950; :831-44.

21. Brodie A G.

On the growth pattern of the human head from the third month to the eighteen year
of life.
Am J Anat 1941;68:209-62.

22. Carlsoo S, Leiton G.

A radiographic study of the position of the hyo-laryngeal complex in relation to the
skull and the cervical column in man.
Trans Resrch Dent Stockh Umea 1960;5:13-34.

- 23. Cayley A S, Tindall A P, Sampson W J, Butcher A R.**
Electropalatographic and cephalometric assessment of tongue function in open bite and non-open bite subjects.
Eur J Orthod 2000;22:463-74.
- 24. Ceylan I, Husamettin O.**
A study on the pharyngeal size in different skeletal patterns.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1995;108:69-75.
- 25. Cooke M S, Wei S H Y.**
The reproducibility of natural head posture: A methodological study.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1988;93:280-8.
- 26. Cross D L, McDonald J P.**
Effect of rapid maxillary expansion, and nasal structures: a postero-anterior cephalometric study.
Eur J Orthod 2000;22:519-28.
- 27. Dalston R M, Warren D W, Dalston E T.**
The identification of nasal obstruction through clinical judgments of hyponasality and nasometric assessment of speech acoustics.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1991;100:59-65.
- 28. Davies R J O, Stradling J R.**
The relationship between neck circumference, radiographic pharyngeal anatomy, and the obstructive sleep apnea syndrome.
Eur Respir J 1990;3:509-14.
- 29. Diamond O.**
Tonsils and adenoids; why the dilemma?
Am J Orthod 1990;78:495-503.

30. Durzo C A, Brodie A G.

Growth behaviour of the hyoid bone.
Angle Orthod 1962;32:193-6.

31. Eismann D.

About the possibility to define the breathing type of patient during orthodontic consultation.
Bilten UOJ 1988;21(1):43-6.

32. Ellingsen R, Vandevander C, Shapiro P, Shapiro G.

Temporal variation in nasal and oral breathing in children.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1995;107:411-7.

33. Enacar A, Aksiy A U, Sencift Y, Haydar B, Aras K.

Changes in hypopharyngeal airway space and in tongue and hyoid bone positions following the surgical correction of mandibular prognathism.
Int J Adult Orthodont Orthognath Surg 1994;9(4):285-90.

34. Fields H W, Warren D W, Black K, Phillips C L.

Relationship between vertical dentofacial morphology and respiration in adolescents.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1991;99:147-54.

35. Forsberg C M, Hellsing E, Linder-Aronson S, Shelkholeslaw A.

EMG-activity in neck and masticatory muscles in relation to extension and flexion of the head.
Eur J Orthod. 1985;7:177-84.

36. Fromm B, Lundberg M.

Postural behaviour of the hyoid bone in normal occlusion and before and after surgical corection of the mandibular protrusion.
Swedish Dental Journal 1970;63:425-33.

37. Grant L E.

A radiographic study of the hyoid bone position in Angle's Class I, II and III malocclusions.

Master thesis, University of Kansas City, 1959.

38. Gross A M, Kellum G D, Morris T, Franc D, Michas C, Forster M L et al.

Rhinomanometry and open-mouth posture in young children.

Am J Orthod Dentofac Orthop 1993;103:526-9.

39. Gross A M, Kellum G D, Michas C, Franc D, Foster M, Walker M, at al.

Open-mouth posture and maxillary arch width in young children: A three-year evaluation.

Am J Orthod Dentofac Orthop 1994;106:635-40.

40. Graber TM.

Orthodontics: principles and practice.

The C V Mosby Company 1985.

41. Gurley W H, Vig P S.

A technique for the simultaneous measurement of nasal and oral respiration.

Am J Orthod 1982;82(1);33-41.

42. Gusstavson U, Hanson G, Holmquist A, Lundberg M.

Hyoid bone position in relation to the head posture.

Swedish Dental Journal 1972;65:411-9.

43. Ѓоргова J.

Положба на инџизивите и нивно влијание на денто-скелеталните и мекоткивните структури и промените на профилот на лицето.

Магистерски труд, Стоматолошки факултет, Скопје, 1981

44. Ѓоргова Ј.

Карактеристики на краниофацијалните структури кај деца во зависност од типот на лицевата ротација.

