

УНИВЕРЗИТЕТ „КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ – СКОПЈЕ  
СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ

Клиника за мобилна стоматолошка протетика

*Асс д-р Јадранка Бундевска*

**МЕСТОПОЛОЖБА НА ПРВИТЕ  
ГОРНИ МОЛАРИ  
– РЕНДГЕНКРАНИОМЕТРИСКА АНАЛИЗА –**

– магистерски труд –

Ментор: Проф д-р sci Марко Филјански

Скопје, 1991 година

За посебниот допринос во текот на истражувањето, за помошта и корисните совети и подстикот за работа, срдечно и искрено се заблагодарувам на мојот ментор Проф д-р сци Марко Фиљански.

Срдечно му благодарам и на Проф д-р сци Игнат Богдановски за интелектуалната поткрепа и подршка да истрајам до крај во оваа научно-истражувачка работа.

Голема и топла благодарност му должам на Проф д-р сци Тодор Бојаниев на дадените стручни и несебични совети и критички оценки, подршка и разбирање при изработка на овој труд од самиот негов почеток.

Во оваа прилика сакам да се заблагодарам и на сите оние кои на било кој начин допринесоа во изработката и реализирањето на овој труд.

## СОДРЖИНА

1. КУСА СОДРЖИНА .....	5
SUMMARY .....	8
2. ВОВЕД .....	11
3. ПРЕГЛЕД ОД ЛИТЕРАТУРА .....	14
4. ЦЕЛ НА ИСПИТУВАЊЕТО .....	20
5. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА ИСПИТУВАЊЕТО .....	21
5.1. МЕТОД И НАЧИН НА РЕНДГЕНКРАНИОМЕТРИСКА АНАЛИЗА .....	21
5.2. ЛИНЕАРНИ МЕРЕЊА ЗА ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА МЕСТОПОЛОЖБАТА НА ПРВИТЕ ГОРНИ МОЛАРИ .....	23
5.3. АНГУЛАРНИ МЕРЕЊА ЗА ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА МЕСТОПОЛОЖБАТА НА ПРВИТЕ ГОРНИ МОЛАРИ .....	26
5.4. СТАТИСТИЧКИ ПАРАМЕТРИ КОИ СЕ КОРИСНИ ВО АНАЛИЗАТА НА ЕКСПЕРИМЕНТАЛНИТЕ РЕЗУЛТАТИ ..	29
6. РЕЗУЛТАТИ ОД ИСПИТУВАЊЕТО .....	33
6.1. КОМПЈУТЕРСКО СТАТИСТИЧКА ОБРАБОТКА НА ПОДАТОЦИТЕ .....	33
6.2. РЕЗУЛТАТИ ОД ИСПИТУВАНИТЕ ПАРАМЕТРИ ЗА ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА МЕСТОПОЛОЖБАТА НА ПРВИТЕ ГОРНИ МОЛАРИ КАЈ ИСПИТАНИЦИ СО ИНТАКТНО ЗАБАЛО И КЛАСА ANGLE I. ....	33
6.2.1. Вредност на испитуваните параметри за определување на местоположбата на првите горни молари кај испитаници со интактно забало и класа Angle I од машки пол. ....	35
6.2.2. Вредности на испитуваните параметри за определување на местоположбата на првите горни молари кај испитаници со	

интактно забало и класа Angle I од женски пол . . . . .	39
6.2.3. Вредности на испитувани параметри за определување на местоположбата на првите горни молари кај испитаници со интактно забало и класа Angle I од двата пола . . . . .	43
6.2.4. Споредбата на средните вредности на испитуваните параметри за определување на местоположбата на првите горни молари помеѓу машки и женски пол . . . . .	47
6.2.5. Определување на интервали на доверба за средните вредности на испитуваните параметри за определување на местоположбата на горните први молари . . . . .	54
6.2.6. Тестирање на значајноста на разликите на средните вредности на истражуваните параметри за определување на местоположбата на првите горни молари кај испитаници со интактно забало и класа Angle I во зависност од полот. . . . .	60
6.2.7. Корелативна зависност помеѓу испитуваните параметри за определување на местоположбата на првите горни молари . . . . .	64
6.2.8. Определување на јачината на врската на меѓусебните линеарни зависности на истражуваните параметри за местопложбата на горните први молари . . . . .	66
7. ДИСКУСИЈА . . . . .	77
8. ЗАКЛУЧОК . . . . .	84
БИБЛИОГРАФИЈА . . . . .	11

## 1. КУСА СОДРЖИНА

Во трудот е опишана рендгенкраниометриската анализа со чија помош ја одредуваме местоположбата на првите горни молари кај испитаници со интактно забало и класа Angle I од двата пола.

Во испитувањето има група од 100 испитаници од кои 50 се од машкиот и 50 од женскиот пол. На секој испитаник направивме латерална телерендгенографска снимка на главата во кефалостат. Меките и тврдо ткивните структури на главата, како и точките, линиите и аглиите кои се потребни за нашето испитување ги пренесовме на ацетатна хартија (паус), на која ги извршивме и самите мерења.

Целта на трудот е да се определи местоположбата на првите горни молари кај испитаници со интактно забало и класа Angle I, при што ги користевме следните мерења:

1. растојание кое ја зафаќа тангентата на фисура птеригомаксиларис нормала на Франкфуртската хоризонтала со тангента од дисталната страна на првиот горен молар нормала на оклузалната рамнина;

2. растојание на тангентата на фисура птеригомаксиларис нормала на Na-S рамнината, со тангента од дисталната страна на првиот горен молар нормала на оклузалната рамнина;

3. растојание од оклузалната рамнина до Na-S рамнината вдоль осовината на забот;

4. надворешен агол што го градат осовината на забот со Na-S рамнината;

5. внатрешен агол што го прават осовината на забот со оклузалната рамнина;

6. надворешен агол што го прават надолжните оски на првиот горен и долен молар со оклузалната рамнина;

Наодите што ги добивме изнесуваат:

1. средните вредности на растојанието кое ја зафаќа тангентата фисура птеригомаксиларис нормала на Франкфуртската хоризонтала со тангентата од дисталната страна на првиот горен молар нормала на оклузалната рамнина изразено во мм. за машкиот пол е 15,30 мм и  $SD \pm 4,00$ , а за женскиот 13,10 мм и  $SD \pm 3,10$

2. средните вредности за растојанието на тангента на фисура на птеригомаксиларис нормала на Na-S рамнината со тангента од дисталната страна на првиот горен молар нормала на оклузалната рамнина за машкиот пол изнесува 20,20 мм и  $SD \pm 3,70$ , а за женскиот 18,30 и  $SD \pm 2,80$

3. средните вредности на растојанието од оклузалната рамнина до Na-S рамнината вдоль осовината на забот изразена во милиметри за машкиот пол изнесува 82,60 мм и  $SD \pm 4,80$ , а за женскиот 77,80 мм и  $SD = \pm 4,10$ ;

4. средните вредности на надворешниот агол што го градат осовината на забот со Na-S рамнината изразени во степени за испитаниците од машки пол изнесува  $76,68^\circ$  и  $SD \pm 5,06$ , а за женскиот  $72,68^\circ$  и  $SD \pm 4,90$ ;

5. средните вредности на внатрешниот агол што го прават осовината на забот со оклузалната рамнина за машкиот пол е  $94,02^\circ$  и  $SD \pm 3,67$ , а за женскиот пол тој агол изнесува  $92,36^\circ$  и  $SD \pm 4,77$ ;

6. средните вредности на надворешниот агол што го градат надолжните оски на горниот и долниот прв молар со олузалната рамнина изразен во степени за машкиот пол изнесува  $171,40^\circ$  и  $SD \pm 3,76$ , а за женскиот  $172,16^\circ$  и  $SD \pm 4,5$ ;

Утврдивме и влиание на полот врз пресметаните средни вредности за растојанието од оклузалната рамнина до Na-S рамнината вдолж осовината на забот и надворешниот агол што го градат осовината на забот со Na-S рамнината и внатрешниот агол што го прават осовината на забот со оклузалната рамнина. Исто така добивме и линеарна зависност помеѓу: растојанието кое ја зафаќа тангентата на фисура птеригомаксиларис нормала на Франкфуртската хоризонтала со тангента од дисталната страна на првиот горен молар нормала на оклузалната рамнина и надворешниот агол што го градат осовината на забот со Na-S рамнината; растојанието на тангента на фисура птеригомаксиларис нормала на Na-S рамнината со тангента на дисталната страна на првиот горен молар нормала на оклузалната рамнина и надворешниот агол што го градат осовината на горниот прв молар со Na-S рамнината за испитаниците од двата пола.

Добиените резултати на вредностите за положбата на првите горни молари кај индивидуи со интактно забало и класа Angle I се корисни и употребливи и треба да служат како стандарди за рендгенкраниометриското одредување на местоположбата на првите горни молари при изработка на тотални протези.



## S U M M A R Y

This work deals with x-ray-craniometric analysis with the help of which we have determined the place and the position of the first upper molars with male and female subjects who have an intact set of teeth and class Angle I.

The research has been carried out on 100 subjects of whom 50 are males and the other 50 are females. A lateral tele-x-ray photograph was carried out on the head in the cephalostat of each subject. The soft and hard tissue structures of the head, as well as the points, the lines and angles which are necessary for our research have been transferred to the acetate paper on which all the measurements were carried out.

The objective of this work is to determine the place and the position of the first upper molars with subjects who have an intact set of teeth and class Angle I in the course of which the following measurements have been used:

1. the span which encompasses the fissure pterigomaxilaris normal tangent of the Frankfurt horizontal with the tangent of the first upper molar normal from the distal side on the occlusal plain;
2. the span of the fissure pterigomaxilaris normal tangent of the Na-S plain, with the tangent of the first upper molar normal of the occlusal plain;
3. the span of the occlusal plain up to Na-S plain along the tooth axes;
4. an outer angle which is created by the tooth axis with the Na-S plain;

5. an inner angle which is created by the tooth axis with the occlusal plain;

6. an outer angle which is created by the longitudinal axes of the first upper and lower molar with the occlusal plain.

The following are the results obtained:

1. the average values of the span which encompasses the fissure pterigomaxilaris normal tangent of the Frankfurt horizontal with the tangent from the distal side of the first upper molar normal of the occlusal plain expressed in mm, for males are 15,30 and  $SD \pm 4,00$ , and for females 13,10 mm and  $SD \pm 3,10$ ;

2. the average values for the fissure pterigomaxilaris normal tangent of the Na-S plain with the tangent from the distal side of the first upper molar normal of the occlusal plain for males are 20,20 mm and  $SD \pm 3,70$ , and for females 18,30 and  $SD \pm 2,80$ ;

3. the average span values for the occlusal span to Na-S plain along the tooth axis stated in mm come up to 82,60 mm and  $SD \pm 4,80$  for males and 77,80 and  $SD \pm 4,10$  for females;

4. the average values for the outer angle which is created by the tooth axis with Na-S plain stated in degrees comes to  $76,68^\circ$  and  $SD \pm 5,06$  for male subjects, and  $72,68^\circ$  and  $SD \pm 4,90$  for female subjects;

5. the average values of the outer angle which is created by the tooth axis with the occlusal plain come to  $94,02^\circ$  and  $SD \pm 3,67$  for male subjects, and this angle is  $92,36^\circ$  and  $SD \pm 4,77$  for female subjects;

6. the average values for the outer angle created by the longitudinal axes of the upper and lower molar with occlusal plain stated in degrees

comes to  $171,40^{\circ}$  for male subjects and  $SD \pm 3,76$ , and  $172,16^{\circ}$  and  $SD \pm 4,5$  for female subjects;

We have also established the influence of the sex on the average calculated values concerning the span from the occlusal plain to Na-S plain along the tooth axis and the outer angle which is created by the tooth axis with the occlusal plain. We have also established linear dependence between the span which encompasses the fissure pterigomaxilaris normal tangent of the Frankfurt horizontal with the tangent from the distal side of the first upper molar normal of the occlusal plain and the outer angle which is created by the tooth axis and Na-S plain; the span of the fissure pterigomaxilaris normal tangent of the Na-S plain with the first upper molar distal side tangent normal of the occlusal plain and the outer angle which is created by the first upper molar axis with Na-S plain for the subjects of both sexes.

The obtained results about the values concerning the position of the first upper molars with persons who have an intact set of teeth and class Angle I are usefull and should serve as standards for x-ray craniometric determination of the place and position of the first upper molars in the course of production of complete dentures.

## 2 В О В Е Д

Првите горни молари се составни делови на денталните лакови, а со самото тоа и составни делови на окузалната рамнина. Се наоѓаат на шестото место одејќи од медијалната линија кон дистално т.е. тие се трети заби во трансканиниот сектор. Нивната масивност, бројот на туберите, како и распоредот, бројот и положбата на корените се оправдува со присутноста и на најголем притисок произведен при жвакањето. Овие особини им даваат на моларите способност храната силно да ја сомелат и донесат во облик кој е погоден за понатамошна преработка во желудникот. Поради ова уште кај децата се обраќа посебно внимание на исправноста на моларите, а посебно на првите молари, кои први никнат од постојаните заби, затоа што со нивниот губиток не би се прекинал континуитетот на забниот низ, а со самото тоа би се намалила функцијата на жвакање.

Првиот стален молар е несомнено најзначаен заб за развојот и за функцијата на жвакањето, заради тоа изучувањето и познавањето на неговите карактеристики на развој, анатомото – хистолошките особини и местоположбата го изучуваат овој заб и го издвојуваат од сите преостанати како посебна тема за проучување.

Анатомото – морфолошката карактеристика на првите горни молари е следната: како и сите заби во забните низови и тие имаат коронка со добро развиена оклузална поврнина, и повеќе тубери на неа, врат и поголем број на масивни корени, најчесто три.

Коронката на овие заби е многу масивна и на неа се разликуваат пет поврнини: букална (вестибуларна), палатинална (орална), две апроксимални (медијална и дистална) и оклузална (гризна, жвакална).

Букалната страна (*facies buccalis*) е конвексна во двата правца: мезио – дистално и гингиво – орално и се добива впечаток како да е составена од два премолара со нееднаква големина, токму како последица од присуството на булалната бразда која од окузалната поврвнина се протега кон вратот и на средната третина завршува со едно вдлабнување од каде се рачваат две помали бразди. Обележителниот знак на лакот кај овие заби е правилен.

Палатиналната страна (*facies palatinalis*) е нешто помала од булалната страна и е поделена на два нееднакви дела со истоимената фисура која доаѓа од оклузалната поврвнина на забот. Понекогаш на медијалниот дел на оваа страна може да се види рундаментиран тубер (*tuberculum Carabelli – anormale*) кој не учествува во артикулацијата. Неговата важност е во тоа што служи како средство за распознавање на лев и десен молар и при неговата фиксација во централна оклузија.

Апроксималните страни (*facies aproximalis*) имаат правоаголен облик, со тоа што мезијалната е изразито повисока, поширока и поравна, а некогаш и малку конкавна, додека пак дисталната страна во сите свои параметри е помала и позаоблена.

Оклузалната поврвнина (*facies occlusalis s. mastikatoria*) има форма на ромб со подолга дијагонала која оди од мезио – булално кон дисто – палатиналниот агол. На неа разликуваме четири тубери и тоа два булални: буко – мезијален и буко дистален и два палатинални: палато – дистален и палато – мезијален, меѓусебе различни. Најголем по поврвнина е палато – мезијалниот (*archiconus*), а најмал е палатодисталниот (*hiposonus*) тубер. Највисок е буко – мезијалниот, а најнизок е палато-дисталниот. Туберите меѓу себе се одвоени со фисури кои подсетуваат на буквата "X". Понекогаш се

можни и други форми на овој заб. Обележителниот знак на аголот на овој заб е правилен, т.е. оклузалната поврнина на првиот молар преоѓа во мезијалната страна под пооштар агол од дисталната.

Првите горни молари имаат три корени, од кои два се поставени букално (мезио – букален и дисто – букален) и еден палатинален. Букалните корени се помали, како по должина така и по обим. Палатиналниот корен е поставен нешто подистално, а неговиот пресек има скоро тркалезна форма или е малку мезио – дистално сплеснат. Масивноста и положбата на палатиналниот корен е во согласност со оптоварувањето што овој заб го трпи при жвакањето.

Комората на пулпата има облик на самата коронка на забот. На кровот на комората има четири дивертикулуми што одговараат на бројот на туберите, со различна величина во зависност од величината на истите. На дното на комората на пулпата се видливи три отвори кои одговараат на трите влеза на каналите.

Поставеноста на првите молари е индивидуално одредена и генетски условена, но се смета дека таа точно може да се определи. Нивната местоположба е меѓу вториот премолар, т.е. меѓу неговата дистална поврнина и вториот молар со својата мезијална поврнина. Со својата оклузална поврнина првиот горен молар оклудира со оклузалните поврнини на првиот и вториот долен молар при класа Angle I односно при нормоокулзија.

Осовината на овој заб е благо наведната во мезио – дистален и буко – лингвален правец.

### 3 ПРЕГЛЕД ОД ЛИТЕРАТУРА

Со откривањето на рендген зраците во 1895 година бил пронајден начин со кој се добил одговор на многу прашања на кои другите релативно лимитирани техники не можеле да понудат одговор. Неколку години по откритието на Wilhelm Roentgen, лекарите почнале со користење на рендгенграфијата на главата во изучување на некои болести и развојни синдроми на истата.

Многу автори уште одамна ја користеле рендгенкраниометријата како метод за определување на место положбата на првите горни молари /Bimler (1967), Björk (1947), Ricketts (1960), Sassouni (1958)/.

Овие испитувања се вршени примарно во поглед на растот и развитокот на скелетните структури и архитектурата на лицето и меките фацијални ткива, како и во поглед на соодносот и позицијата на скелетната структура и меките ткива.

Во 1780 година Camper е најверојатно првиот кој ги применил аглите кај мерењата на лицето, опишувајќи корисност за антропологијата на аглите кои се формираат со пресекот на линиите кои одат од базата на носот до надворешниот ушен канал и тангентата на фацијалниот профил (цит. Björk, 1947). Врската помеѓу антрополошката техника и рендгенографската кефалометрија е во тоа што Von Jhering – овата линија била земена како стандардна рамнина за оријентација и основа од која е произлезена франкфуртовата хоризонтална рамнина, која е пак основа на рентгенографската кефалометриска оријентација.

Simon (1926) го користел системот на гнатостатиката како би ги поврзал забалото со франкфуртовата хоризонтална рамнина и би

воспоставил да вертикалната и сагиталната рамнина на забите бидат вертикални на Франкфуртовата хоризонтала. Исто така вршени се и напори да се поврзат забите со мекоткивните профили, кои пак довеле до појава на разни постапки при истите.

Испитувањата на Hellman (1927) на полето на краниометријата, меките ткивни кефалометри и проценката на фацијалните односи во ортодонцијата се огромни, а наведените методи и проценки биле претходница на многу методи кои денес се користат во современата кефалометрија.

