Универзитет „Кирил и Методиј" - Скопје
Универзитетски центар за медицински науки
Стоматолошки факултет - Скопје

02768

Асист. Д-р Марија Зужелова

РЕНДГЕНКРАНИОМЕТРИСКА АНАЛИЗА НА ФАЦИЈАЛНИТЕ И КРАНИЈАЛНИТЕ ВАРИЈАЦИИ ВО ЕТНИЧКИТЕ ГРУПИ

— Магистерски труд —

Скопје, 1983

УНИВЕРЗИТЕТ "КИРИЛ И МЕТОДИЈ" - СКОПЈЕ
УНИВЕРЗИТЕТСКИ ЦЕНТАР ЗА МЕДИЦИНСКИ НАУКИ
СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ - СКОПЈЕ

Клиника за Ортодонција

Асист. Марија Зужелова

РЕНДГЕНКРАНИОМЕТРИСКА АНАЛИЗА НА ФАЦИЈАЛНИТЕ И КРАНИЈАЛНИТЕ ВАРИЈАЦИИ ВО ЕТНИЧКИТЕ ГРУПИ

— Магистерски труд —

Ментор:
Проф.д-р Симка Серафимова Теодосиевска

Скопје, 1983

С О Д Р Ж И Н А

		стр.
I.	Увод	1
II.	Анатомо-морфолошки карактеристики на главата и лицето	5
III.	Литературен преглед	13
IV.	Поставување на проблемот и целта на трудот	18
V.	Матерјал и метод	20
VI.	Статистичка обработка на резултатите	44
VII.	Резултати	46
VIII.	Дискусија	76
IX.	Заклучок	88
X .	Литература	91

У В О Д

Ортодонтската дијагноза, прогноза и терапија на малоклузиите, се тесно поврзани со поимот за фацијалната естетика. Овој поим ја содржи концепцијата за хармоничната развиеност на орофацијалните структури, конституционалниот тип и етничката припадност на одредена индивидуа. Во тој концепт, лицето како да има посебен афинитет. Тоа било испитувано во минатото, анализирано е и денес, а ќе биде предмет на проценување и во иднина.

Поаѓајќи од сознанието дека индивидуалните варијации се најјасно изразени на лицето, Hooton (38) смета дека во неговата композиција го откриваме и нашето потекло.

Многубројни се варијациите на лицевиот скелет. Феноменот на растот и развитокот, му дава посебен одраз во текот на целото постоење. Така Hellman (35) разликува толку лицеви форми колку што има и индивидуи. Преку формата на главата, лицето и дентицијата, тој прави разлики од една до друга индивидуа или група, или ги бара нивните заеднички особености.

Врз база на групните разлики, Hellman успеал да ги класифицира расите. Спрема овој автор, групите содржат неколку типови лица, карактеристични за нашата култура и цивилизација.

Терминот "раси" се повеке се приближува кон терминот "етнички групи" како единствен синоним кој се применува и денес. Обидите на низа автори, за дефиниција и класификација на хомо-сапиенс не покажале позитивни разултати.

Терминот "етничка група" денес се однесува за нација

или популација,вклопена во заедничко географско подрачје, културна и јазична припадност, или на постоење на расна или историска поврзаност Richardson (76).

Hooton (36) дефиницијата за расата ја согледува во "бескрајна поделба на човековата врста со индивидуални разлики, сепак карактеристични како групи, но комбинирани со извесни морфолошки и метриски форми". Овие комбинации ги поврзува со нивното далечно потекло.

Врз база на овие сознанија,Hooton дава класификација на човечкиот род на негроиди, монголоиди, белци и мешавина. Според конституционалниот и фацијалниот изглед, белата група ја дели на алпска, ерменоидна, хордска и медитеранска. Меѓутоа, тој во денто-фацијалната и скелетна композиција наоѓа поврзаност помеѓу динарскиот тип и фенотипскиот ерменоид.

Во таа насока заслужуваат внимание размислувањата на Coon (20). Присутноста на различните типови во групациите тој ги толкува со "видни екстреми на генетски варјабилности, како резултат на взаемни брачни комбинации". Меѓутоа,предложениот концепт авторот го употребува исклучиво за локална популација.

Современата ортодонтска концепција за дентофацијалната естетика,ги вклучува сознанијата за растот, развојот и формата на лицевиот скелет, проследен преку антички и етнички припадности. Така,во египетските записи и цртежи од XV и XIV век п.н.е.,се опишани "четири раси" за популацијата во тој временски период,Озеровиќ (70).