Докторска дисертација, Стоматолошки факултет, Скопје, 1990.

45. Hallowell D E, Bhanday P R, Funsten A W, Suratt R M.

Respiratory – related recruitment of the masseter: response to hypercapnia and loading.

J Appl Physiol 1991;70:2508-13.

46. Hannuksela A.

The effect of moderate and severe atopy in the facial skeleton.

Eur j Orthod 1981;3:197-93.

47. Haralabakis N B, Toutantzakis M N, Yiatgiz S C.

The hyoid bone position in adult individuals with open bite and normal occlusion.

Eur J Orthod 1993;15(4):265-71.

48. Hartgering D K, Vig P S, Abbot D W.

The effect of rapid maxillary expansion on nasal airway resistance.

Am J Orthod dentofac Orthop 1987;92:381-9.

49. Harvold E P, Vargervik K, Chierichi G.

Primate experiments on oral sensation and dental malocclusion.

Am J Orthod 1973;63:494-508.

50. Harvold E P, Tomer B S, Vargervik K, Chierichi G.

Primate experiments on oral respiration.

Am J Orthod Dentofac Orthop 1986;8:247-53.

- 51. Hellsing E, Forsberg C M, Linder-Aronson S, Shelkholeslam A.**
Changes in postural EMG activity in the neck masticatory muscles following obstruction of the nasal airways.
Eur J Orthod 1986;8:247-53.
- 52. Hellsing E, L'Estrange P.**
Changes in lip pressure following extension and flexion of the head and at changed mode of breathing.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1987;91:286-94.
- 53. Hellsing E.**
Changes in the pharyngeal airway in relation to extension of the head.
Eur J Orthod 1989;11:359-365.
- 54. Henningson G, Isberg A.**
Influence of tonsils on velopharyngeal movements in children with craniofacial anomalies and hypernasality.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1988;94:253-61.
- 55. Holmberg H, Linder-Aronson S.**
Cephalometric radiographs as a means of evaluating the capacity of the nasal and nasopharyngeal airway.
Am J Orthod 1979;76:479-90.
- 56. Hojensgaard E, Wenzel A.**
Dentoalveolar morphology in children with asthma and perennial rhinitis.
Eur J Orthod 1987;9:265-70.
- 57. Huggare J, Kylamarkula S.**
Morphology of the first cervical vertebra in children with enlarged adenoids.
Europ J Orthod 1985;7:93-6.

58. Huggare J, Ronning O.

The effect of cold air on head posture.

Eur J Orthod 1986;8:17-20.

59. Huggare J, Cooke M S.

Head posture and cervicovertebral anatomy as mandibular growth predictors.

Eur J Orthod 1994;16(3):175-80.

60. Hulcrantz E, Larson M, Hellquist R, Ahlquist-Rastad J, Svanholm H, Jacobsson O P.

The influence of tonsillar obstruction and tonsillectomy on facial growth and dental arch morphology.

Int J Pediatr Otorhinolaryngol 1991;22(2):125-34.

61. Houston W J B, Stephens C D, Tulley W J.

A textbook of orthodontics.

Butterworth-Heinemann Ltd 1992.

62. Ingervall B, Thuer U, Kuster R.

Lack of correlation between mouth-breathing and bite force.

Eur J Orthod 1989;11:43-6.

63. Keall C L, Vig P S.

An improved technique for the simultaneous measurement of nasal and oral respiration.

Am J Orthod Dentofac Orthop 1987;91:207-12.

64. Kerr W J S.

The nasopharynx, face height, and overbite.

Angle Orthod 1985;55:31-6.

65. King E W.

A roentgenographic study of pharyngeal growth.
Angle Orthod 1952;22:23-37.

66. Kluemper T G, Vig P S, Vig K W L.

Nasorespiratory characteristics and craniofacial morphology.
Eur J Orthod 1995;17:491-95.

67. Koski K, Laendemaeki P.

Adaptation of the mandible in children with adenoids.
Am J Orthod 1975;68:660-5.

68. Kumar R, Sidhu S S, Kharbanda O P, Tandon D A.

Hyoid bone and atlas vertebra in established mouth breathers: a cephalometric study.
J Clin Pediatr Dent 1995;19(3):191-4.

69. Курчиева-Чучкова Г.