Спрема Björk (1951) во 1896 година, Welcker е првиот кој го искажал значењето на антрополошките испитувања на рендгенографијата на главата направена во профил. Björk потоа вели дека овој метод го применил во 1914 година Berglund поврзувајќи ги меките ткивни профили со коскените структурни профили.

Во 1921 година A. J. Rasini извршил рендгенографско антропометриско испитување на главата и мисли дека оваа процедура е корисна за проучување на човековиот развој, со класификација и проучување на деформациите. Прецизноста на овие мерења е далеку поголема од онаа што се добива со антропометриските истражувања. Rasini одредил и неколку конвенционални антрополошки ознаки на рендгенграмите – gonion, pogonion, nasion, SNA; дефинирал неколку рендгенолошки ознаки sella Turcica acoustion. Тој ги користел линеарните мерења и односи во антропометријата како и агуларните мерења.

1931 година Broadbent почнува со кефалометриска рендгенграфија како метод со кој можат да се добијат стандардизирани сериски рендгенграфски анализи на лицето во раст



и развиток. Предноста на оваа метода се реализира во 1937 година. Тој смета дека фацијалните слики можат да се суперпонираат на некои базни линии со што би се откриле промените на забите и вилицата во текот на третманот. Заради прецизност и стандардизација на профилните рендгенграми Broadbent конструира рендгенографски краниостат.

Во овој ист период во Германија Hofrath (1931) го воведува рендгенското снимање од далечина со помош на кефалостат, со што се овозможило споредување на снимки од разни или исти особи. Со ова рендгенокраниометријата нашла се поголема примена во научно истражувачката работа како и во секојдневната пракса.

Резултатите од испитувањата на Adamus (1939), Eiman (1940), Vylie (1944), Björk (1947) и други покажаа разлики во сфаќањата во врска со детерминирање на фацијалниот развиток. Тие покажаа дека фацијалното прилагодување и развиток одредени се со: денталната оклузија и функција, па спрема тоа изнеле широки варијации за растот и развитокот.

Последните години еволуцијата на методите на рендгенкраниометриската анализа се заснова на ангуларни мерења, а во многу помал број се користат и линеарните мерења.

За местоположбата на првиот горен молар правени се повеќе анализи засновани врз разни методи од областа на кефалометријата, како и анализа на гипсани модели. /Ricketts (1961), Sassouni (1955), Schateau (1975), Поповски и Бојациев (1983), Matysiak (1985)/. Сите овие автори ја определуваат местоположбата на првите горни молари кај деца во раст и развиток.

Schateau (1975) ги вршел своите мерења на гипсани модели за да го определи просторот за сместување на првите горни молари. Тој

смета дека тубероидната стеснатост ја изразува димензијата која се мери од дисталната поврвнина на максиларниот шестогодишен молар до постериорната поврвнина на максиларниот тубер, прикажувајќи вредности на нормална оклузија, која во различно време на раст и развото е различна. Тој смета дека при нормална оклузија оваа стандардна вредност изнесува: кај 8 годишно дете растојанието е 8 мм; 12 години растојанието е 12 мм; 16 години растојанието е 15 мм. Овие стандардни вредности се однесуваат за машкиот пол, додека незначително помали се кај индивидуите од женскиот пол. Во практична намена овие мерења при возрасни индивидуи би значело лоцирање на првиот горен молар просечно на 16 мм од работ на тубер максиле на гипсените модели т.е. таму би била неговата дистална поврвнина.

Една од најпознатите рендгенкефалометриска анализа за местоположбата на првиот горен молар е по Ricketts (1961). Тој за определување на положбата на првиот перманентен максиларен молар ги користел кефалометриските профилни рендгенографи, а вредностите што ги добил се слични со оние на Schateau (1975) добиени од неговите испитувања вршени на гипсени модели. Нормално спрема Ricketts (1961) првиот горен молар се наоѓа кај деца во раст и развото оддалечен од птеригомаксиларната фисура колку што изнесува возраста на пациентот плус 3 мм.

Кај нас слични испитувања извеле Поповски и Бојациев (1983) на осумдесет индивидуи со нормална оклузија, правилен раст и развото, од двата пола, на возраст од 8 - 24 години. Тие сметаат дека при нормална оклузија и правилен раст и развото на детето, првиот максиларен молар се наоѓа оддалечен од птеригомаксиларната фисура на оклузалната рамнина колку што

изнесува возраста на детето плус 3 мм. Исто така тие изнесуваат дека положбата на првиот горен молар е генетски одредена и е одлучувачки фактор за присуство или одсуство на неправилности во денталните лакови.

Сувин (1979) смета дека првиот горен молар е најважен заб во забните низи. Положбата на забните лакови конвексна, конкавна или равна споредена е со положбата и функцијата на жвакалната мускулатура. Жвакалната поврвнина на првиот горен молар лежи секогаш вертикално на смерот на жвакалниот притисок, т.е. во резултантата на мускулите масетер и темпоралис.

Боянов (1973) смета дека првиот молар во забните низови го прима најголемиот жвакопритисок при актот на жвакањето и затоа тој се наоѓа на средината на алвеоларниот гребен, а неговата оклузална поврвнина се наоѓа во трансверзалната компензациона крива од каде што и самата започнува.

Matysiak (1984) вршел кефалометриска анализа на 28 возрасни индивидуи од машки пол кои припаѓаат на класа Angle I. Тој ни овозможи преку статистичка и геометриска метода да се истакнат взаемните односи кои ја поврзуваат местоположбата на горните централни инцизиви со местоположбата на првите максиларни молари во однос на базата на черепот (S-Na). Линијата S-Na која е линија на черепно базалната референција има и неколку предности освен фактот што е универзално употребена во кефалометријата, нејзиниот нацрт претставува минимален процент на грешка, бидејќи точките S и Na лесно се одредуваат и се многу поверливи и постабилни кај возрасни (цит. по A. Vermanwt et A. Lorette, 1977).

Спрема Соколовиќ (1990) улогата на горниот прв молар во природните заби содржана е во фактот дека тој треба максимално

да го преземе оклузалното оптеретување во латералниот сектор. Ова му е овозможено со неговиот однос кој го има со коскените структури кои го опкружуваат. Со тоа врвот на палато – мезијалниот тубер т.е. точката "6" мора да е во контакт со оклузалната рамнина, бидејќи ова претставува најдистална точка на оклузалната рамнина.

#### 4. ЦЕЛ НА ИСПИТУВАЊЕТО

Имајќи ги во предвид нашите досегашни сознанија за местоположбата на првите горни (максиларни) молари, врз база на литературните показатели за досегашните испитувања, во овој труд ги поставивме следните цели:

- кај испитаници од нашата популација со сочувано интактно забало и нормална оклузија класа Angle I, да ја определеме местоположбата на првите горни (максиларни) молари, преку линеарни и агуларни мерења на латералните телерендгенографски снимки на главата;

- да добиеме нормативни (средни) вредности за местоположбата на првите горни молари кај индивидуи со интактно забало;

- да добиеме сознанија за влијанието на полото врз местоположбата на првите горни молари;

- добиените средни вредности од тестот кај индивидуи со интактно забало, ќе претставуваат референтни вредности за определување на местоположбата на првите горни молари кај индивидуи носители на фиксни и мобилни протетски помагала;

## 5. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА ИСПИТУВАЊЕТО

За положбата на првите горни молари се знае до сега многу малку. Истражувањето е вршено на 100 телерендгенографски профили на глава на индивидуи со нормална оклузија класа Angle I од кои 50 од машкото и 50 од женскиот пол. Сите испитаници се студенти на Стоматолошкиот факултет од Скопје на возраст од 20 – 30 години.

За секоја испитувана индивидуа добиен е стандарден комплет на податоци во вид на картон, каде се прикажани: име, пол, година на раѓање и рендгенокраниометриски латерални снимки на главата во положба на центарна оклузија.

### 5.1. МЕТОД И НАЧИН НА РЕНДГЕНКРАНИОМЕТРИСКА АНАЛИЗА

Со помош на ренденографска кефалометрија може визуелно да се прикаже анатомијата на главата и изврши процена на нејзината архитектонска структура со прецизна аналитичка геометрија.

Денеска рендгенграфската кефалометрија е средство со кое се одредуваат зоните на анатомските делови на главата и промените во неа, при што за таа цел се користат референтни точки, линии и агли.

Телерендгенографското снимање кај сите пациенти е извршено под исти стандардни услови: главата на пациентот е фиксирана во кефалостат, така да франкфуртовата хоризонтала биде паралелна со подот, а средната сагитална равнина на главата со касетата со филмот.

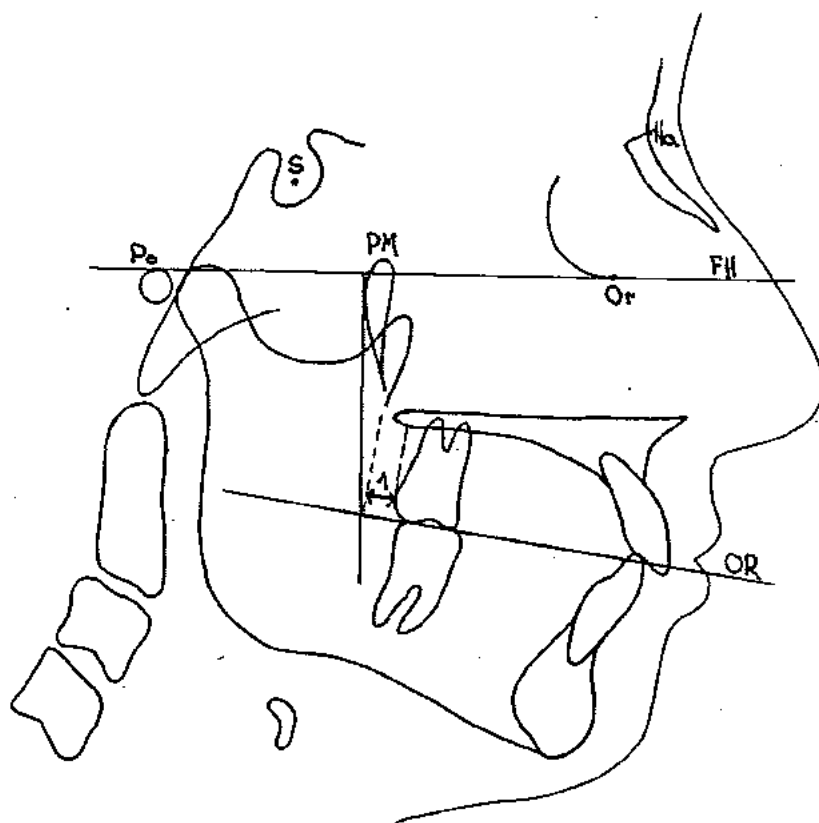
Рендгенолошките краниометриски снимања се вршени на телерендген SK- 150, апарат SIMENS автоматик на Стоматолошкиот факултет во Скопје. Растојанието помеѓу рендгенската цевка и објектот изнесува 152 см, со употреба на напон од 75 kW, моќ од 25 МА и експонажа 0,6 – 1,2 секунди (2,3" – 2,5"). Експонажата зависи од возраста на пациентот. Растојанието од сагиталната рамнина на објектот до монтираниот филм на апаратот изнесува 18 см. Сликањето е извршено на рендген филмови со димензии од 34 x 24 см од фирмата ORWO.

За да се сочуваат краниограмите како траен документ, не се работи директно на нив, туку врз податоците на цртежите на ацетатна хартија или паус. Пред да се почне со внесување на потребните податоци со селотејп трака се фиксира паусот на краниограмот. Големината на паусот е приближно еднаква со големината на краниограмот. Така подготвен краниограмот заедно со паусот сега го фиксираме со селотејп трака на осветлен негатоскоп и на него ги пренесуваме сите потребни коскени и меки структури, како и точки, линии и агли за анализа на индивидуата. На овие цртежи се извршени два вида мерења: линеарни и агуларни.

За да постигнеме подобри резултати и извршиме проценка на местоположбата на првите горни молари, користевме вредности и преоценки на други автори (Ricketts) кои денес ние ги користевме со извесни модификации и дополнувања, бидејќи истите се недоволни за едно вакво испитување во услови на нашата популација.

## 5.2 ЛИНЕАРНИ МЕРЕЊА ЗА ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА МЕСТОПОЛОЖБАТА НА ПРВИТЕ ГОРНИ МОЛАРИ

1. Растојание кое ја зафаќа тангентата на фисура птеригомаксиласрис нормала на Франкфуртската хоризонтала со тангента од дисталната страна на првиот горен молар нормала на оклузалната рамнина;



– точката Or (Orbitale) – антрополошки и рендгенкраниометриски е најниска точка на долниот раб на орбита;

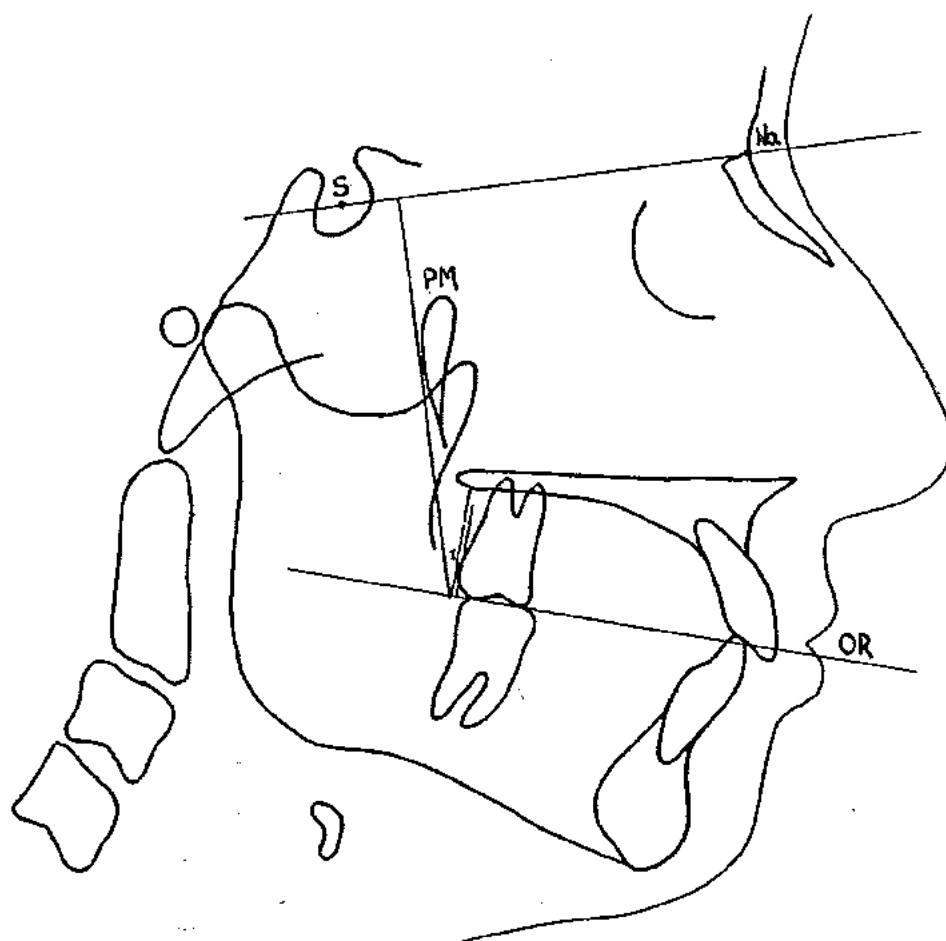
– точката Po (porion) – е одредена и се наоѓа на горната ивица во средина на meatus acusticus ext, т.е. највисоката точка на надворешниот коскен отвор на ушниот канал;

– оклузалната рамнина – преклоп на инцизивните и преклоп на дисталните тубери на последните молари кои се во оклузија;

– Франкфуртска хоризонтала – одредена е со спојот на точките orbitale (Or) и porion (Po);



2. растојание на тангента на фисура птеригомаксиларис нормала на Na - S рамнината, со тангента на дисталната страна на првиот горен молар нормала на оклузалната рамнина;

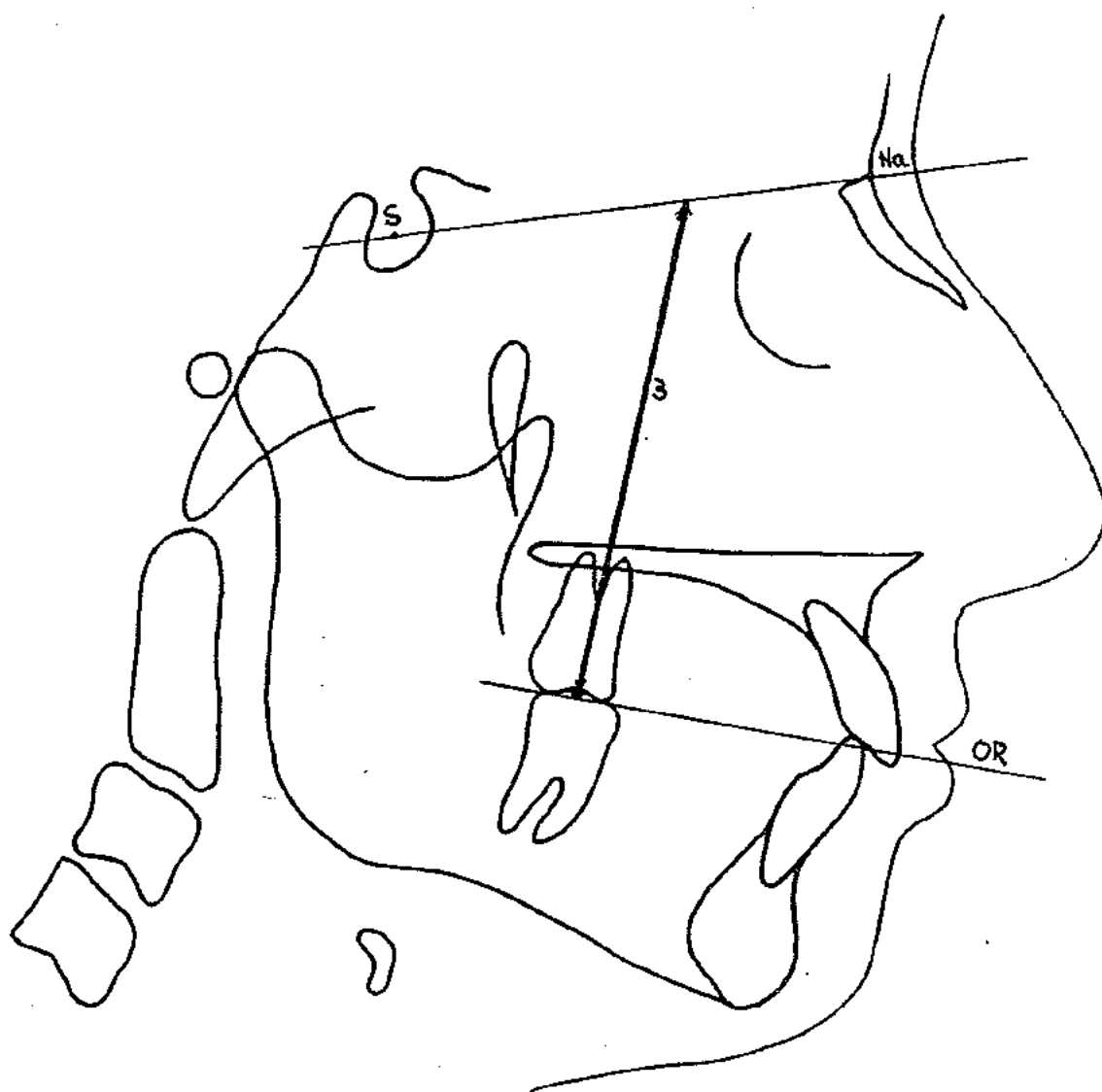


- точката Na (nasion) - потекнува од латинскиот збор "Nasis" (нос) и е крајна предна точка на назофронталната сутура на профилниот снимак на главата;