Во античка Грција,наодите за формата на лицето се поврзани со името на Хипократ а покасно и Аристотел.

Тоа се старите записи за фацијалната антропологија, која и денес се вклопува во современата,а е поделена на соматска, психолошка и конституционална. Тоа е период,кога примарниот интерес на антрополозите е фацијалната анализа,поврзана со расните белези на одделни групи. Преку линеарни и ангуларни мерења на главата и лицето на одделни индивидуи е одредувана и расната припадност. Тоа е XVIII век, почеток на краниометријата и кефалометријата.

Почетокот на фацијалната антропометрија е поврзан со името на Петар Кампер. Со спојувањето на аурикулонасалната линија и правата која ги побрзува точките ophrion и subnasale е конструиран Кампер-овиот фацијален агол (1768), кој служел за процена на расните разлики. Премерувањата ги вршел на латерален аспект на черепот.

Retzius (1842),(7), по големината на овој агол правел разлики помеѓу ортогнати и прогнати черепи, а добиените вредности ги изразувал во индекси. Тој е првиот индекс во антропологијата на черепот.

Со откривање на рендген зраците (Welker ,1896.)направена е првата профилна снимка на главата. Ketchman,1919,Downs, 1921,(61),Pacini,1922, (69), ја применуваат рендгенолошката антропологија, даваат класификација и ги откриваат девијациите на растот и развитокот.

Carrea (1922)(16),прв вовел профилна рендгенографија на лицето и главата, како дијагностичка процедура во ортодонтската дијагностика "Le ratio-faciés a profil délinéen orthodonmétrie".

Hellman (1927)(35),пионер во ортодонтската кранио-

метрија, вршел премерувања на черепи при стари американски индијанци. Преку подела на седум возрасни групи и взаемна споредба, успеал да ја проследи висината,длабината и ширината на лицевиот скелет во наредните развојни периоди.

Krogman (1938)(50),своите краниометриски испитувања ги вршел на черепите на стари иранци, а добиените разултати ги компарирал со наодите на Hellman.

Нов допринос и ново поле за испитување на главата, лицето и дентицијата е овозможено со откривањето и примената на ќефалостатот во рендгенкраниометријата (Broadbent,Hofrat 1931), каде што ангуларните мерења имаат предност пред линеарните.

Во подоцнежниот период,развојот на ќефало и краниометријата е обележен со појава на нови методи. Од првата анализа на de Coster (1932) па до денес, видно место завземаат во секојдневната практика анализите на Korkhaus 1936, Schwarz 1937, Tweed 1946, Björk 1947, Margolis 1947, Ballard 1948, Downs 1948, Wylie 1948, Steiner 1953, Hoffer 1954, Sassouni 1955,Ricketts 1960

Повеќето од овие анализи се базираат врз "нормална оклузија". Анализите на Steiner, Björk и Ricketts имаат предност при испитувањата на нормалниот раст и развиток на краниo-фацијалниот скелет.

II АНАТОМО-МОРФОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ГЛАВАТА И ЛИЦЕТО

Динамиката на растот и развитокот на кранио-фацијалниот компчекс кај човекот, укажува дека овие процеси се многу сложени и во различни стадиуми на животот битно се разликуваат меѓу себе. Оваа регија на телото е опкружена од многу значајни и витални системи. Постојат разлики кои варираат од една до друга индивидуа и тешко е да се одреди што е нормален раст и развиток а што не е.

Познато е дека главата е составена од неправилни по форма плочести коски, споени меѓусебно во две коскени капсли: череп и скелет на лицето. Черепот(cranium cerebrale s.splanchocranum) го содржи мозокот, а скелетот на лицето (cranium viscerale s. splanchnocranium)ги содржи почетните органи на системите за дишење и варење.

Наспротив коските од трупот, кои што имаат сегментално метамеричко потекло, коските од главата се развиваат од примарни рскавични капсли, нивните вентрални продолжетоци ,како и о сврзното ткиво што ги опкружува горните делови од нервниот и цревниот канал кај зачетокот.

Кај пониските рбетници,рскавичната капсла (chondrocranium) го обвиткуваат горниот дел од нервниот канал, односно мозокот, а на своите бочни страни таа поседува три вдлабнатини,каде што се локализирани сетивните органи за слух, вид рамнотежа, како и сетивото за мирис.