Морфологија на дентоалвеоларните лакови кај деца кои дишат на уста.
Магистерски труд, Стоматолошки факултет, Скопје, 1995.

70. Курчиева-Чучкова Г, ПопСтефанова-Трпоска М.

Упоредивање димензија денталних лукова код особа са нормалном оклузијом и код особа са увеќаним аденоидним вегетацијама узраста од 8 до 12 година.
БИЛТ.УОЈ 1997;30(1):15-20.

71. Курчиева-Чучкова Г, Бојациев Т.

Морфологија на максиларниот дентален лак кај деца со алергиски ринитис.
Макед Стоматол Прегл 1998;22(1-4):7-11

72. Curcieva-Cuckova G.

Breathing patterns and dentofacial morphology

6th International Congress of the Turkish Orthodontic Society, Istanbul, Turkey
(June 16-20), 1998, Abstract p.53.

73. Curcieva-Cuckova G.

Airway dimension and head posture in relation with mode of breathing.

9th Congress of the BaSS, Ohrid, Macedonia (May), Abstract.

74. Curcieva-Cuckova G.

Relationship between respiration and cranio-facial morphology.

80th EOS Congress, Aarhus, Denmark (7th to 11th June), Abstract p.164.

75. Linder-Aronson S.

Effects of adenoidectomy on dentition and nasopharynx.

Am J Orthod 1974;65:1-15.

76. Linder-Aronson S, Woodside D G.

The growth in the sagittal depth of the bony nasopharynx in relation to some other facial variables.

Trans Eur Orthod Soc 1977;69-83.

77. Linder-Aronson S.

Respiratory function in relation to facial morphology and the dentition.

Br J Orthod 1979;6:59-71.

78. Linder-Aronson S, Woodside D G, Lundstrom A.

Mandibular growth direction following adenoidectomy.

Am J Orthod 1986;86:273-84.

- 79. Markovic M.**
Ortodoncija.
Ortodontska sekcija Srbije, Beograd, 1982.
- 80. Mayer G, Meier-Ewert K.**
Cephalometric predictors for orthopaedic mandibular advancement in obstructive sleep apnoea.
Eur J Orthod 1995;17:35-43.
- 81. McNamara J A.**
Influence of respiratory pattern on craniofacial growth.
Angle Orthod 1981;51:269-300.
- 82. Miller A J, Vargervik K, Chierici G.**
Sequential neuromuscular changes in rhesus monkeys during the initial adaptation to oral respiration.
Am J Orthod 1982;81(2):99-107.
- 83. Miller A J, Vargervik K, Chierici G.**
Experimentally induced neuromuscular changes during and after nasal airway obstruction.
Am J Orthod 1984;85(5):385-92.
- 84. Montgomery W M, Vig P S, Staab E V, Matteson S R.**
Computed tomography: A three-dimensional study of the nasal airway.
Am J Orthod 1979;76(4):363-75.
- 85. Morris H L.**
The speech pathologist looks at the tonsils and the adenoids.
Ann Otol Rhinol Laryngol 1975;84:63-6.

86. Moss M L, Salentlyn L.

The primary role of functional matrices in facial growth.
Am J Orthod 1969;55:566-77.

87. Navarro M, Delgado E, Monje F.

Changes in mandibular rotation after muscular resection: experimental study in rats.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1995;108:367-79.

88. Nikolic-Eric V.

Otklanjanje smtnji disanja na nos primenom metode "cepanja nepca".
Stom glasnik Srbije 1957;5:5-25.

89. Opdebeeck H, Bell W H, Elsenfeld J, Mischelevich P.

Comparative study between the FS and LFS rotation as a possible morphogenic mechanism.
Am J Orthod 1978;74:509-21.

90. O'Ryan F S, Gallagher DM, Le Blanc JP, Epker BN.

Relationship between nasorespiratory function and dentofacial morphology:
Rewey.
Am J Orthod 1987;82:401-10.

91. Ozerovic B.

Morfoloske odlike pri razlicitim uslovima razvitka.
Stom Glasnik Srbije 1970;114-28.