- точката S (sella Turcica) - се наоѓа во центарот на села турцика, која се одредува со инспекција како среден најголем дијаметар на села турцика и е најточен метод за нејзино одредување (Björk и Slow 1962);

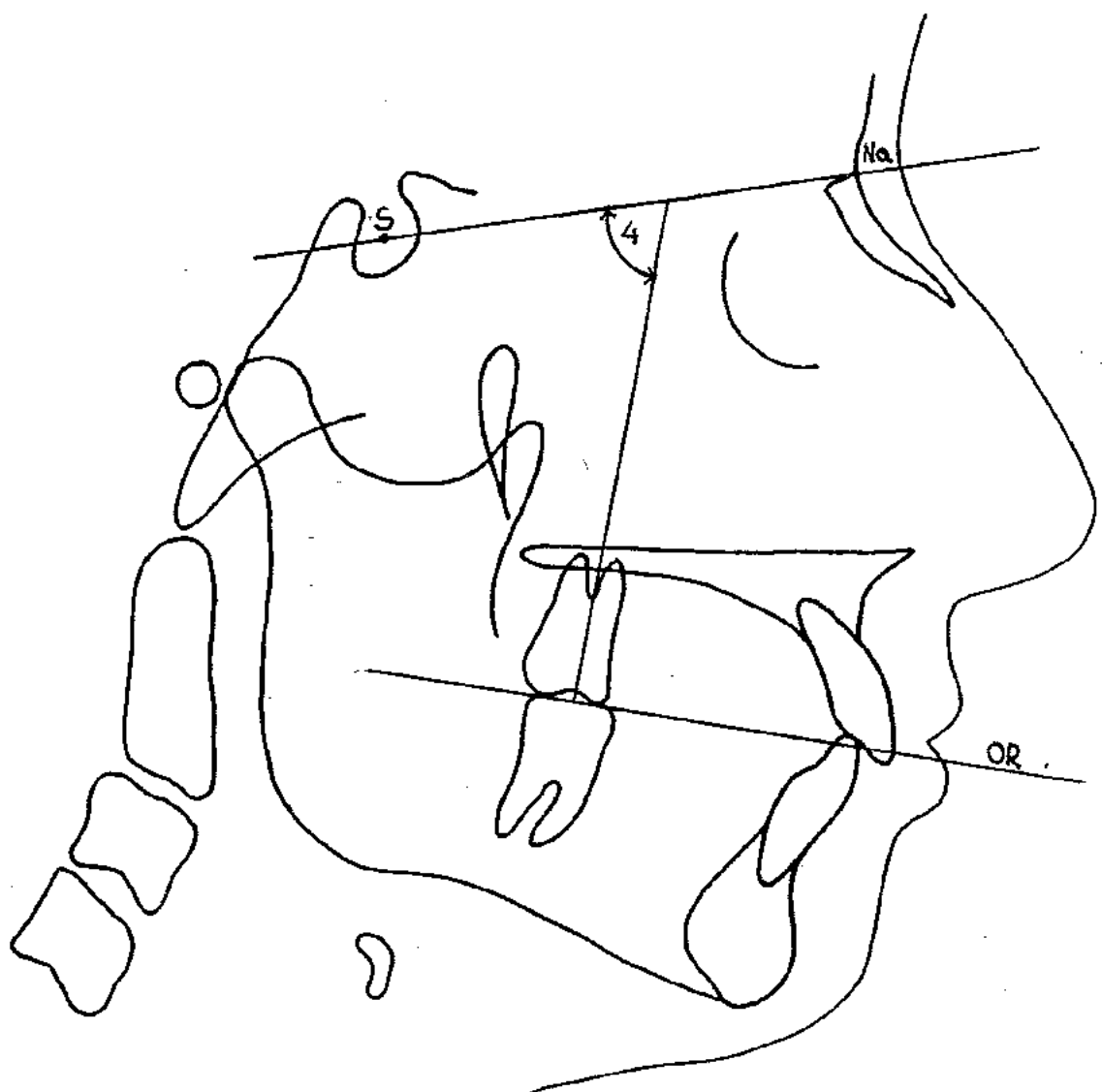
- Na - S рамнината - е основна рамнина на базата на предниот дел на лобањата;

3. растојанието од оклузалната рамнина до Na - S рамнината  
вдолж осовината на забот;

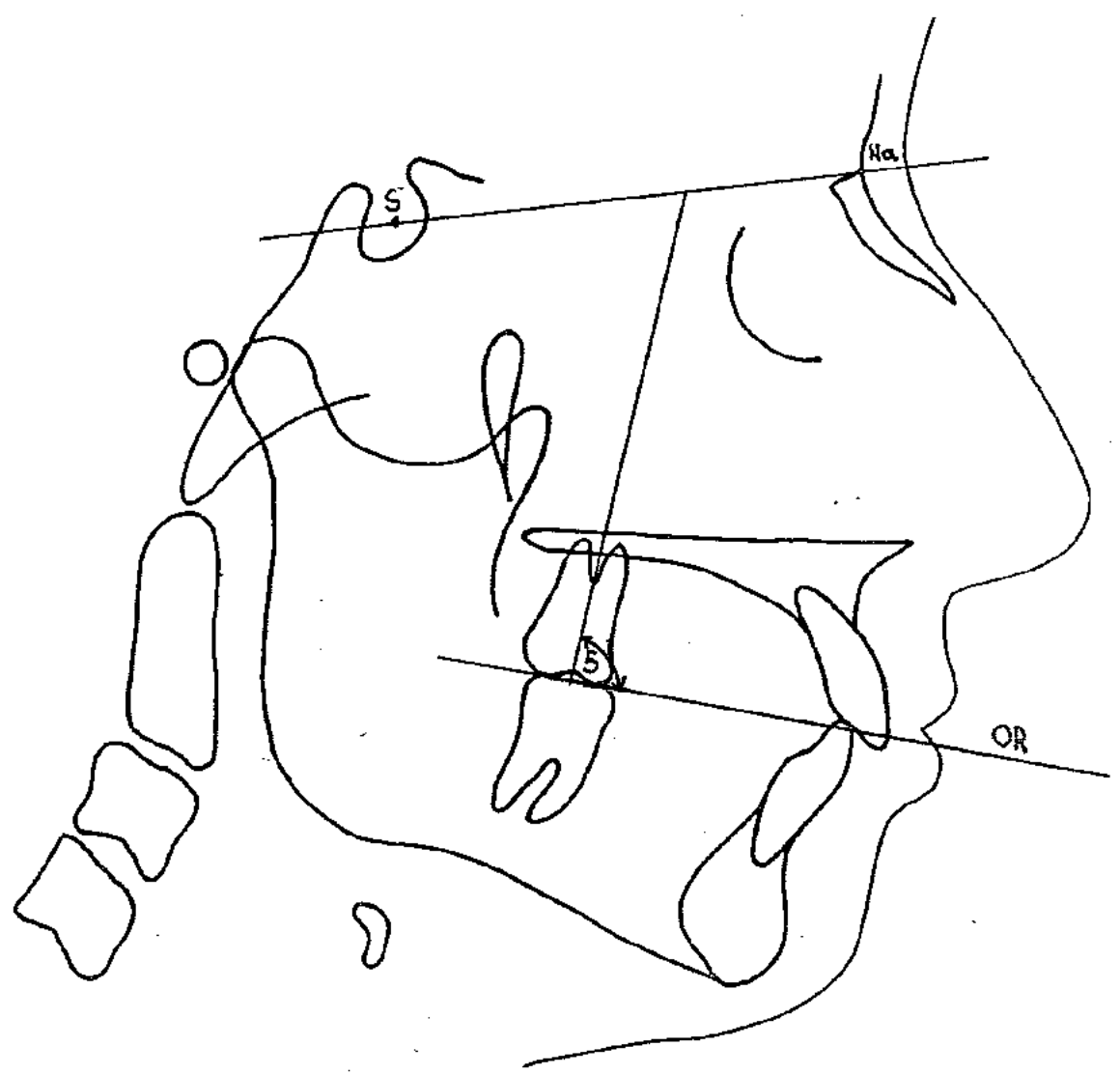


5.3. АНГУЛАРНИ МЕРЕЊА ЗА ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА  
МЕСТОПОЛОЖБАТА НА ПРВИТЕ ГОРНИ МОЛАРИ

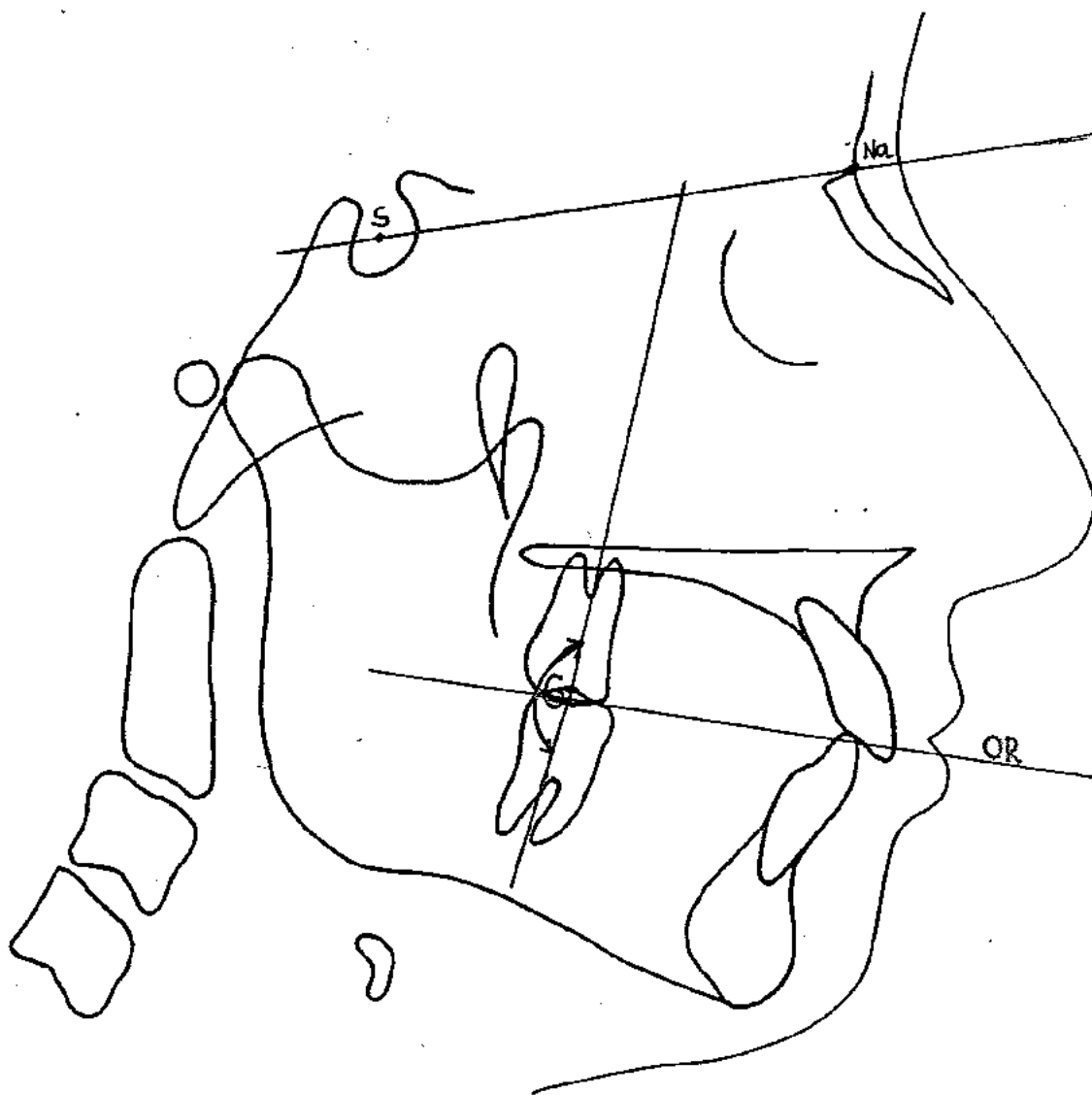
4. надворешен агол што го градат осовината на забот со Na -  
S рамнината;



5. внатрешен агол што го прават осовината на забот со оклузалната рамнина;



6. надворешниот агол што го прават надолжните оски на горниот и долниот прв молар.



#### 5.4. СТАТИСТИЧКИ ПАРАМЕТРИ КОИ СЕ КОРИСНИ ВО АНАЛИЗАТА НА ЕКСПЕРИМЕНТАЛНИТЕ РЕЗУЛТАТИ

За анализата на експерименталните резултати, во статистичката обработка се применети стандардните статистички параметри и тоа: средна вредност, стандардна девијација, коефициент на варијација, интервал на доверба (или поверње). За тестирање на статистичката сигнификантност на појавите користен е "Т" – тестот. Споредбата е правена помеѓу две групи (X и Y) кои соодветно содржат  $n_1$ , односно  $n_2$  елементи.

Алгебарските изрази за горе наведените статистички параметри се следниве:

– СРЕДНА ВРЕДНОСТ – (аритметичката средина)

$$x_{n_1} = \frac{1}{n_1} \sum_{k=1}^{n_1} x_k \qquad y_{n_2} = \frac{1}{n_2} \sum_{k=1}^{n_2} y_k$$

каде што:  $x_k, y_k, "k"$  = членови на серијата X, односно Y

$n_1$  = вкупен број на членови од серијата X

$n_2$  = вкупен број на членови од серијата Y

– СТАНДАРДНА ДЕВИЈАЦИЈА:  $\sigma_x, \sigma_y$

Таа претставува стандардно отстапување на членовите од серијата во однос на аритметичката средина.

$$\sigma_x^2 = \frac{1}{n_1} \sum_{k=1}^{n_1} (x_k - x_{n_1})^2 \qquad \sigma_y^2 = \frac{1}{n_2} \sum_{k=1}^{n_2} (y_k - y_{n_2})^2$$

каде што се:  $x_{n_1}$  = средна вредност на членовите од серијата X.

$y_{n_2}$  = средна вредност на членовите од серијата Y.

- КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИЈАЦИЈА:  $K_x, K_y$

Дава информација за степенот на дисперзија на членовите на серијата

$$k_x = \frac{\sigma_x}{x_{n1}} \cdot 100(\%) \qquad k_y = \frac{\sigma_y}{y_{n1}} \cdot 100(\%)$$

каде што се:  $x_{n1}, y_{n2}$  = на средни вредности на серијата X односно Y.

$\sigma_x, \sigma_y$  = стандардна девијација X односно Y.

- ИНТЕРВАЛ НА ДОВЕРБА

Се користи во статистичко оценување на истражуван параметар, односно се определува интервал во кој истражуваниот параметар се оценува со зададена веројатност  $\beta$ . Конкретно во нашето испитување определен е интервал  $[\theta_1, \theta_2]$  кој се вика интервал на доверба за параметарот  $\theta$ , а веројатности  $\beta$  со која границата на интервалот се одредени се вика ниво на доверба или

$$P\{\theta_1 \leq \theta \leq \theta_2\} = \beta = 0,99$$

Веројатноста  $\beta$  земена е да изнесува 99% што практично значи да во 99 од 100 случаи определениот интервал на доверба ќе го покрие истражуваниот параметар,  $\theta$ .

- КОЕФИЦИЕНТ НА КОРЕЛАЦИЈА  $R_{x,y}$

Овој статистички параметар дава информации за законот за слагање или неслагање на варијациите при што врз основа на позната појава можат да се добијат информации за непознатата појава. За стабилни појави карактеристична е линеарната, додека за високо варијабилни појави криволиниската корелација.

$$R_{xy} = \frac{\frac{1}{n} \sum_{k=1}^n y_k - x_n y_n}{\sqrt{\sigma_x^2 \cdot \sigma_y^2}}$$

$$\sigma_x^2 = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n (x_k - x_n)^2$$

$$\sigma_y^2 = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n (y_k - y_n)^2$$

каде што се:

$R_{x,y}$  = коефициент на корелација

$n$  = бројот на членови на серијата

$X_n, Y_n$  средни вредности на серијата  $X$  односно  $Y$

$\sigma_x, \sigma_y$  – Стандардни девијации на серијата  $X$  односно  $Y$ .

Вредноста на коефициентот на корелација  $R_{x,y}$  се движат од 0 (нула) до +1 (позитивна корелација) и од -1 до 0 (нула) (негативна корелација).

– ТЕСТОВИ НА СТАТИСТИЧКА СИГНИФИКАНТНОСТ – "Т" тест

Применет е при тестирање на хипотезата дали постојат значајни разлики помеѓу средната (аритметичка) вредност на членовите од две серии. При тоа се поаѓа од "нулта хипотеза", која претпоставува дека не постои значајна разлика

$$t_{n_1 + n_2 - 2} = \frac{x_{n_1} - y_{n_2}}{\sqrt{\frac{n_1 \sigma_x^2 + n_2 \sigma_y^2}{n_1 + n_2}}} \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2} (n_1 + n_2 - 2)}$$

$X_{n_1}, X_{n_2}$  = аритметичка средина на серијата  $X$  односно  $Y$ .

$\sigma_x, \sigma_y$  = стандардна девијација на серијата  $X$  односно  $Y$ .

$n_1, n_2$  – вкупен број на членови на серијата  $X$  односно  $Y$ .



$t_{n_1+n_2-2} = "T"$  – вредности.

Потврдувањето на "нулта хипотезата" настанува кога пресметаната вредност на тест статистиката  $t_{n_1+n_2-2}$  (или "Т" вредноста) е помала од табличната која се дефинира во зависност од степенот на веројатноста на појавата, која во нашиот материјал е  $p=0,05$  и  $p=0,01$  и бројот на степени на слобода, односно  $tn:p$ . Отфрлувањето на "нулта хипотезата" настанува кога пресметаната "Т" вредност е поголема од табличната, што укажува на сигнификантна разлика помеѓу двете разгледувани појави.

## 6. РЕЗУЛТАТИ ОД ИСПИТУВАЊЕТО

### 6.1. КОМПЈУТЕРСКО СТАТИСТИЧКА ОБРАБОТКА НА ПОДАТОЦИТЕ

Статистичката обработка на податоците, добиени со извршените мерења кај индивидуи со интактно забало, на латералните телерендгенографски снимки на главата, е вршена на компјутерскиот систем VAX 11/780 при ИЗИС – Скопје. За целите на статистичката обработка изготвен е пакет компјутерски програми, пишувани на програмски јазик "FORTRAN 4".