Кај вишите рбетници, заради се поголемиот развој на мозокот, рскавичната капсла се разделува. Таа постапно го

губи својот покрив и бочните зидишта,преобразувајки се во базална плоча,под која се подвлекуваат празнините што ги содржат сетивата.

Зголемување на мозокот доведува до заменување на рскавичните зидишта со мембрани од сврзно ткиво (desmokranium). Черепната празнина се проширува и кон каудалниот крај, односно кон рбетниот канал. Првите три вратни прешлени се прошируваат, сраснуваат и ја формираат тилната коска (os occipitale). Исклучок представува горниот дел од нејзината сквама,која што има мембранозно потекло.

На базалната рскавична плоча се појавуваат осификациони точки. Со своето ширење и меѓу себно спојување,тие ги оформуваат коските од черепот. Меѓу нив остануваат слоеви хиалина рскавица. Со нивното истовремено задебелување и окостување, тие овозможуваат рамномерен раст и развиток на черепната база. Покасно,рскавиците потполно окостуваат или пак се заменуваат со фиброзно ткиво.

Во сврзната мембрана,во черепниот покрив,се формираат лаковидни фиброзни траки,од кои едната е сагитална, а двете напречни. Тие се резистентни и спротивставувајки се на интракранијалниот притисок,го регулираат растот и развитокот на покривот.

Траките го делат покривот на пет полиња,во чии што центри се појавуваат осификациони точки. По окостувањето,од лаковидните траки остануваат шевови на черепниот покрив и тоа сагитален (sutura sagitalis) и два напречни, преден и заден, (sutura cranialis et sutura lambdoidea).

Придобивките од филогенетскиот развој кај посложените рбетници, како што се зголемувањето на мозокот, и усложнување во градбата на органите за вид и слух, доведуваат и до промени во градбата на черепот, кои што се одразуваат во неговата онтогенеза.

Како што е напоменато, првобитната черепна база претставува целосна рскавична плоча. Таа е нерамна и на неа се разликуваат ѓумки, вдлабнатини, израстоци и отвори. Во нејзината тилна регија се наоѓа големиот окципитален отвор (foramen magnum). Бочно од него е локализирана пирамидалната слушна регија. Од фронталната страна кон првобитниот череп се насочуваат лицевите израстоци, кои што ги ограничуваат надворешните отвори на носната и усната празнина од зачетокот.

Од вториот месец натаму, во мезенхимот на тие израстоци, се развиваат коските на лицето. Тие се локализираат околу носната и орбиталната регија на првобитниот череп, разрушувајки ја и надоместувајки ја неговата рскавица.

Кон првобитниот череп се приклучуваат и рскавиците на обата висцерални лакови (виличниот и подјазичниот). Во текот на вториот и третиот месец, од зачетокот во нив, се јавуваат трите слушни ковчиња и подјазичната коска.

Осификационите јадра, во рскавицата од черепната база, ги оформуваат следните коски: os occipitale без горниот дел од сквамата, pars petrosa ossis temporalis, os sphenoidale и concha nasalis inferior.

Во мезенхимот на лицевите израстоци се оформуваат: os nasale, maxilla, os lacrimale, mandibula. Непосредно под фронталната ре-

гија се оформуваат os palatinum i vomer.

Процесите на осидикацијата продолжуваат од детската и во младешката возраст, оставајки ги неокостени рскавиците на надворешниот нос и споевите меѓу одделните коски на лицето. Исклучок чини мандибулата, која што се поврзува со слепоочната коска со помош на подвижен зглоб.

По раѓањето, растот на черепот, во должина, е обусловено од растот на обата раба од рскавицата и тоа едниот раб се наоѓа меѓу тилната и клинестата коска (synchondrosis spheno-occipitalis), а другиот меѓу клинестата и етмоиднаата коска.

Големината на основата на черепната база има значај за формата на лицевиот череп.

Во првите години од детската возраст, мозочниот дел од черепот е значително поголем од лицевиот череп. Соодносот меѓу големината на тие два черепни делови кај новороденото е 8:1, кај пет годишното дете 4:1, а кај возрастен изнесува само 2:1. Значителното наголемување на лицевиот череп, после раѓањето, се должи пред се на побрзиот раст на вилиците, заради никнување и употребата на забите.