92. Ozerovic B.

Rentgenokraniometrija i rendgenokefalometrija.
Beograd,1984

- 93. Partinen M, Guilleminault C, Quera-Salva M A, Jamieson A.**
Obstructive sleep apnea and cephalometric roentgenograms. The role of anatomic upper airway abnormalities in the definition of abnormal breathing during sleep.
Chest 1988;93(6):1199-1205.
- 94. Podvinec S.**
Otorinolaringologija.
Medicinska knjiga, Beograd-Zagreb, 1965.
- 95. Поп Стефанова-Трпоска М.**
Цервикалните прешлени како индикатори за одредување на мандибуларниот раст.
Докторска дисертација, Стоматолошки факултет, Скопје 2000.
- 96. Prachartam N, Nelson S, Hans M G, Broadbent B H, Redline S, Rosenberg C, et al.**
Cephalometric assesment in obstructive sleep apnea.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1996;109(4):410-19.
- 97. Proffit W R, Fields H W.**
Contemporary orthodontics.
Mosby-Year Book Inc 1993.
- 98. Ricketts R M, Steele C H, Fairchild R C.**
Respiratory obstruction syndrome in Forum on the tonsil and adenoid problem in orthodontics.
Am J Orthod 1968;54(7):485-514.
- 99. Sassouni V.**
A roentgenographic cephalometric analysis of cephalo-faciодental relationships.
Am J Orthod 1955;41:735-864.

- 100. Schendel S A, Elsenfeld J, Bell W H, Epker B N, Mishelevich D J.**
 - a. The long face syndrome: Vertical maxillary excess.
 - b. Am J Orthod 1976;70:398-408.

- 101. Schuloff R J.**

Consideration of airway in orthodontics.
J Clin Orth 1978;440:12-8.

- 102. Sercer A.**

Otorinolaringologija I.
Jugoslovenski Lekografski Zavod, Zagreb, 1966.

- 103. Sercer A.**

Otorinolaringologija II.
Jugoslovenski Lekografski Zavod, Zagreb, 1966.

- 104. Shelton R L, Bosma J F.**

Maintenance of the pharyngeal airway.
J Appl Phys 1962;17:209-14.

- 105. Sosa F A, Graber T M, Muller T P.**

Postpharyngeal lymphoid tissue in Angle Class I and Class II malocclusions.
Am J Orthod 1982;81:299-309.

- 106. Showfety K J, Vig P S, Matteson S.**

A simple method for taking natural-head-position cephalograms.
Am J Orthod 1983;83(6):495-500.

- 107. Silic M, Tomic R, Mitic B, Tabori P.**

Ispitivanje položaja hioidne kosti kod eugnatih i disgnatih vilica.
BUOJ 1973:219-30.

- 108. Skiller V, Bjork A, Linde-Hansen T.**
Prediction of mandibular growth rotation evaluated from a longitudinal implant sample.
Am J Orthod 1984;86(4):359-70.
- 109. Solow B, Tallgren A.**
Natural head position in standing subjects.
Acta Odont Scand 1971;29:591-607.
- 110. Solow B.**
The dentoalveolar compensatory mechanism: Background and clinical implications.
Br J Orthod 1980;7:145-161.
- 111. Solow B, Siersbaek-Nielsen S, Greve E.**
Airway adequacy, head posture and craniofacial morphology.
Am J Orthod 1984; 86(3): 214-23.
- 112. Solow B, Siersbaek-Nielsen S.**
Growth changes in head posture related to craniofacial development.
Am J Orthod 1986;89:132-40.
- 113. Solow B, Houston J W B**
Mandibular rotations: concepts and terminology.
Eur J Orthod 1988;10:177-9.
- 114. Solow B, Siersbaek-Nielsen S.**
Cervical and craniocervical posture as predictors of craniofacial growth.
Am J Orthod 1992;101:449-58.