Статистичките параметри се пресметани и прикажани во табеларна форма, за секој од истражувачките аспекти. Добиените резултати се прикажани во вид на табели и графикони.

### 6.2. РЕЗУЛТАТИ ОД ИСПИТУВАНИТЕ ПАРАМЕТРИ ЗА ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА МЕСТОПОЛОЖБАТА НА ПРВИТЕ ГОРНИ МОЛАРИ КАЈ ИСПИТАНИЦИ СО ИНТАКТНО ЗАБАЛО И КЛАСА ANGLE I.

Класичното испитување е спроведено кај испитаници со интактно забало и класа Angle I. Местоположбата на првите горни (максиларни) молари е определена преку рендгенкраниометриска анализа на латералните телеренгенграми на глава, и при тоа се користени следниве параметри:

1. Растојанието кое ја зафаќа тангентата на фисура птеригомаксиларис нормала на франкфуртска хоризонтала, со тангента од дисталната страна на првиот горен молар нормална на

оклузалната рамнина; во понатамошниот текст означено како растојание 1.

2. Растојание на тангентата на фисура птеригомаксиларис нормала на Na – S рамнината со тангентата на дисталната страна на првиот горен молар нормална на окулизивната рамнина; во понатамошниот текст означено како растојание 2.

3. Растојание од оклузалната рамнина до Na – S рамнината долж осовината на забот; во понатамошниот текст означено како растојание 3.

4. Надворешен агол што го градат осовината на забот со Na – S рамнината; во понатамошниот текст како агол 4.

5. Внатрешниот агол што го градат осовината на забот со оклузалната рамнина; во понатамошниот текст означен како агол 5.

6. Надворешниот агол што го градат надолжните оски на горниот и долниот прв молар со оклузалната рамнина. Во понатамошниот текст означен како агол 6.

Испитаниците се поделени според полот на: машки и женски и според испитуваните параметри на: растојанија и агли.

Во табела 6.1. е покажана дистрибуцијата на испитаниците според полот: машки и женски.

Табела 6-1. Број на испитаници од машки и женски пол.

	М	Ж	Вкупно
n	50	50	100

М – испитаници од машки пол

Ж – испитаници од женски пол

n – број на испитаници

Од табелата се гледа дека бројот на испитаниците од машки и женски пол е еднаков.

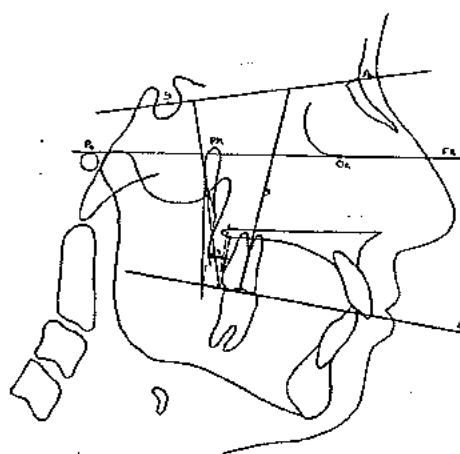
6.2.1. Вредност на испитуваните параметри за  
определување на местоположбата на првите горни  
молари кај испитаници со интактно забало и класа  
Angle I од машки пол

Во табела 6-2 се прикажани резултати од измерените параметри за местоположбата на првите горни молари и тоа растојанијата изразени во милиметри. Тие се однесуваат за сите испитаници од машкиот пол. Од табелата 6-2 може да се види дека средните вредности за растојанијата 1, 2, 3, изразени во милиметри изнесуваат:

растојание 1	:	15,30 мм
растојание 2	:	20,20 мм
растојание 3	:	82,60 мм

Исто така во табелата 6-2 дадени се стандардните девијации коефициентот на варијацијата, max и min измерени вредности и односот помеѓу нив.

Табела 6-2. Средни вредности на испитувани параметри растојанија за определување на местоположбата на првите горни молари кај испитаници со интактно забало и класа Angle I од машки пол.



	Испитаувани параметри		
	1	2	3
$\bar{x}$	15,30	20,20	82,60
SD	4,00	3,70	4,80
CV	25,89	18,43	5,78
$X_{max}$	23,00	26,00	93,00
$X_{min}$	8,00	5,00	73,00
$C = X_{max} / X_{min}$	28,80	52,00	12,70

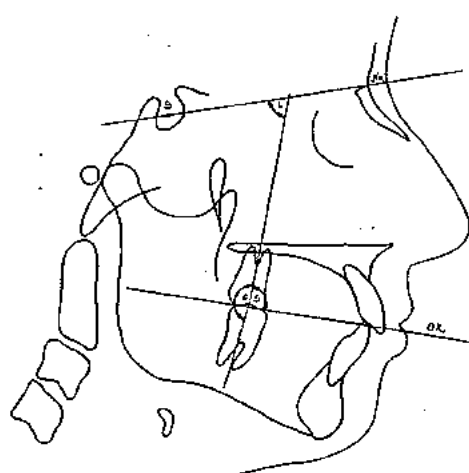
- $\bar{x}$  - средана вредност
- SD - стандардна девијација
- CV - коефициент на варијација
- $X_{max}$  - најголема измерена вредност
- $X_{min}$  - најмала измерена вредност
- C - однос помеѓу најголемата и најмалата измерена вредност

Во табелата 6-3 се прикажани резултатите од измерените параметри за местоположбата на првите горни молари и тоа аглите изразени во степени ( $^{\circ}$ ). Тие се однесуваат за сите испитаници од машкиот пол. Од табелата 6-3 може да се види дека средните вредности за аглите 4, 5, 6 изразени во степени изнесуваат:

агол	4	:	76,78 $^{\circ}$
агол	5	:	94,02 $^{\circ}$
агол	6	:	171,40 $^{\circ}$

Исто така во табелата 6-3 дадени се стандардните девијации, коефициентот на варијацијата, max и min измерени вредности и однос помеѓу нив.

Табела 6-3 Средни вредности на испитувани параметри агли за определување на местроположбата на првите горни молари кај испитаници со интактно забало и класа Angle I од машки пол



	Испитувани параметри		
	4	5	6
$\bar{x}$	76,78	94,02	171,40
SD	5,06	3,67	3,76
CV	6,60	3,91	2,20
$X_{\max}$	85,00	100,00	183,00
$X_{\min}$	62,00	85,00	165,00
$C = X_{\max} / X_{\min}$	1,37	1,18	1,11

- $\bar{x}$  - средна вредност
- SD - стандардна девијација
- CV - кофициент на варијација
- $X_{\max}$  - најголема измерена вредност
- $X_{\min}$  - најмала измерена вредност
- C - однос помеѓу најголемата и најмалата измерена вредност

6.2.2. Вредности на испитуваните параметри за  
определување на местоположбата на првите горни  
молари кај испитаници со интактно забало и класа  
Angle I од женски пол

На основа измерените вредности на растојанијата 1, 2, 3, со кои  
се определува местоположбата на првите горни молари кај  
испитаници со интактно забало и класа Angle I, од женски пол добиени  
се следните средни вредности и тоа:

растојание 1 : 13,10 мм

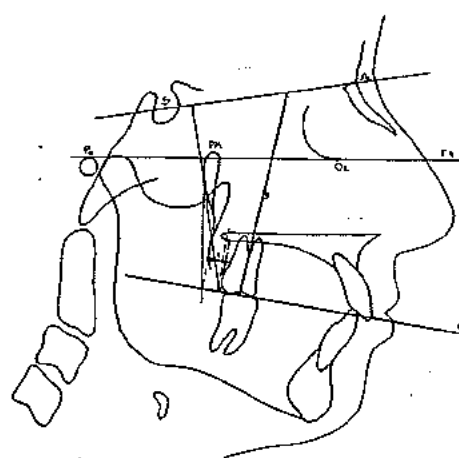
растојание 2 : 18,30 мм

растојание 3 : 77,80 мм

Овие средни вредности, потоа стандардните девијации,  
коефициентот на варијацијата, max и min измерената вредност на  
растојанијата 1, 2, 3, како и нивниот однос дадени се во табела 6-4.



Табела 6-4. Средни вредности на испитувани параметри растојанија за определување на местоположбата на првите горни молари кај испитаници со интактно забало и класа Angle I од женаски пол



	Испитувани параметри		
	1	2	3
$\bar{x}$	13,10	18,30	77,80
SD	3,10	2,80	4,10
CV	23,63	15,11	5,21
$X_{max}$	19,00	24,00	84,00
$X_{min}$	7,00	13,00	70,00
$C = X_{max}/X_{min}$	27,10	18,50	12,00

- $\bar{x}$  - средна вредност
- SD - стандардна девијација
- CV - коефициент на варијација
- $X_{max}$  - најголема измерена вредност
- $X_{min}$  - најмала измерена вредност
- C - однос помеѓу најголемата и најмалата измерена вредност

Во табелата 6-5 дадени се резултати кои се однесуваат на вредностите на аглите 4, 5, 6, за испитаниците со интактно забало и класа Angle I од женскиот пол. Добиени се следните средни вредности изразени во степени:

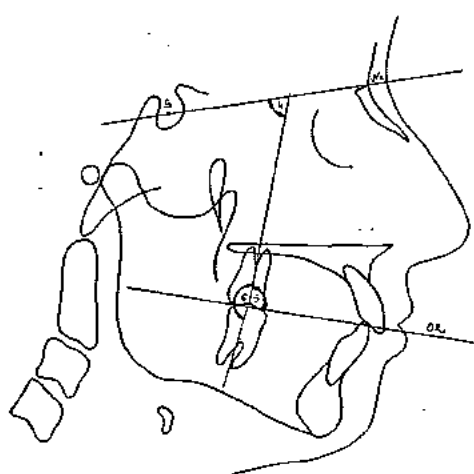
агол 4 :  $72,68^{\circ}$

агол 5 :  $92,36^{\circ}$

агол 6 :  $172,16^{\circ}$

Во истата табела прикажани се исто така стандардните девијации, коефициентот на варијацијата, минималните и максималните вредности на аглите 4, 5, 6 како и нивниот однос.

Табела 6-5. Средни вредности на испитувани параметри агли за определување на местоположбата на првите горни молари кај испитаници со интактно забало и класа Angle I од женски пол



	Испитувани параметри		
	4	5	6
$\bar{x}$	72,68	92,36	172,16
SD	4,90	4,77	4,50
CV	6,74	5,16	2,61
$X_{max}$	84,00	100,00	177,00
$X_{min}$	64,00	84,00	162,00
$C = X_{max}/X_{min}$	1,31	1,19	1,09

- $\bar{x}$  - средна вредност
- SD - стандардна девијација
- CV - коефициент на варијација
- $X_{max}$  - најголема измерена вредност
- $X_{min}$  - најмала измерена вредност
- C - однос помеѓу најголемата и најмалата измерена вредност

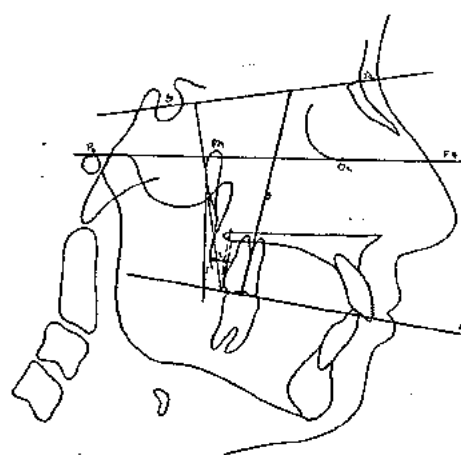
6.2.3. Вредности на испитувани параметри за определување на местоположбата на првите горни молари кај испитаници со интактно забало и класа Angle I од двата пола

Во табелата 6-6 се прикажани резултатите од измерените параметри за местоположбата на првите горни молари и тоа растојанијата измерени во милиметри. Тие се однесуваат за испитаниците од двата пола. Во табелата 6-6 може да се види дека средните вредности за растојанијата 1,2,3 изразени во милиметри изнесуваат:

растојание 1 : 14,20  
растојание 2 : 19,25  
растојание 3 : 80,20

Исто така во табелата 6-6 дадени се стандардните девијации, коефициентот на варијацијата, max и min измерените вредности и односот меѓу нив.

Табела 6-6. Средни вредности на испитувани параметри растојанија за определување на местоположбата на првите горни молари кај испитаници со интактно забало и класа Angle I од двата пола



	Испитувани параметри		
	1	2	3
$\bar{x}$	14,20	19,25	80,20
SD	3,55	3,25	4,45
CV	24,26	16,27	5,49
$X_{\max}$	21,00	25,00	88,50
$X_{\min}$	7,50	9,00	71,50
$C = X_{\max} / X_{\min}$	27,95	35,25	12,35

- $\bar{x}$  - средна вредност
- SD - стандардна девијација
- CV - коефициент на варијација
- $X_{\max}$  - најголема измерена вредност
- $X_{\min}$  - најмала измерена вредност
- C - однос помеѓу најголемата и најмалата измерена вредност

Во табелата 6-7 се прикажани резултатите од измерените параметри за местоположбата на првите горни молари и тоа аглите измерени во степени ( $^{\circ}$ ). Тие се однесуваат за испитаниците од двата пола. Од табелата 6-7 може да се види дека средните вредности за аглите 4, 5, 6 изразени во степени изнесуваат:

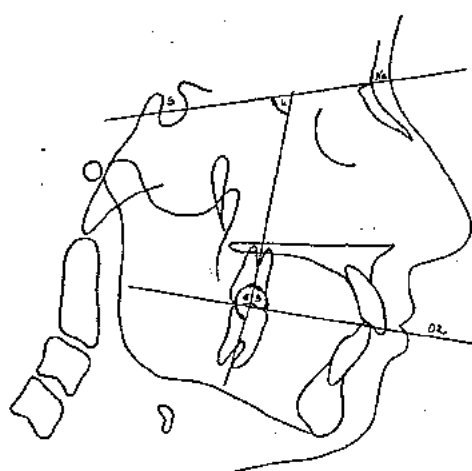
агол 4 :  $74,73^{\circ}$

агол 5 :  $93,19^{\circ}$

агол 6 :  $171,78^{\circ}$

Исто така во табелата 6-7 дадени се стандардните девијации, коефициентот на варијација, max и min измерени вредности и односот помеѓу нив.

Табела 6-7. Средни вредности на испитувани параметри агли за определување на местоположбата на првите горни молари кај испитаници со интактно забало и класа Angle I од двата пола



	Испитувани параметри		
	4	5	6
$\bar{x}$	74,73	93,19	171,78
SD	4,98	4,22	4,13
CV	7,17	4,54	2,40
$X_{\max}$	84,50	100,00	180,00
$X_{\min}$	63,00	89,50	168,50
$C = X_{\max}/X_{\min}$	1,34	1,18	1,10

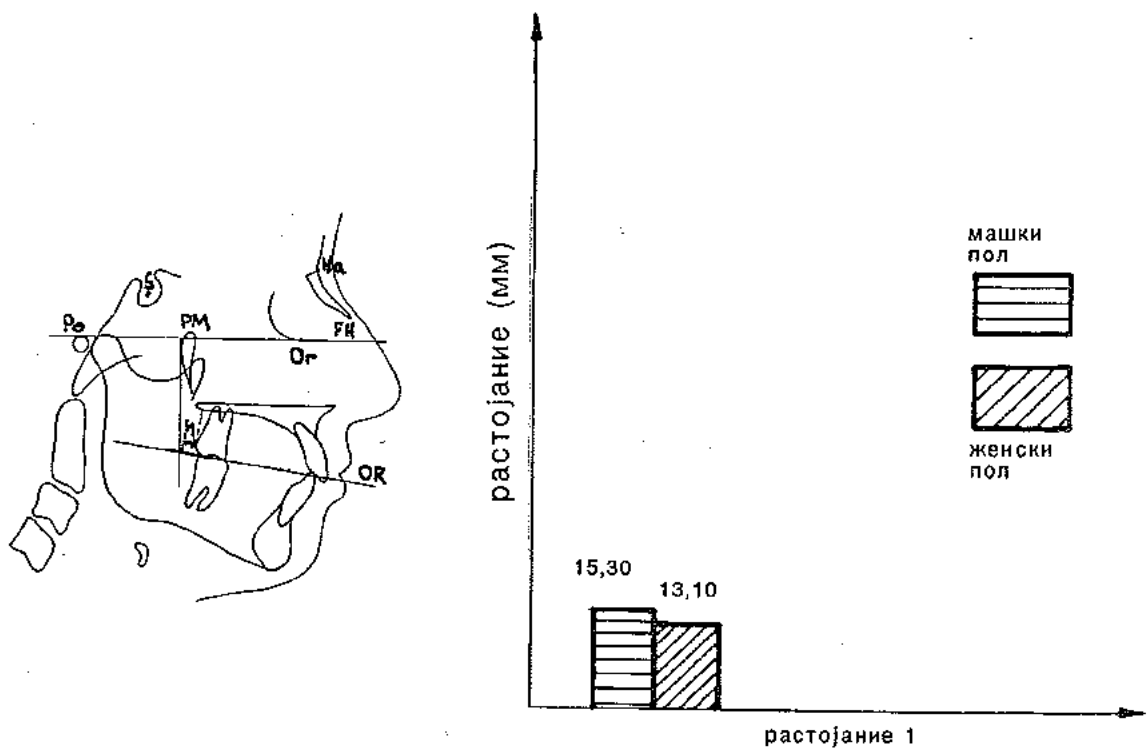
- $\bar{x}$  - средна вредност  
 SD - стандардна девијација  
 CV - коефициент на варијација  
 $X_{\max}$  - најголема измерена вредност  
 $X_{\min}$  - најмала измерена вредност  
 C - однос помеѓу најголемата и најмалата измерена вредност

6.2.4. Споредбата на средните вредности на испитуваните параметри за определување на местоположбата на првите горни молари помеѓу машки и женски пол

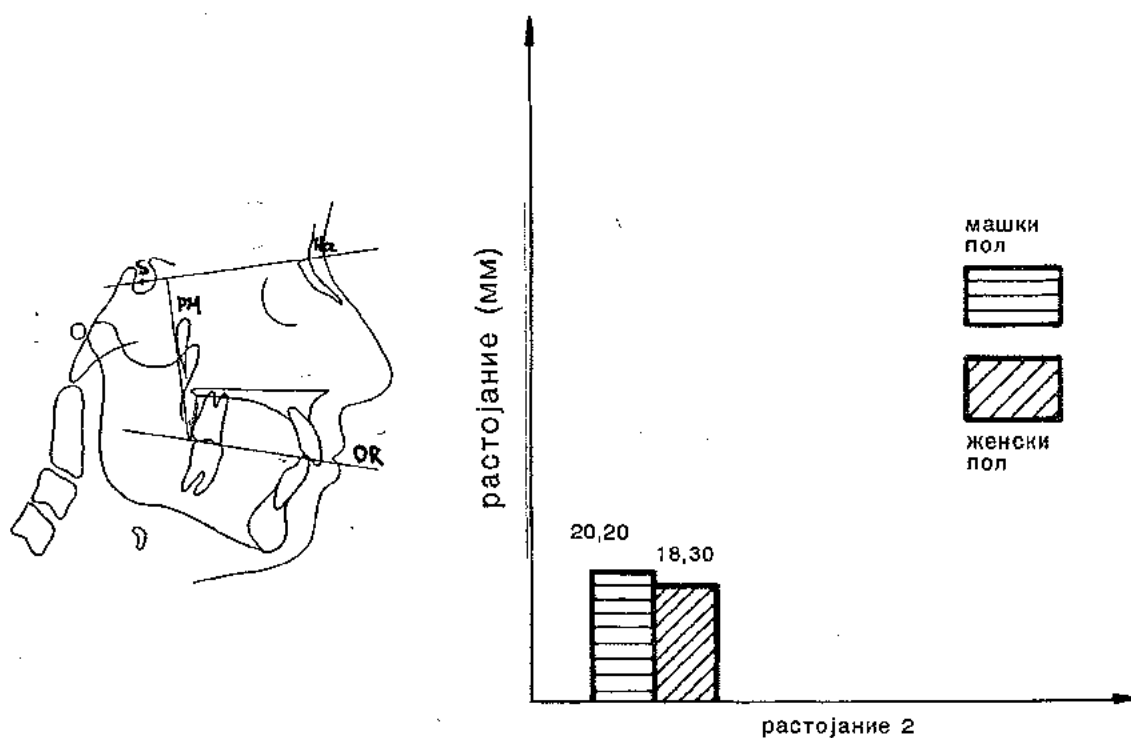
Пресметаните средни вредности на растојанијата 1, 2, 3 и аглите 4, 5, 6 за испитаници со интактно забало и класа Angle I од машки и женски пол графички се прикажани на графиконите од 1 до 6.



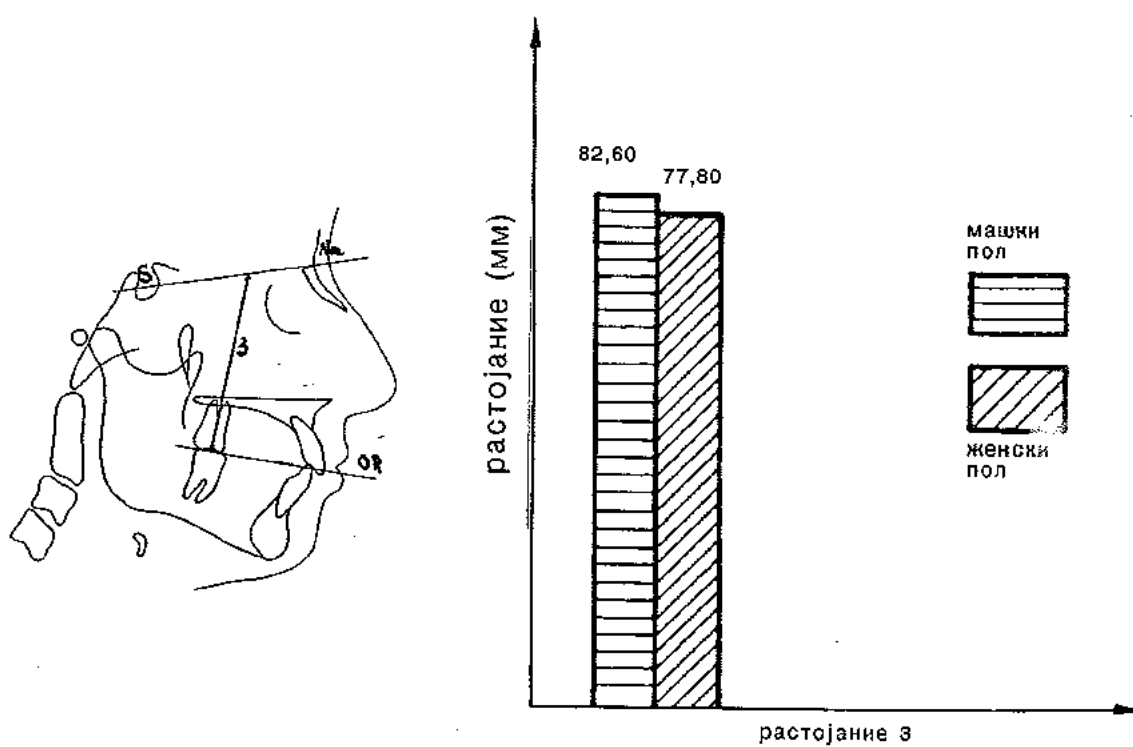
Графикон 1. Средни вредности на растојанието 1 за определување на местоположбата на првите горни молари кај испитаници со интактно забало и класа ANGLE I во зависност од полот



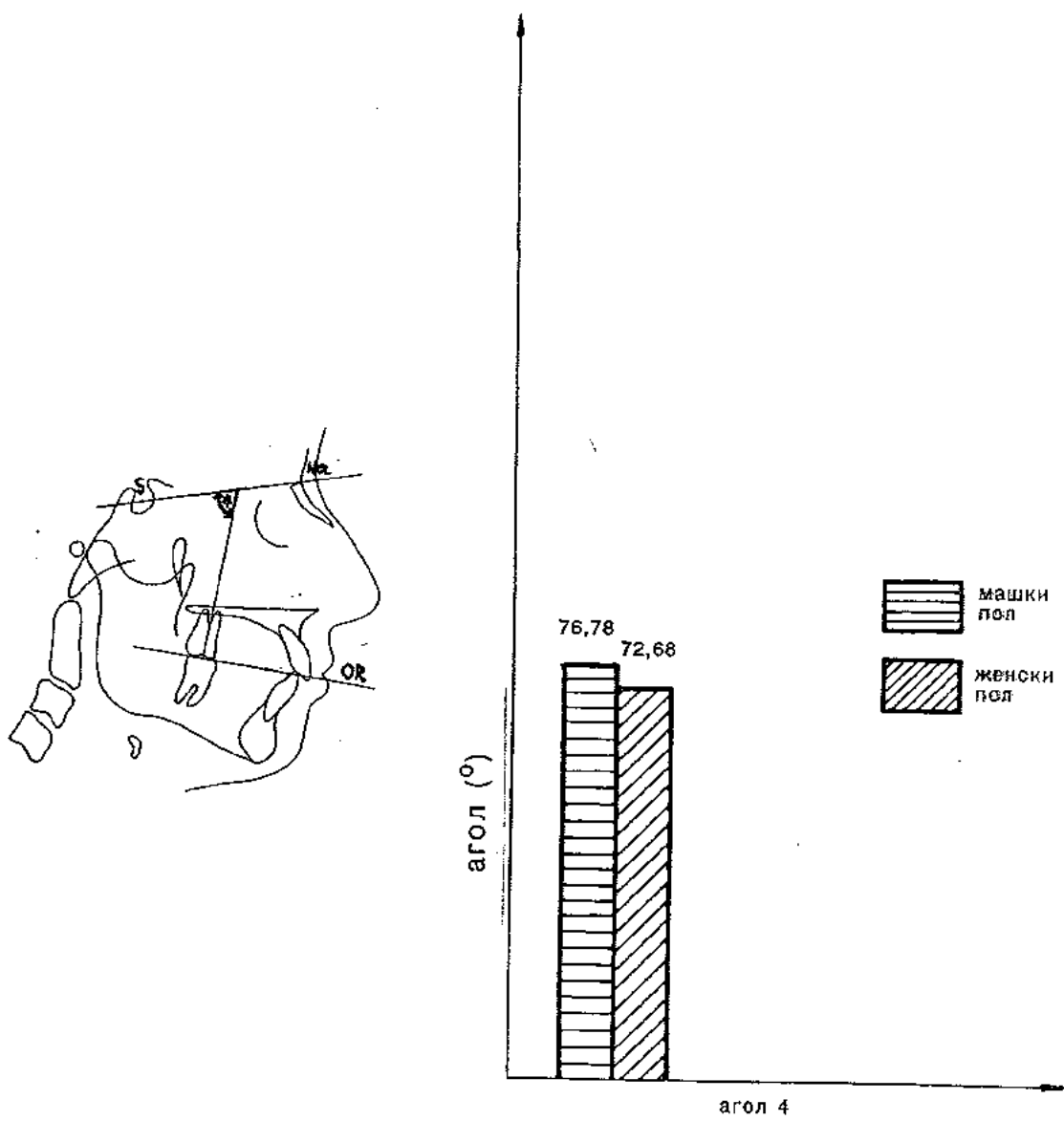
Графикон 2. Средни вредности на растојанието 2 за определување на местоположбата на првите горни молари кај испитаници со интактно забало и класа ANGLE I во зависност од полот



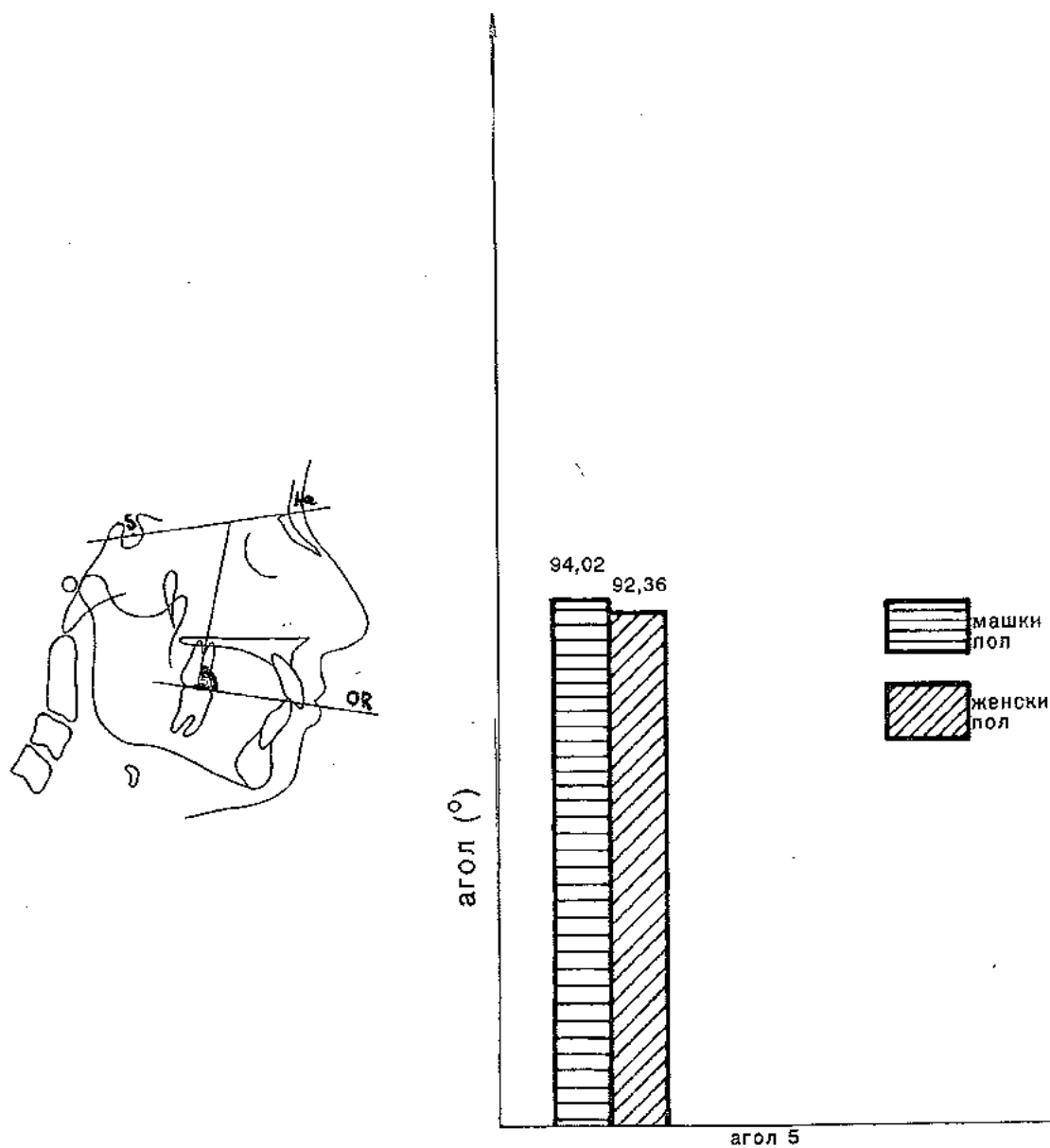
Графикон 3. Средни вредности на растојанието 3 за определување на местоположбата на првите горни молари кај испитаници со интактно забало и класа ANGLE I во зависност од полот



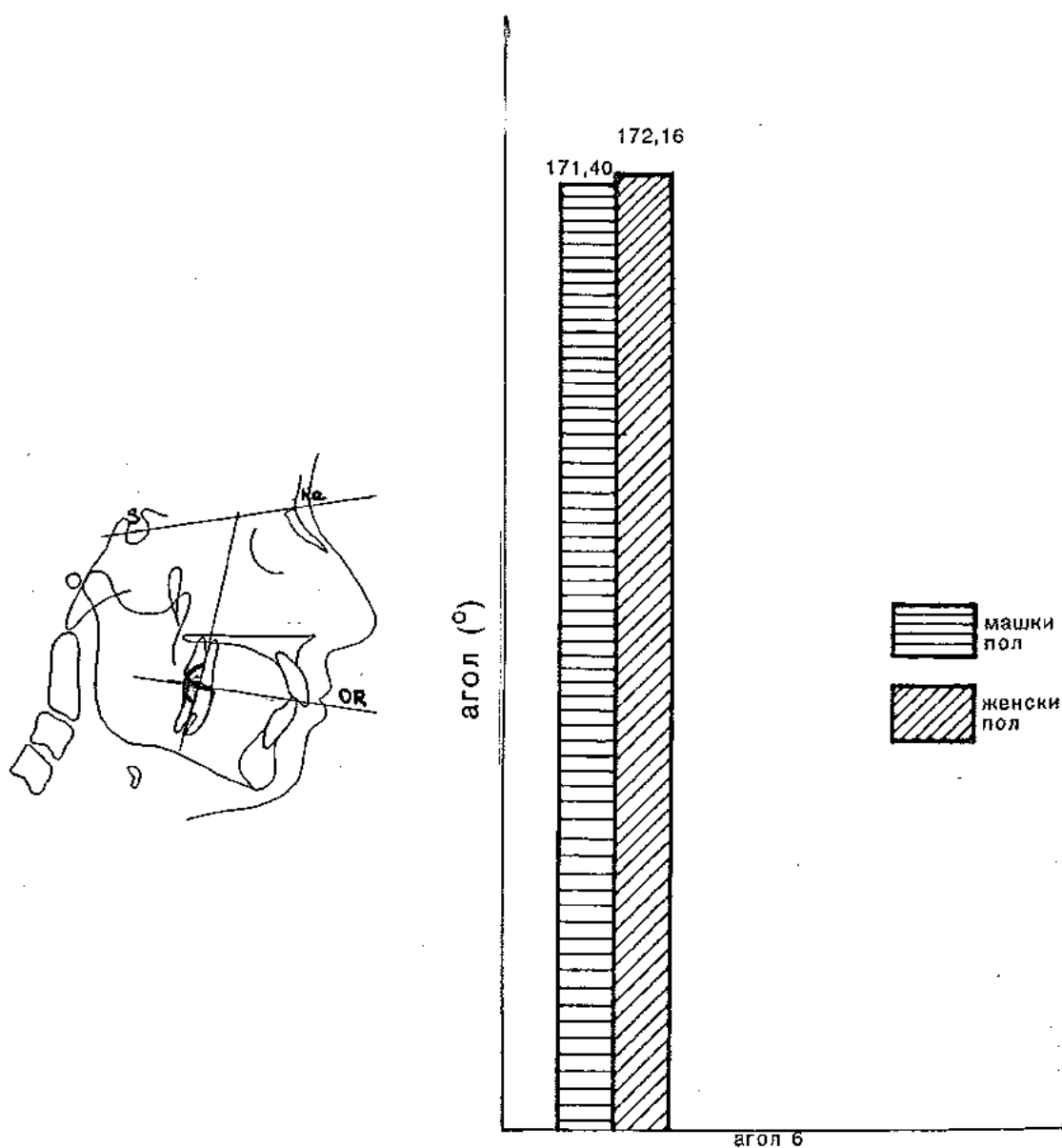
Графикон 4. Средни вредности на аголот 4 за определување на местоположбата на првите горни молари кај испитаници со интактно забало и класа ANGLE I во зависност од полот



графикон 5. Средни вредности на аголот 5 за определување на местоположбата на првите горни молари кај испитаници со интактно забало и класа ANGLE I во зависност од полот



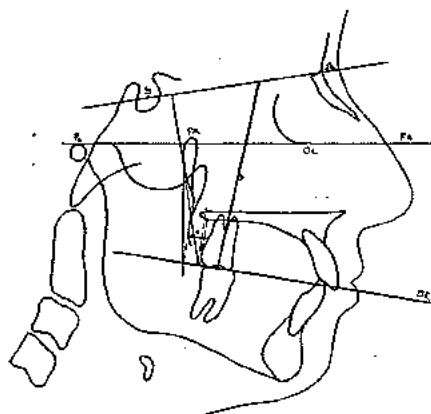
графикон 6. Средни вредности на аголот 6 за определување на местоположбата на првите горни молари кај испитаници со интактно забало и класа ANGLE I во зависност од полот



6.2.5. Определување на интервали на доверба за средните вредности на испитуваните параметри за определување на местоположбата на горните први молари

Покрај определувањето на средните вредности на испитуваните растојанија 1, 2, 3 и аглите 4, 5, 6, извршено е определување на интервал на довербата за секој од споменатите параметри. Интервалот е определен со ниво на доверба од  $\beta=99\%$ . На тој начин добиени се вредности на горна и долна граница на интервалот на доверба за веројатност од 0,99. Ваквите граници се пресметани како за испитаниците од машки пол, така и за испитаниците од женски пол. Резултатите се прикажани во табела 6-8, 6-9, 6-10 и 6-11.

Табела 6-8. Интервал на доверба во кој средната вредност на растојанието се одредува со ниво на доверба 99% за испитаници со интактно забало и класа Angle I од машки пол



	Испитувани параметри		
	1	2	3
$\bar{x}$	15,30	20,20	82,60
XD	13,90	18,80	80,90
XG	16,70	21,50	84,30

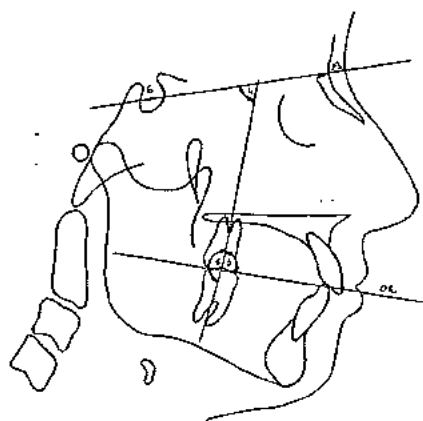
$\bar{x}$  - средна вредност

XD - долна граница на интервал

XG - горна граница на интервал



Табела 6-9. Интервал на доверба во кој средната вредност на аглите се одредува со ниво на доверба 99% за испитаници со интактно забало и класа Angle I од машки пол.