- 115. Solow B, Ovesen J, Wurtzen Nielsen P, Wildschiodtz G, Tallgren A.**
Head posture in obstructive sleep apnoea.
Eur J Orthod. 1993;15:107-114.
- 116. Solow B, Skov S, Ovesen J, Norup P W, Wildschiodtz G.**
Airway dimensions and head posture in obstructive sleep apnoea.
Eur J Orthod. 1996;18: 571-79.
- 117. Stepovich M L.**
A cephalometric positional study of the hyoid bone.
Am J Orthod 1965;51(12):882-900.
- 118. Subtelny J D, Sakuda M.**
Open bite: Diagnosis and treatment.
Am J Orthod 1964;33(7):50-4.
- 119. Tabori P, Silic M, Mitic B.**
Polozaj hioidne kosti kod anomalija orofacijalnog kompleksa.
BUOJ 1976;9:23-30.
- 120. Tallgren A, Solow B.**
Hyoid position, facial morphology and head posture in adults.
Eur J Orthod 1987; 9:1-8.
- 121. Takagi Y, Gamble J W, Proffit W R, Christensen R L.**
Postural change of the hyoid bone following osteotomy of the mandible.
J Oral Surg 1967;23:688-92.
- 122. Takashi O, Ishiwata Y, Kuroda T.**
Inhibition of masseteric electromyographic activity during oral respiration.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1998;113:518-25.

- 123. Tangusorn V, Skatvedt O, Krogstad O, Lyberg T.**
Obstructive sleep apnoea; a cephalometric study. Part I. Cervico-craniofacial skeletal morphology.
Eur J Orthod 1995;17:45-56.
- 124. Tangusorn V, Skatvedt O, Krogstad O, Lyberg T.**
Obstructive sleep apnoea; a cephalometric study. Part II. Uvulo-glossopharyngeal morphology.
Eur J Orthod 1995;17:57-67.
- 125. Tallervo Laine M, Huggare J A V, Ruoppi P.**
A modification of the pressure-flow technique for measuring breathing of cold air and its effect on nasal cross-sectional area.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1994;105:265-9.
- 126. Timms D J.**
The effect of rapid maxillary expansion on nasal airway resistance.
Br J Orthod 1986;13:221-8.
- 127. Timms D, Trenouth M.**
A quantified comparison of craniofacial form with nasal respiratory function.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1988; 94(3): 216-21.
- 128. Tourne L P M.**
Growth of the pharynx and its physiologic implications.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1991;99:129-39.
- 129. Trask G M, Shapiro G G, Shapiro P A.**
The effects of perennial allergic rhinitis on dental and skeletal development: A comparison of sibling pairs.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1987;92:286-93.

130. **Tsuchiya M, Lowe A A , Pae E K, Fleetham J A.**
Obstructive sleep apnea subtypes by cluster analysis.
Am J Orthod Dentofac orthop 1992;101:533-42.
131. **Ung N, Koenig J, Shapiro P A, Shapiro G, Trask G.**
A quantitative assessment of respiratory patterns and their effects on dentofacial development.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1990;98:523-32.
132. **Vargevik K, Miller A J, Chierici G, Harvold E P, Tomer B S.**
Morphologic response to changes in neuromuscular patterns experimentally induced by alter mode of respiration.
Am J Orthod 1984;85:115-24.
133. **Vig P S, Spalding P M, Lints R R.**
Sensitivity and specificity of diagnostic tests for impaired nasal respiration.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1991;99:354-60.
134. **Warren D W.**
A quantitative technique for assessing nasal airway impairment.
Am J Orthod 1984;86:306-14.
135. **Warren D W, Hairfield W M, Seaton D, Morr K E, Smith L R.**
The relationship between nasal airway size and nasal-oral breathing.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1988;93:289-93.
136. **Warren D W, Hairfield W M, Dalston E T.**
Nasal airway impairment: The oral response in cleft palate patients.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1991;99:346-53.

137. Wenzel A, Henriksen J, Melsen B.

Nasal respiratory resistance and head posture: Effects of intranasal corticosteroid (Budesonide) in children with asthma and perennial rhinitis.

Am J Orthod 1983;84:422-26.

138. Wenzel A, Hojensgaard E, Henriksen J.

Craniofacial morphology and head posture in children with asthma and perennial rhinitis.

Eur J Orthod 1985;7:83-92.

139. Woodside D G, Linder-Aronson S, Lundstrom A, McWilliam J.

Mandibular and maxillary growth after changed mode of breathing.

Am J Orthod Dentofac Orthop 1991;100:1-18.

140. Yildirim N, Fitzpatrick F, Whyte K F, Jalleh R, Wightman A J A, Douglas N J.

The effect of posture on upper airway dimensions in normal subjects and in patients with sleep apnea/hipopnea syndrome.

Am Rev Respir Dis 1991;144:845-7.

141. 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, Београд, 1989.