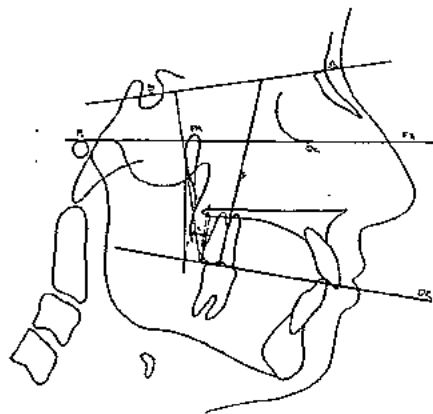


	Испитувани параметри		
	4	5	6
$\bar{x}$	76,78	94,02	171,40
XD	74,93	92,68	170,03
XG	78,63	95,36	172,77

- $\bar{x}$  - средна вредност  
 XD - долна граница на интервал  
 XG - горна граница на интервал

Во табелите 6-10 и 6-11 дадени се резултатите кои се однесуваат на горната и долната граница на интервалот на доверба за сите испитани параметри од женски пол.

Табела 6-10. Интервал на доверба во кој средната вредност на растојанието се одредува со ниво на доверба 99% за испитаници со интактно забало и класа Agle I од женски пол



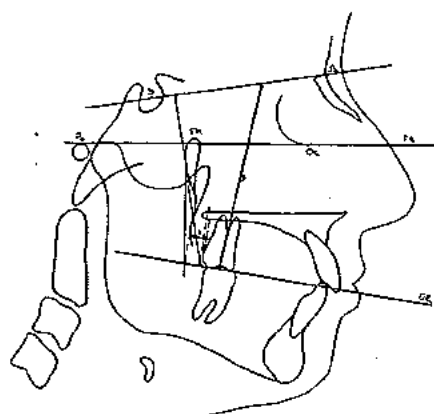
	Испитувани параметри		
	1	2	3
$\bar{x}$	13,10	18,30	77,80
XD	12,00	17,30	76,30
XG	14,30	19,30	79,30

$\bar{x}$  - средна вредност

XD - долна граница на интервал

XG - горна граница на интервал

Табела 6-11. Интервал на доверба во кој средната вредност на аглите се одредува со ниво на доверба од 99%, за испитаници со интактно забало и класа Angle I од женски пол



	Испитувани параметри		
	4	5	6
$\bar{x}$	72,68	92,36	172,16
XD	70,89	90,62	170,52
XG	74,47	94,10	173,80

$\bar{x}$  - средна вредност

XD - долна граница на интервал

XG - горна граница на интервал

6.2.6. Тестирање на значајноста на разликите на средните вредности на истражуваните параметри за определување на местоположбата на првите горни молари кај испитаници со интактно забало и класа Angle I во зависност од полот.

Со примената на "Т" – тестот утврдено е дека за параметрите 1 и 2 не постои значајност на разликите на средните вредности во зависност од полот, додека разликата на третиот параметар е од значајност во зависност од полот односно  $t_{98} = 3,561593 > t_{98,0,05} = 1,987333$ . Вредноста на "Т" – тестот се дадени во табелата 6-11.

Табела 6-12. Тестирање на значајноста на разликите на средните вредности на испитуваните параметри на растојанието за определување на местоположбата на првите горни молари кај интактно забало и класа Angle I во зависност од полот

			Број на испитаници	$\bar{X}$	SD	$\bar{t}_n$	$t_n; \alpha$	
							n=98	
							$\alpha=0,05$	$\alpha=0,01$
Параметри за определување на местоположбата на 6/6	1	М	50	15,30	4,00	1,827644	1,987333	2,632766
		Ж	50	13,10	3,10			
	2	М	50	20,20	3,70	1,649661		
		Ж	50	18,30	2,80			
	3	М	50	82,60	4,80	3,561593		
		Ж	50	77,80	4,10			

$\bar{X}$  - Средна вредност

$n=n_1+n_2-2$  - број на степени на слобода

$\bar{t}_n$  - вредност на t-тестот за n степени на слобода

$t_n; \alpha$  - критична вредност на t-тестот за n-степен на слобода и ниво на сигнификантност  $\alpha$

М - испитаници од машки пол

Ж - испитаници од женски пол

Во табелата 6-13 прикажан е "Т" – тестот и е утврдено дека за параметрите 4 и 5 постои значајност на разликите на средната вредност во зависност од полот или  $t_{94}=9,093040 > t_{94;0,05}=1,987333$  (агол 4) и  $t_{94}=3,999759 > t_{94;0,05}=1,987333$  (за параметар 5) додека на шестиот параметар не постои значајност.

Табела 6-13. Тестирање на значајноста на разликите на средните вредности на испитуваните параметри - аглите за определување на местоположбата на првите горни молари кај интактно забало и класа Angle I во зависност од полот

			Број на испитаници	$\bar{x}$	SD	$\bar{t}_n$	$t_n; \alpha$	
							n=98	
							$\alpha=0,05$	$\alpha=0,01$
Параметри за определување на местоположбата на $\frac{6}{6}$	4	М	50	76,78	5,06	9,093940	1,987333	2,632766
		Ж	50	72,68	4,90			
	5	М	50	94,02	3,67	3,999759		
		Ж	50	92,36	4,77			
	6	М	50	171,40	3,76	-1,851089		
		Ж	50	172,16	4,50			

$\bar{x}$  - Средна вредност

$n=n_1+n_2-2$  - број на степени на слобода

$\bar{t}_n$  - вредност на t-тестот за n степени на слобода

$t_n; \alpha$  - критична вредност на t-тестот за n-степен на слобода и ниво на сигнификантност  $\alpha$

М - испитаници од машки пол

Ж - испитаници од женски пол



6.2.7. Корелативна зависност помеѓу испитуваните параметри за определување на местоположбата на првите горни молари

Покрај определувањето на средните вредности на параметрите кои во рамките на ова испитување имаат за цел да ја дефинираат местоположбата на првите горни молари кај испитаниците со интактно забало и класа Angle I, извршено е и определување на корелативна врска помеѓу истражуваните параметри. Зависноста е барана со линеарна врска  $y=ax+b$ . Во овој математички модел како линеарна врска на параметрите Y и X карактеристично е тоа што параметрите најизменично добиваат вредност на растојание (1 или 2 или 3 во мм) или агол (4 или 5 или 6 во степени), а што зависи од тоа помеѓу кои параметри ја бараме зависноста. При тоа посебно за испитаниците од машки пол, како и испитаниците од женски пол одредени се по 15 линеарни зависности од обликот  $y=ax+b$ , а резултатите од истите прикажани се во табелата 6-14.

Табела 6-14. Параметри на линеарна зависност на испитуваните параметри за местоположба на првите горни молари кај интактно забало и класа Angle I спрема пол

меѓусебни корелации на испиту- ваните параметри	Регресиони коефициенти (линеарна зависност $y=ax+b$ )			
	a		b	
	машки пол	женски пол	машки пол	женски пол
1 - 2	0,801	0,798	0,792	0,783
1 - 3	-0,380	0,231	8,841	7,474
1 - 4	<b>7,716</b>	<b>13,573</b>	<b>64,975</b>	<b>54,845</b>
1 - 5	0,901	6,171	92,641	84,251
1 - 6	-3,225	-3,260	176,334	176,443
2 - 3	-0,386	0,001	9,040	7,776
2 - 4	<b>7,304</b>	<b>16,483</b>	<b>62,040</b>	<b>42,483</b>
2 - 5	0,475	8,650	93,062	76,512
2 - 6	5,019	-3,716	161,272	178,967
3 - 4	-3,916	-1,932	109,125	87,706
3 - 5	-1,005	-3,157	102,322	116,914
3 - 6	3,044	-1,734	146,259	185,645
4 - 5	0,440	0,633	60,243	46,362
4 - 6	-0,510	-0,233	-210,586	189,101
5 - 6	-0,732	-0,543	240,255	222,337

6.2.8. Определување на јачината на врската на меѓусебните линеарни зависности на истражуваните параметри за местопложбата на горните први молари

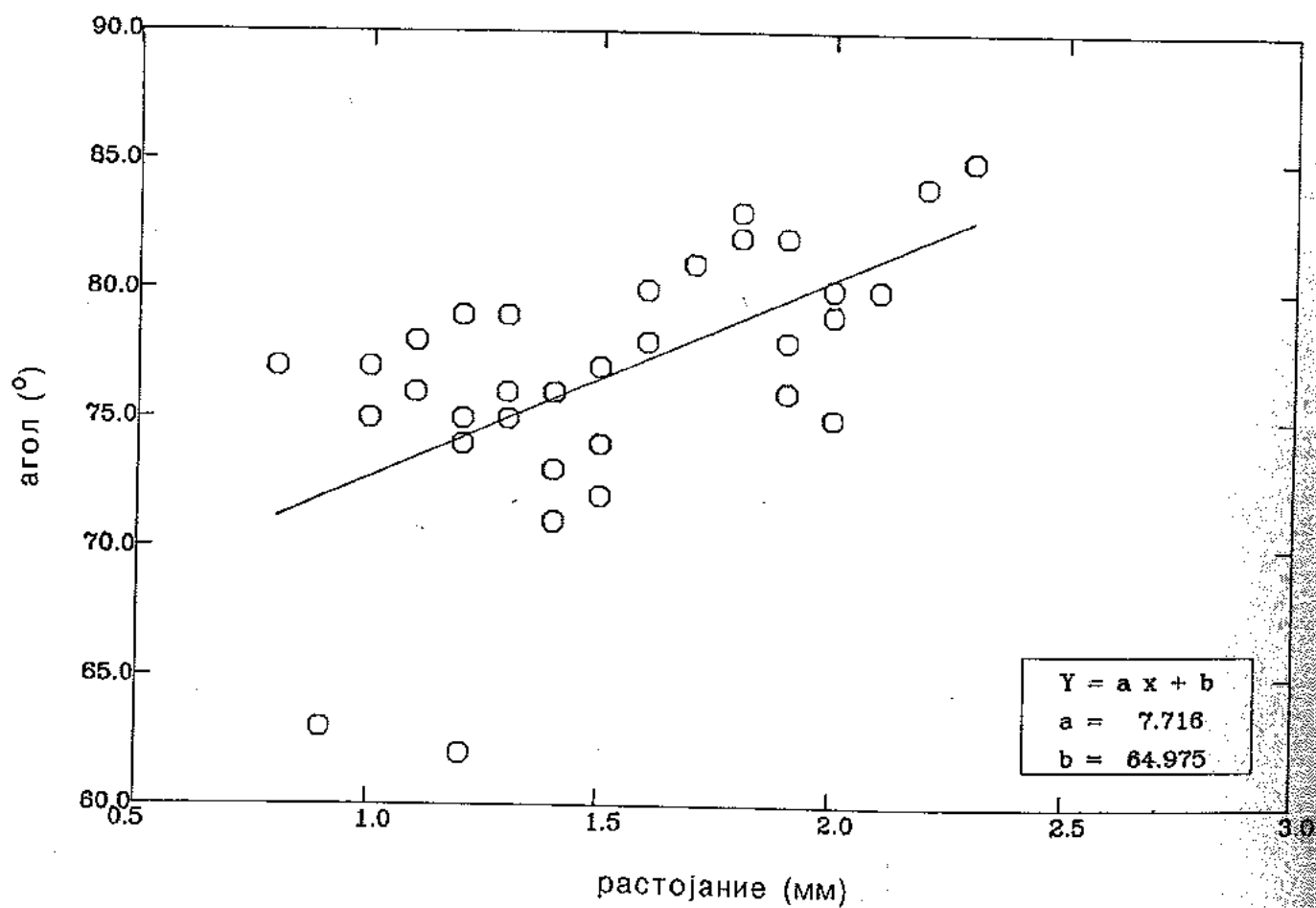
За линеарните зависности определени помеѓу истражуваните параметри за определување на местоположбата на првите горни молари, а чии регресиони коефициенти  $a$  и  $b$  се дадени во табела 6-14, извршено е определување на јачината на врската на линеарните зависности. Јачината на врската одредена е со регресионите коефициенти  $R_{x,y}$ . Вредностите на регресиониот коефициент дадени се во табелата 6-15 и за машки и за женски пол.

Табела 6-15 Корелативна зависност на испитуваните параметри за определување на местоположбата на првите горни молари кај испитаници со интактно забало и класа Angle I спрема пол

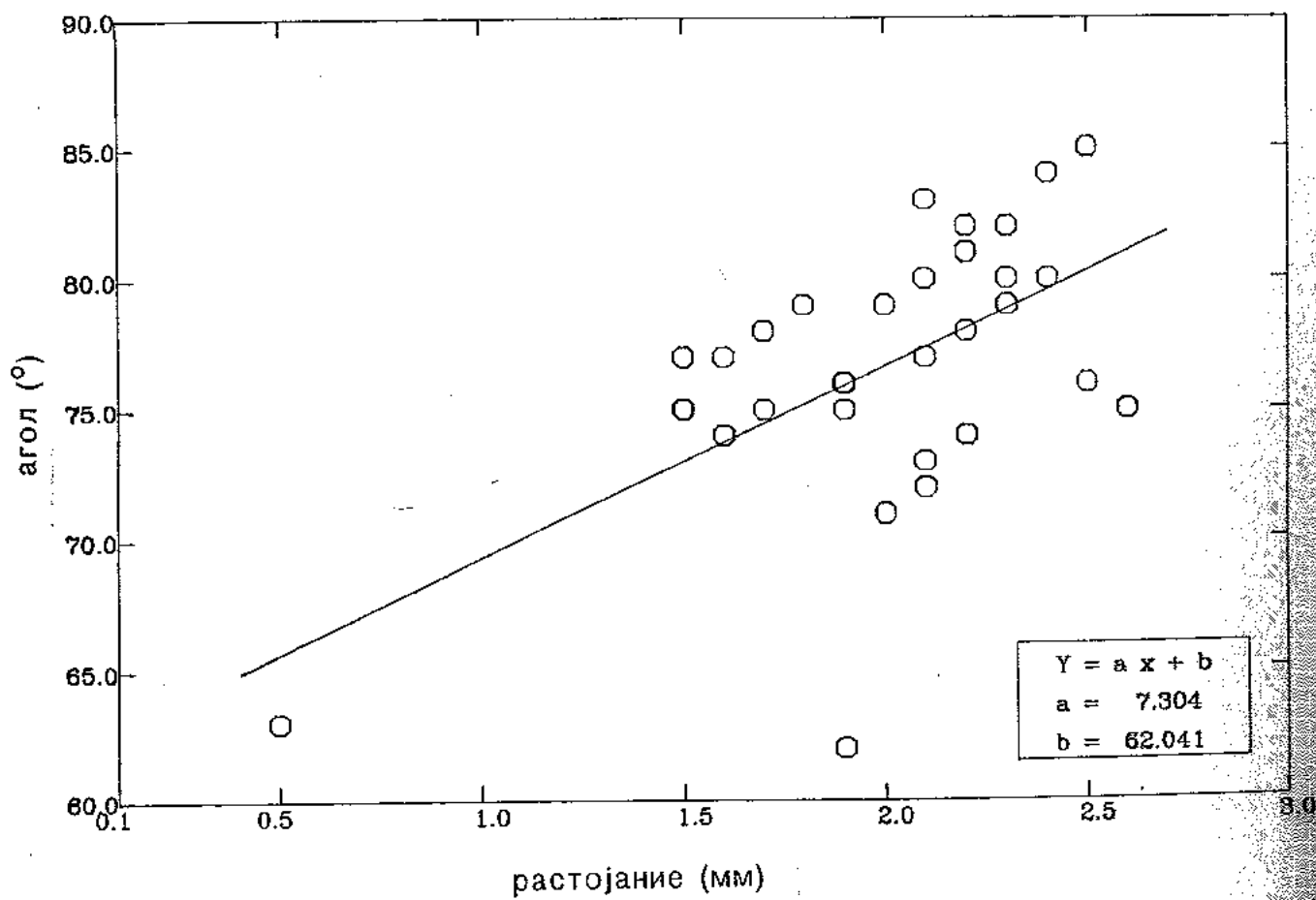
Меѓусебни корелации на испитува- ните пара- метри	КОЕФИЦИЕНТ НА КОРЕЛАЦИЈА	
	машки пол	$R_{xy}$ женски пол
1 - 2	0,327418	0,262525
1 - 3	-0,137048	0,062897
1 - 4	<b>0,854696</b>	<b>1,061176</b>
1 - 5	0,117195	0,489100
1 - 6	-0,414484	-0,265982
2 - 3	-0,126923	-0,000304
2 - 4	<b>0,735928</b>	<b>1,084327</b>
2 - 5	0,056155	0,576810
2 - 6	-0,234358	-0,205445
3 - 4	-0,574118	-0,225108
3 - 5	-0,173015	-0,372878
3 - 6	0,517710	-0,210827
4 - 5	2,615921	3,141364
4 - 6	-2,998851	-1,191125
5 - 6	-2,658831	-2,665520

На сликите 6-1, 6-2, 6-3, 6-4 графички се прикажани определените линеарни зависности за машки пол помеѓу параметрите: растојание 1 и агол 4; растојание 2 и агол 4; растојание 3 и агол 4 и растојание 3 и агол 6.

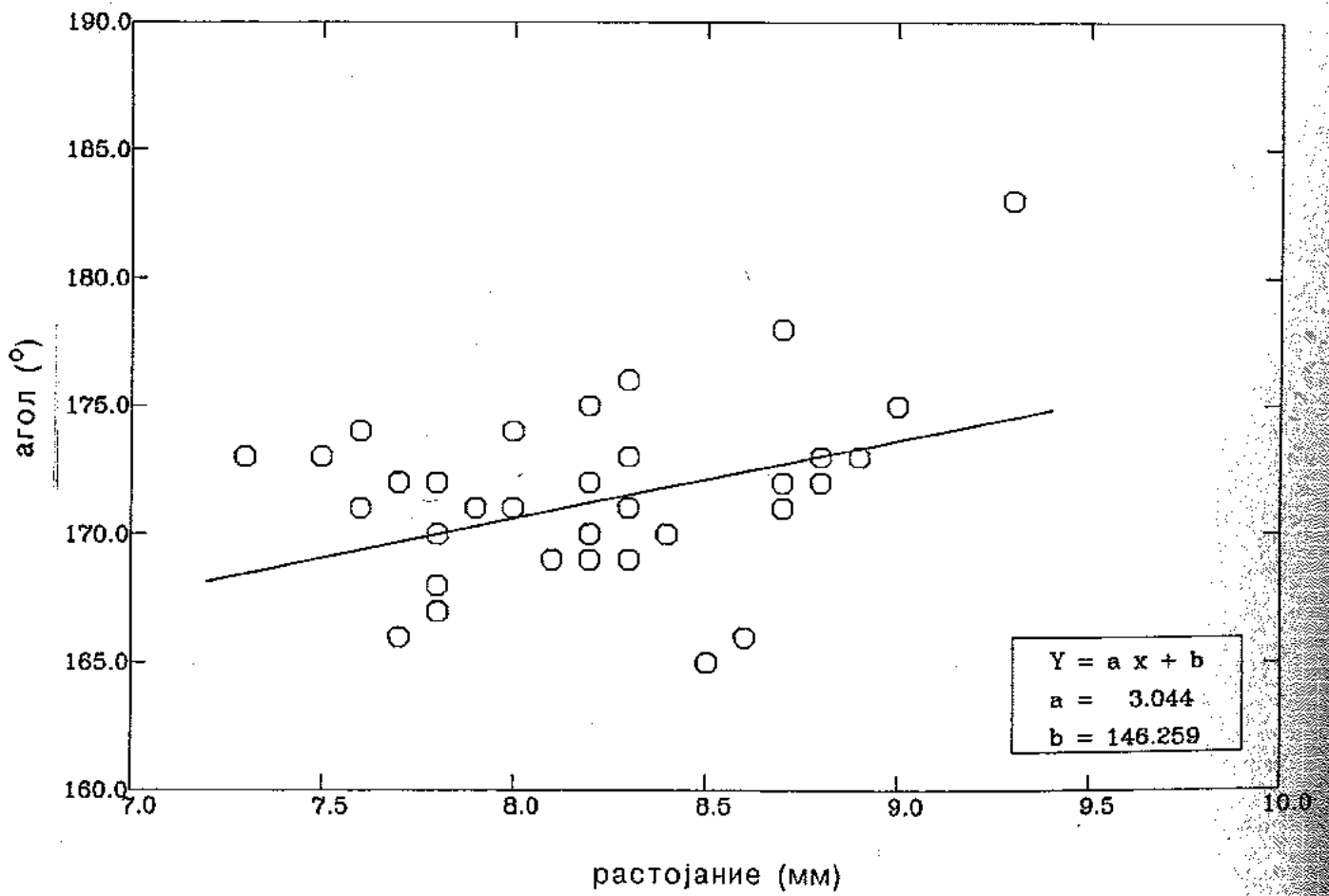
Слика 1. Линеарна корелативна зависност помеѓу растојание 1 и агол 4 за испитаници со интактно забало и класа Angle I од машки пол



Слика 2. Линеарна корелативна зависност помеѓу растојание 2 и агол 4 за испитаници со интактно забало и класа Angle I од машки пол



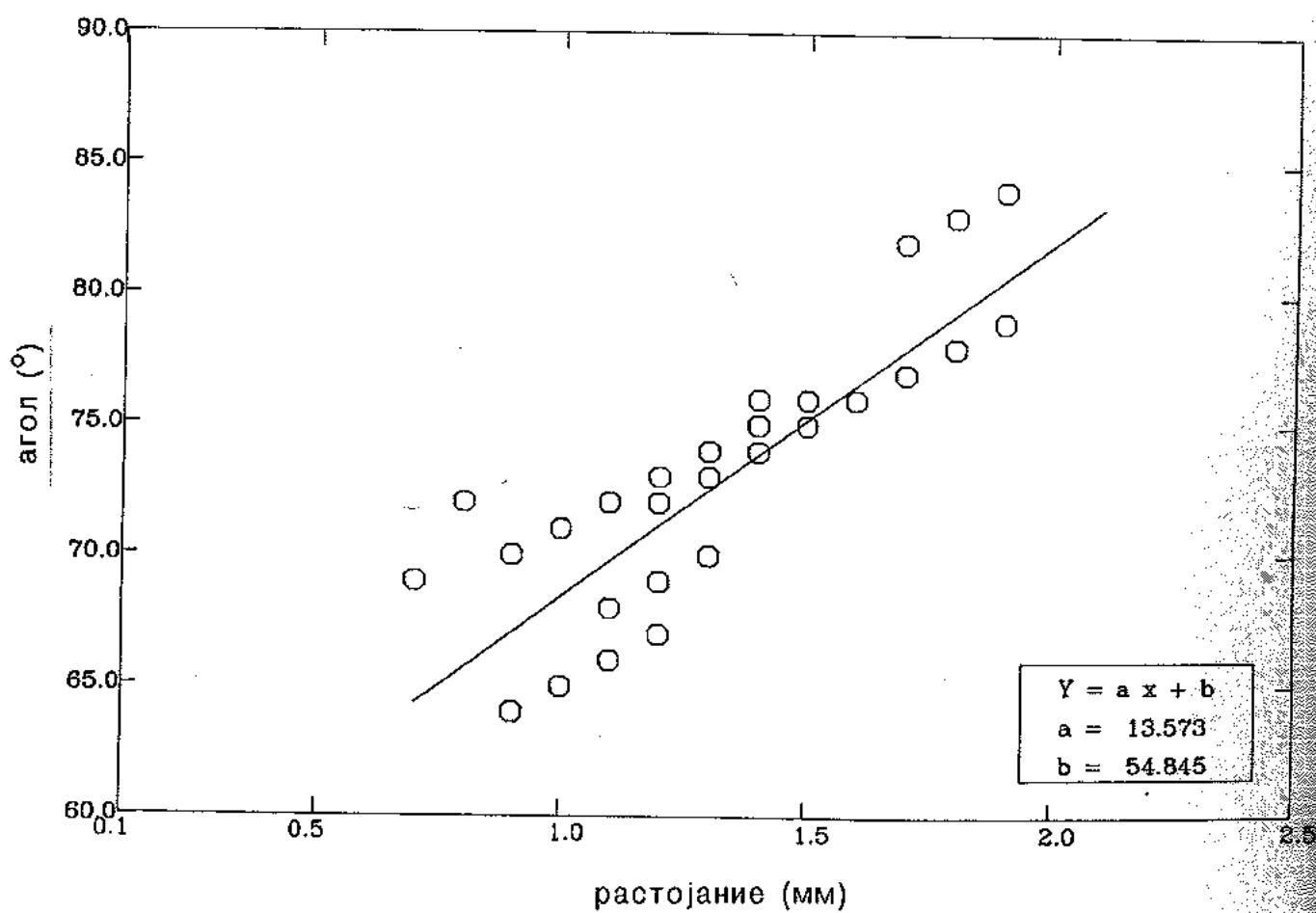
Слика 4. Линеарна корелативна зависност помеѓу растојание 3 и агол 6 за испитаници со интактно забало и класа Angle I од машки пол



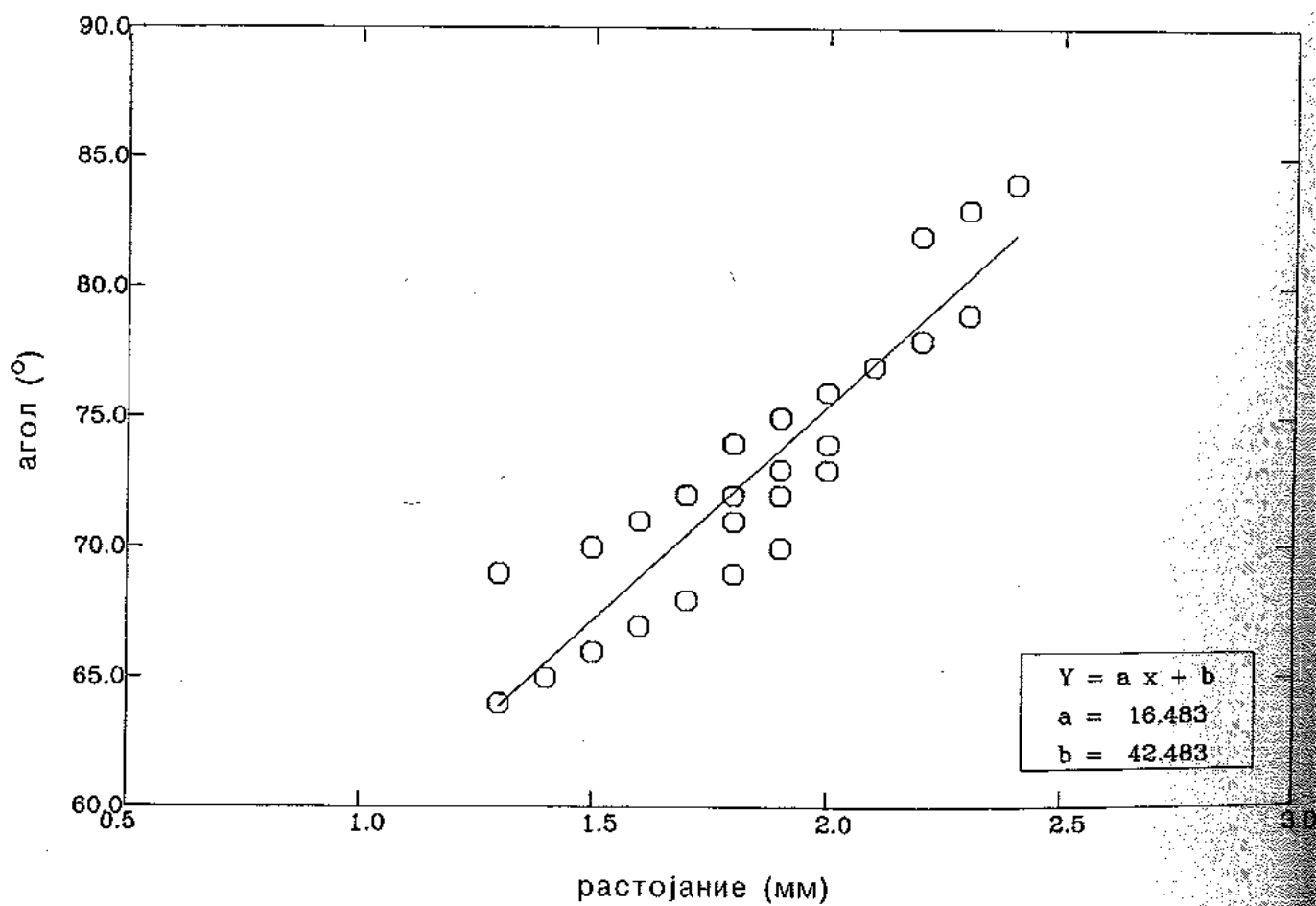


Сликите 6-5, 6-6 и 6-7 графички ги претставуваат овие линеарни зависимости за испитаниците од женски пол.

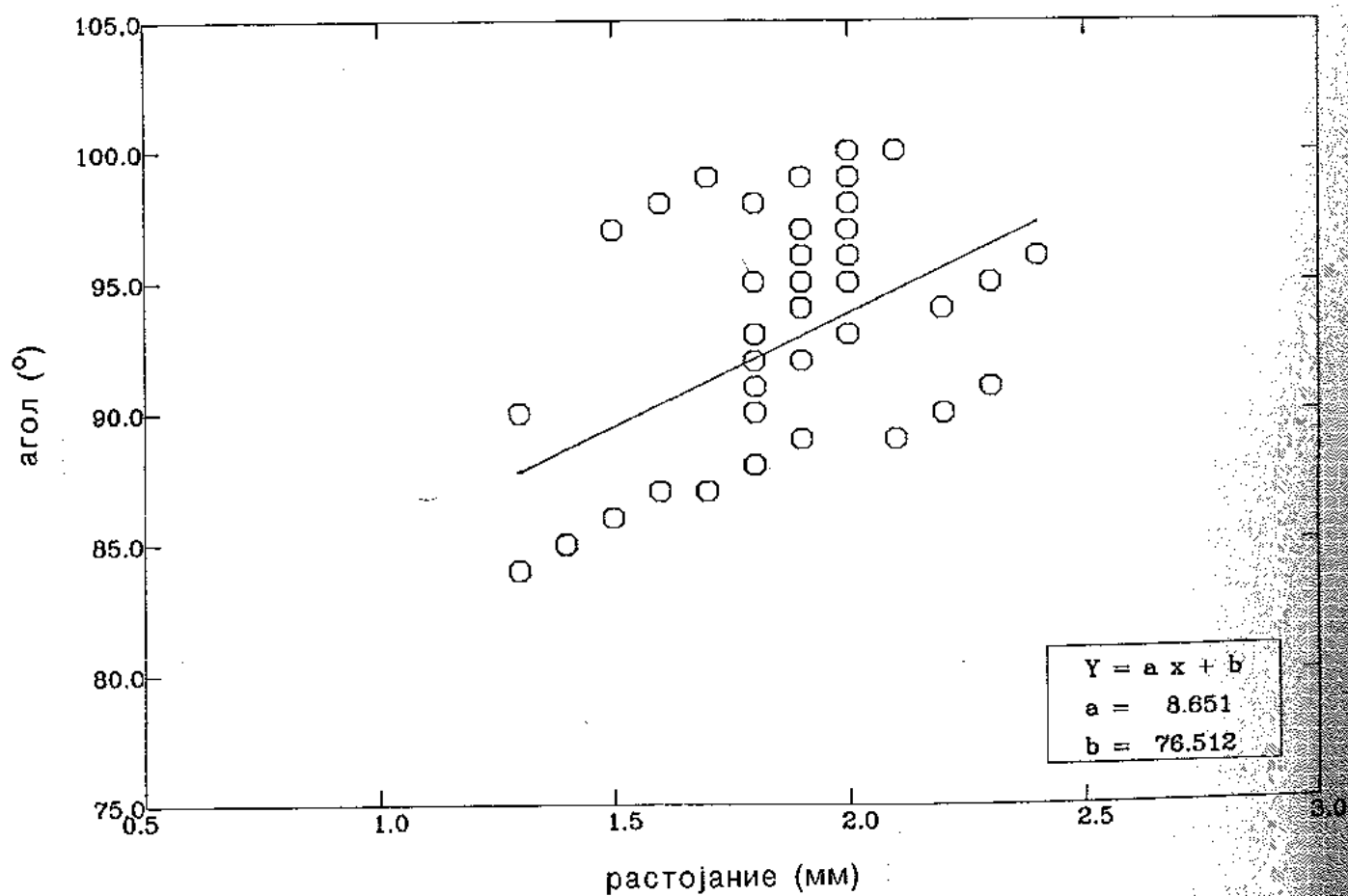
Слика 5. Линеарна корелативна зависност помеѓу растојание 1 и агол 4 за испитаници со интактно забало и класа Angle I од женски пол



Слика 6. Линеарна корелативна зависност помеѓу растојание 2 и агол 4 за испитаници со интактно забало и класа Angle I од женски пол



Слика 7. Линеарна корелативна зависност помеѓу растојание 2 и агол 5 за испитаници со интактно забало и класа Angle I од женски пол



## 7. Д И С К У С И Ј А

Истражувањата кои се извршени во рамките на овој труд се пионерски, во поглед на применетите параметри за определување на местоположбата на првите горни молари кај испитаници со интактно забало и класа Angle I во светски размери. Не е можна споредба на добиените резултати за растојанијата 1, 2, 3 како и за аглите 4, 5, 6 со литературните показатели поради што дискусијата, а подоцна и заклучоците ќе се однесуваат исклучиво на резултатите добиени од ова истражување.

Спрема добиените резултати за односот помеѓу најголемите и најмалите вредности за растојанијата 1, 2, 3 од табелите 6-2, се гледа дека најголем однос добиен е за растојанието 2 и тоа од 52,00, потоа за растојанието 1 од 28,80 а најмал за растојанието 3 и тоа 12,70. Односот од 52,00 покажува дека растојанието 2 се јавува помеѓу малата вредност 5,00 мм и 26,00 мм, или дека постои поширок дијапазон на вредности во кои се јавува овој параметар. Спрема вредноста за односот за параметарот 1, евидентно е дека истиот има големи разлики од  $X_{\min}$  до  $X_{\max}$ , но не така големи како при растојанието 2. Посебно со многу тесен дијапазон на вредности се јавува растојанието 3 каде односот е 12,70 а  $X_{\min}=73,00$  мм додека  $X_{\max}=93,00$  мм.

Од резултатите прикажани на табела 6-3 може да се заклучи дека односите помеѓу максималната и минималната измерена вредност за аглите 4, 5, 6 со кои се одредува местоположбата на првите горни молари се многу мали и се во дијапазон од 1 до 1,5. Тоа пак значи дека вредностите на аглите 4,5,6 не варираат многу. Ова го потврдува и вредноста на коефициентот на варијацијата кој

се движи од минимум 2,20% за аголот 6 до максимумот 6,6 за аголот 4.

Од вредностите на пресметаните односи дадени во табела 6-4 евидентно е дека најголем однос е добиен за растојанието 1 и тоа 27,10 потоа растојанието 2-18,50 и за растојанието 3-12,00. Карактеристично за овие односи е тоа што најголемиот однос кај женскиот пол е добиен за растојанието 1, а додека кај машкиот пол тоа беше односот кој се однесува на растојанието 2.

Исто така ако се споредат добиените односи за растојанието 1, 2, 3 за машки и женски пол ќе се констатира дека за растојанието 1 односот е близок или  $C$  машки пол = 28,80  $\sim$   $C$  женски пол = 27,10; додека за растојанието 2 добиениот однос за машки пол од 52,00 е далеку поголем во однос на добиениот однос за женски пол. 18,50.

Вредноста пак на односот за растојанието 3 кај машки пол од 12,70 е исто така скоро еднаква со вредноста на односот за женски пол и тоа од 12,00.

Спрема тоа при одредувањето на местоположбата на горното прв молар со растојанието 1, 2, 3 можеме да констатираме дека влијанието на машкиот пол врз измерените вредности на растојанијата е многу значајно за растојанието 2.

Од резултатите добиени во табела 6-5 во пресметаните односи може да се види дека и тие се во дијапазон од 1 до 1,5 како и при машкиот пол или дека и овде нема големи варијации на измерените вредности. Споредбата на односите за аглите 4, 5, 6 добиени кај машки и женски пол покажува дека односите не се многу разликуваат или:

- за агол 4:  $C$  машки пол = 1,37  $\sim$   $C$  женски пол = 1,31
- за агол 5:  $C$  машки пол = 1,18  $\sim$   $C$  женски пол = 1,19
- за агол 6:  $C$  машки пол = 1,11  $\sim$   $C$  женски пол = 1,09

Спрема добиените резултати прикажани на табела 6-6, а кои се однесуваат на испитаници од двата пола можеме да констатираме дека средните вредности за испитуваните параметри растојанија 1, 2, 3 се: растојание 1 – 14,20 мм, и  $SD \pm 3,55$ ; растојание 2 – 19,25 мм и  $SD \pm 3,25$  и растојание 3 – 80,20 мм и  $SD \pm 4,45$ .

Ricketts (1961), Поповски и Бојациев (1983) сметаат дека растојанието меѓу дисталната граница на првиот перманентен максиларен молар и спуштената вертикала мерена на оклузалната рамнина како тангента на птеригомаксиларната фиара изнесува нормално колку што е возраста на пациентот плус 3 мм, кога децата се во раст и развоток, со една клиничка девијација за ова растојание, плус или минус од 3 мм.

Бојациев (1985) ги вршел овие мерења и дошол до резултати кои отстапуваат од нашите и тоа за растојание 1 – 21,32 м и  $SD \pm 5,1$ ; растојание 2 – 14,68 и  $SD \pm 3,6$  и растојание 3 – 93,67 и  $SD \pm 5,9$  мм. Од тука се гледа дека за растојанието 1 и 3 нашите вредности се помали, а додека за растојанието 2 ние сме добиле поголеми вредности.

На табелата 6-7 дадени се резултатите за испитувани параметри агли 4, 5, 6, а нивните средни вредности за испитаниците од двата пола се: агол 4 –  $74,73^\circ$  и  $SD \pm 4,98$ ; агол 5 –  $93,19^\circ$  и  $SD \pm 4,22$  и агол 6 –  $171,78^\circ$  и  $SD \pm 4,13$ .

Споредено со резултатите добиени од Бојациев (1985): агол 4 –  $86,42^\circ$  и  $SD \pm 5,2$ , агол 5 –  $89,16^\circ$  и  $SD \pm 5,9$  и агол 6 –  $173,53^\circ$  и  $SD \pm 6,3$  можеме да заклучиме дека аглите 4 и 6 од нашите мерења се поголеми, а додека аголот 5 е со помала средна вредност. Меѓутоа max и min вредностите од нашите испитувања т.е. распонот (Бојациев 1985) можеме да заклучиме дека се совпаѓаат односно

добиените вредности се во еден дијапазон.

Од графикот 1 може да се види дека средната вредност на растојанието 1 од 15,30 мм кај машкиот пол е поголема од средната вредност од 13,10 кај женскиот пол. Исто така средната вредност за растојанието 2 кај машкиот пол од 20,20 мм е по голема од средната вредност кај женскиот пол која изнесува 18,30 мм, Ваков тренд на средните вредности за машкиот пол во однос на женскиот добиен е и за растојанието 3, потоа аголот 4 и аголот 5. Од ова отстапува само средната вредност добиена за аголот 6 кај машкиот пол која изнесува  $171,40^\circ$  и е помала од средната вредност за женскиот пол која е  $172,16^\circ$ .

Према тоа од графиконите 1 до 6 можеме да констатираме дека за растојаниета 1, 2, 3 и аглите 4, 5 добиени се поголеми средни вредности за испитаниците од машкиот пол во однос на испитаниците од женскиот пол. Единствено кај аголот 6 средната вредност за женскиот пол е поголема од средната вредност кај машкиот пол.

Од табелите 6-8 и 6-9 кои се однесуваат на испитаниците од машкиот пол може да се добие вредноста на долната и горната граница на определениот интервал на доверба. Конкретно за растојанието 1 (табела 6-8) кое има средни вредности од 15,00 мм за машки пол, долната граница изнесува 13,90 мм а горната граница 15,70 мм. Овие пак вредности покажуваат дека за нашата популација од машки пол со интактно забало и класа Angle I, кај 99 од 100 испитаници измерената вредност на растојанието 1 ќе биде покриена со определениот интервал [13,00; 16,70], односно вредноста ќе биде помеѓу овие две вредности. На потполно ист начин ги објаснуваме и останатите горни и долни граници на интервалот на доверба за останатите параметри т.е. растојанијата 2 и 3 (табела 6-8) и аглите



4, 5, 6 (табела 6-9).

Практичното значање на интервалот на доверба е од голема значајност при определувањето на местоположбата на горните први молари при изработка на протетски помагала, од аспект што при поставувањето на првите горни молари во протетското помагало не може да биде секогаш точно во добиената средна вредност со испитувањето, туку е потребно истото да биде кај различни поединци во интервалот помеѓу дефинираната горна и долна граница.

Со оглед на тоа што значењето на добиените вредности на границите на интервалот на доверба е исто како и кај машкиот пол можеме да кажеме дека вредностите дадени во табелите 6-6 до 6-9 претставуваат референтни вредности во поглед на средните вредности, а исто така во поглед на интервалите со нивните горни и долни граници.

На основа на добиените вредности за "Т" – тестот од табелите 6-12 и 6-13 можеме да видиме дека значајноста на разликите на средните вредности помеѓу машки и женски пол е добиена само за параметрите 3,4 и 5. Тоа значи дека полот има влијание врз средните вредности на растојанието 3, потоа аголот 4 и 5. Позитивните вредности пак на "Т" – тестот покажуваат дека средната вредност за машки пол е поголема од средната вредност за женски пол, додека пак негативните вредности на "Т" – тестот покажуваат дека средните вредности на тој параметар за машки пол е помала од средните вредности за женски пол.

Во табелата 6-14 дадени се вредностите на регресионите коефициенти а и б со кои е дефинирана линеарната врска помеѓу два испитувани параметри за определување на местоположбата на горните први молари. Карактеристично за табелата е тоа што при користење на резултатите од неа мора да се води сметка за кои

испитувани параметри важи истата.

Примарно определена меѓусебна корелација помеѓу растојанието 1 и аголот 4 е определена со врската  $y=ax+b$ , каде регресиониот коефициент  $a=7,716$  е за машкиот пол, додека регресиониот коефициент  $b=64,97$  е исто така за машкиот пол. При оваа линеарна зависност со користење на споменатите регресиони коефициенти ќе се пресмета растојанието 1 во милиметри, ако се зададе аголот 4 (односно  $x$ ) во степени. Меѓутоа потребно е да се истакне дека за сите прикажани зависимости во табела 6–14 треба да се испита јачината на врската преку регресиониот коефициент  $R_{x,y}$ , со кој можеме да докажеме кои од прикажаните меѓусебни корелации на истражуваните параметри се со доволно јака врска и како такви применливи.

Спрема вредностите на  $R_{x,y}$  од табелата 6–15, а кои се однесуваат за машки пол можеме да видиме дека линеарната врска не одговара за меѓусебните зависимости на аглите 4–5, 4–6 и 5–6 или вредностите  $R_{x,y}$  е 2,615921 (за зависност помеѓу аглите 4 и 5), потоа – 2,998851 за зависност помеѓу аглите 4 и 6 и  $R_{x,y} = -2,658831$  за зависност помеѓу аглите 5 и 6. За останатите 12 меѓусебни зависимости карактеристично е дека можеме да забележиме 3 вида на јачина на врските и тоа: јака, средна и слаба врска. Од интерес се само јаките врски, односно сите оние во кои вредностите на  $R_{x,y}$  е помеѓу 0,5 и 1. Во нив спаѓаат следниве зависимости помеѓу параметрите и тоа:

- растојание 1 и агол 4:  $R_{x,y}=0,854696$
- растојание 2 и агол 4:  $R_{x,y}=0,735928$
- растојание 3 и агол 4:  $R_{x,y}=0,574118$
- растојание 3 и агол 6:  $R_{x,y}=0,517710$

Со посебно јака врска се зависностите помеѓу растојанието 1 и аголот 4 и растојанието 2 и аголот 4.

Позитивната вредност на  $R_{x,y}$  покажува дека определената линеарна врска односно правата  $y=ax+b$  зафаќа остар агол со  $x$ -оската, додека негативната вредност на  $R_{x,y}$  зафаќа тап агол со  $x$ -оската.

Од истата табела 6-15, а спрема вредноста на регресиониот коефициент  $R_{x,y}$  за женски пол се гледа дека линеарната врска не одговара за зависноста помеѓу: аголот 4 со аголот 5; аголот 4 со аголот 6 и аголот 5 со аголот 6, а тоа е сосема исто и со резултатите за  $R_{x,y}$  кај машкиот пол. Од останатите 12 линеарни зависности помеѓу параметрите со јачини на врската одредени со вредностите на  $x,y$  помеѓу 0,5 и 1,0 се следите:

- растојание 1 и агол 4:  $R_{x,y}=1,061176$
- растојание 2 и агол 4:  $R_{x,y}=1,0843271$
- растојание 2 и агол 5:  $R_{x,y}=0,576861$

Со слаба врска или  $R_{x,y} < 0,5$  се сите останати меѓусебни зависности. Од нив блиску до  $R_{x,y} = 0,5$  е зависноста помеѓу: растојанието 1 и аголот 5 или  $R_{x,y}=0,489100$ .

Конечно на основа на вредностите на регресиониот коефициент  $R_{x,y}$  како линеарни зависности со изразено јака врска и за машки и за женски пол се помеѓу следните истражувани параметри и тоа:

машки пол

- растојание 1 и агол 4:  $R_{x,y}=0,854696$
- растојание 2 и агол 4:  $R_{x,y}=0,735928$

женски пол

- растојание 1 и агол 4:  $R_{x,y}=1,061176$
- растојание 2 и агол 4:  $R_{x,y}=1,0843271$

## 8. ЗАКЛУЧОК

Према добиените резултати од испитувањето за определување на местоположбата на првите горни молари кај испитаници со интактно забало и класа Angle I можеме да ги дадеме следните заклучоци:

1. Средните вредности на растојанието кое ја зафаќа тангентата на фисура птеригомаксиларис нормала на франкфуртската хоризонтала со тангентата на дисталната страна на првите горни молари нормала на оклузалната рамнина за испитаници од машки пол изнесува 15,30 мм и  $SD \pm 4,00$ , а за женски 13,10 мм и  $SD \pm 3,10$ .

2. Средните вредности на растојанието на тангента на фисура птеригомаксиларис нормала на Na - S рамнината, со танганта на дисталната страна на првиот горен молар нормала на оклузалната рамнина за испитаниците од машки пол е 20,20 мм и  $SD \pm 3,70$ , а за женски 18,30 мм и  $SD \pm 2,80$ .

3. Средните вредности на растојанието од оклузалната рамнина до Na - S рамнината вдоль осовината на забот (првиот горен молар) за испитаници од машкиот пол изнесува 82,6 мм и  $SD \pm 4,80$ , а за женскиот 77,8 мм и  $SD \pm 4,10$ .

4. Средните вредности на надворешниот агол што го градат осовината на забот со Na - S рамнината изразен во степени за испитаници од машкиот пол изнесува 76,78 и  $SD \pm 5,07$ , а за женскиот 72,68° и  $SD \pm 4,90$ .

5. Средните вредности на надворешното агол што го прават осовината на забот со оклузалната рамнина за испитаници од машкиот пол изразено во степени изнесува 94,02° и  $SD \pm 3,67$ , а за женскиот 92,36° и  $SD \pm 4,77$ .

6. Средните вредности на надворешниот агол што го прават надолжните оски на горниот и долниот прв молар со оклузалната рамнина изразен во степени за испитаници од машки пол е  $171,40^{\circ}$  и  $SD \pm 3,76$ , а за женскиот пол  $172,16^{\circ}$  и  $SD \pm 4,50$ .

7. Утврдено е влијанието на полот врз пресметаните средни вредности за растојание од оклузалната рамнина до Na - S рамнината вдолж осовината на забот и внатрешниот агол што го прават осовината на забот и оклузалната рамнина и надворешниот агол што го градат осовината на забот со Na - S рамнината.

8. Одредена е линеарната зависност помеѓу параметрите: растојанието кое ја зафаќа тангентата на фисура птеригомаксиларис нормала на Франкфуртската хоризонтала со тангента од дисталната страна на првиот горен молар нормала на окузалната рамнина и надворешниот агол што го градат осовината на забот со Na - S рамнината; растојанието на тангента на фисура птеригомаксиларис нормала на Na - S рамнината, со тангента на дисталната страна на првиот горен молар нормала на окузалната рамнина и надворешниот агол што го градат осовината на првиот горен молар со Na - S рамнината, за испитаниците од двата пола.

Добиените вредности од испитувањето се од посебна важност, бидејќи можат да се користат како стандарди при поставата на првиот молар при изработка на парцијални и тотални протези на пациенти со делумна и целосна беззабост. Исто така ова испитување нуди можност за индивидуална клиничка процена и примена на метод за поставување на првиот молар при изработка на подвижни протетски помагала, како и воспоставување на метод за клиничка контрола на поставеноста на првиот перманентен максиларен молар.

Со помош на рендгенкраниометриската анализа би се избегало

неправилното поставување на првите горни молари во техничката изработка на протезите, што пак претставува одлучувачки фактор за присуството или одсуството на добрите резултати кои ги нудат подвижните протези, а тоа е пред се функција и естетика на орофацијалниот комплекс.

Поставеноста на првите горни молари со помош на добиените вредности од нашето испитување резултираат кон подобра стабилност и исхрана со мобилните протези, а со самото тоа и подобра прифатеност подолг временски интервал на употреба, и задоволство од протетските помагала од страна на нашите пациенти.

## Б И Б Л И О Г Р А Ф И Ј А

- Adans J.W. Cephalometric Studies on the form of the form of the human mandibule, M.S.thesis, University of Jllinois 1939
- Andreens L.F. The six keys to normal occlusion. Anuer, J.Orthodont 1972; 62:296-309
- Benaumt A. Lorette A Manuel d'orthodontie. Paris, Éd.Julien Prèlat, 1977.
- Bimler H.P. A facial pattern formula. - Trans. Eurpean Orthodontic Society. 1960; 224
- Bimler H.P. A roenthenoscopic method of analyting the facial correlations. Trans. E.O.S. 1967; 241-53
- Björk A., Solow B. Measurements on radiographs. J.D.Res. 1962; 41(3): 672-784.
- Боянов К.В. Клиника на ортопедична стоматология, Медицина и физкултура, София, 1973.
- Bojadžiev T. : Posteriorna maksilarna visina. (vo doktorska disertacija) Niš, Stomatološki fakultet 1985: 141-4
- Bojadžiev T. . Tipologija diferentne statičke morfologije rasta i razvitka - rendgenkramiometriska analiza. (Doktorska disertacija) Niš, Stomatološki Fakultet, 1985.
- Бојациев Т. : Рендгенкраниометриска положба на прв перманентен максиларен молар при возрастни индивидуи. Куманово Зборник на научни трудови, 1986:41-51.
- Branovački D., Sokolović B. : Totalna proteza, Gradina, 1984
- Broadbent B.H. : A new X-ray tehniqe, and its application to orthodontia, Angle Orth, 1931; 1:45-66.
- Broadbent B.H. . The face of the normal child, Angle, Orthodontist, 1937; 7:183-208.
- Chateau M.: Ortopédie dento-faciale. Clinique, Julien Prèlat, Paris, 1975; 2:105-6.

- Cohen J.T. Growth and Development of the Dental Arches in Children. J.Am. Dent. (Assoco) 1940; 27:1250-1260.
- Dekock H.W. Dental arch depth and width Studied longitudinally from 12 years of age to adulthood, Am. J. Orthod, 1972; 62:55-66.
- Downs W.B. Analysis of the dentofacial profile. The Angle Orthod. Oct. 1956; 26:191-212
- Elman E.S. Studies on the relation of the lower sixyear molar to the mandible. Angle Orth. 1940; 10:24-32
- Hellman M. The face in occlusion of the teeth in man.Int.J.Orthodontia 1927;13:921-45
- Hofrath H. Die Bedeutung der Röntgenfern und Abstandsaufnahme für die Diagnostik der Kieferanomalien, Fortschr Orthodont, 1931; 1; 232-58
- Hunter C.J. Correlation of facial growth with body, height and skeletal maturation during the adolescence.Master's thesis.Northwestern University, Chicago I,1962;1-91
- Lewis A.B. The Impact of cephalometry on Orthodontic Concepts, Angle Orthodontist 1950;20:67-73
- Marić D. Uvod u stomatološku protetiku,(Treće dopunjeno i prerađeno izdanje),Beograd.1971
- Marković M. : Biološka priroda ortodontije. Beograd, Ortodonska sekcija Srbije; 1976: 85
- Matysiak M. : Méthode de détermination de la position de la 6 Maxillaire en vue des réhabilitations par Prothèse Complete amovible. Les Cahiers de Prothèse 1984;48:65-76
- Mills L.F. Changes in Dimension of Dental Arches with Age.J.Dent.Res. 1966;45-890
- Moorrees C.F.A.and all . The Dentition of the growing child a longitudinal Study of dental development between 3 and 18 years of age. Cambrige, Harvard University Press,1959.



- Muzj E. . Craniofacial typology. Trans. Eur. Orthod. Soc. 1962;159
- Muzj E. . Oro- facial anthropometrics. Index Publischers Corporation, Hempstead. New York, 1970
- Ozerović B. : Odnos kranimetriskih dimenzija dobijenih direktnim i indirektnim merenjem i značaj kranio- facijalnih korelacija. Beograd, Ortodontska sekcija Srbije, 1976.
- Ozerović B. : Rendgenokranimetrija i rendgenokefalometrija, Beograd 1984
- Pacini A.J. . Roentgen Ray Anthropometry of the Skull. J. Radial. 1922; 3: 230-238, 322-31, 418-26
- Philippe J., Sueur S . La synthèse céphalométrique ou prevision de croissance et de traitmant selon Ricketts. Rev. dO- D.F. 1972;21-44
- Поповски Лј., Бојациев Т. : Кефалометриски вредности на нормална окулзија на позицијата на максиларните шестогодишни молари. Макед. Стоматол. Прегл 1983;7:32-6
- Ricketts R.M. . A Foundation for cephalometric comunication. Amer J of Orthod 1960; 46: 330-57
- Ricketts R.M. : Cephalometrie analysis and synthesis, Angle. Orthodontics. 1961;31:141-55
- Ricketts R.M. . The value of cephalometrics and computerized technology. Angle. Orthodontics. 1972;42(3):179-99
- Sassouni V. . A reontgengraphic cephalometric analysis of cephalofacial complex Amer Journ of Orthod, 1955; 43: 735-864
- Sassouni V. . The face in five dimensiones. The Philadelphia Center for Research in Child Growth, 1960 ; 46 : 1701
- Sassouni V. . A reontgengraphic cephalometric analysis of ceplommo-facio-dental relatronships. AJO, 1955, 41 : 735-64
- Simon Paul.W. . Diagnosis of Dental Anomalies, Boston Stratford Company, 1926

- Sokolović B., Radojković Lj. Značaj telerendgenografskih istraživanja za konstrukciju veštačke okluzije, 1990; 14: 91-100
- Suvin M. Stomatološka protetika, Biološke temelji, totalna proteza-Školska knjiga Zagreb, 1979
- Suvin M. Okluzija u stomatološkoj protetici, Školska knjiga Zagreb, 1988
- Subtelny J.D. Cephalometric diagnosis, growth and treatment something old, something new. 1970; 57(3): 262-86
- Terazić M., Sinobad-Stanišić D. Antropometriske ravni glave i njihova primena u stomatološkoj protetici; Stomatol GI Srb 1989; 2: 145-150
- Thurrow Raymont C. Cephalometric methods in research and private practice.-The Angle Orthod. April, 1951; 21: 104-16
- Tweed CH. Clinical Orthodontics. Mosby, edit. Saint Louis 1966
- Van Loon J.A.W. A new method for indicating normal and abnormal relations of the teeth of the facial lines. Dental Cosmos 1915; 57: 973-83, 1093-101, 1229-35
- Vidović Z. Rezultati antropometričkih ispitivanja orofacijalnog sistema kod osoba sa pravilnom okluzijom u periodu stalnih zuba. Stomatol GI Srb 1979; 39-54

ogratskih  
otlačke

totalna

1988

mathing

ojhova  
i Srb

private

normal  
mental

tema  
vanih