Главата на новороденчето е составена од 45 коски, одделени со рскавица и сврзно ткиво (Greaber) (33), додека кај возрасни, тој број се редуцира на 22, од кои 14 се коски на лицето и 8 на краниумот.

Черепната празнина (cavum cranii), кај возрасните, претставува горно-задна празнина од скелетот на главата. Таа е овоидна празнина во кој е сместен мозокот со своите атри-

бути, а ограничен е од ossa cranii и тоа: os occipitale, os parietale, os temporale, os sphenoidale, of frontale и os etmoidale.

Базата на черепот ја сочинуваат os occipitale, pars petroza pars mastoidea ossis temoralis, os ethmoidale portes orbitales и ossis frontalis.

На внатрешната страна на черепот се гледаат три јами, предна лесно плоската вдлабнатина (fosa cranii anterior), ја сочинуваат орбиталниот израсток на фронталната коска, криброзниот дел од етмоидалната коска и малите крила на свеноидалната коска. Одделена е од средната нешто подлабока јама (fosa cranii media) со малите крила на os sphenoidale.

Подот на средната кранијална јама е преставена со телото и големите крила на свеноидалната коска и горните површини на постериорниот дел на темпоралната коска. Со помош на Sella turcica таа се дели на два дела, а dorsum selle и горниот раб на пирамидата ја одделува од задната најниска черепна јама (fosa cranii posterior). Задната кранијална јама е ограничена со долниот дел на окципиталната коска.

Горниот дел на черепот - calvaria го сочинуваат фронталната, париеталната, окципиталната коска и делови од темпоралните коски.

Делот на главата, кој се развива под базата на черепот означен како splanchnocranium, претставува предно-долен дел на коските на главата, во кој се наоѓаат очната, носната и усната шуплина. Во нивниот состав влегуваат maxilla, os nasale, os lacrimale, vomer, os palatinum, os zygomaticum и mandibula.

Висцералниот дел од краниумот е ограничен од горе со коренот на носот и горниот раб од орбитата, потоа со горните и задни рабови од јаболковите коски. Наназад границата врви под porus acusticius externusa надолу по долниот раб на мандибулата.

Профилот на лицето го сочинуваат челниот, носниот и усно-брадниот дел. Во горните регии на лицето е сместено челото. Челото е формирано од вертикален дел или squama frontalis на фронталната коска, која е мазна и испакната. Таа е вертикална во својот долен дел, а нагоре се свиткува наназад во блак лак. Непосредно над костурот од коренот на носот се наоѓа мало испакнување - glabela. Кај жените и децата послабо е изразено отколку кај мажите.

Напред се забележува лаковидно испакнување arcus superciliaris, појако или послабо изразено во зависност од фронталните синуси. Над тие испакнувања се гледаат јасно изразени ѓумки - tuber frontale.На водоравниот дел на челната коска се разликуваат два дела: среден или носен и бочен или орбитален. На долната страна од носниот дел,се гледа напред тесна лаковидна површина,со конвекситет орјентиран надолу и зглобен со носните коски. Орбиталниот дел од челната коска,со триаглеста форма,е вдлабнат и го гради покривот од очната шупљина. Челниот дел на мекиот профил се протега од trihion,место каде завршува косматиот дел од главата и иде до nasion. Назионот е место каде се спојуваат os frontale и os nasale. Овој дел е покриен со кожа и поткожно ткиво.

Во ограничувањето на орбиталната празнина влегуваат

следните коски: максилата, фронталната, свеноидалната, етмоидалната, зигоматичната, лакрималната и палатиналната коска. Формата на орбиталниот влез е четвороаглеста со затапени агли. Горниот раб - margo supraorbitalis го претставува processus zygomaticus ossis frontalis и margo supraorbitalis ossis frontalis. Долната е преставена со margo orbitalis ossis zygomatici и margo infraorbitalis maxillae. Додека надворешниот е формиран од processus frontalis ossis zygomaticus. Внатрешниот раб го сочинува pars nasalis ossis frontalis и crista lacrimalis anterior.

Јаболковата коска лежи на надворешната страна од горниот дел од коските на лицето, а предизвикува на кожата едно испапчување познато по името јаготка или јаболко. Os zygomaticus е составена од два коскени листа: lamina molaris, која е потенка и има четвртеста форма и lamina orbitalis, која учествува во изградбата на надворешниот зид од очната шуплина.

Во средниот дел од лицето е локализиран носот. Тој, се своите шуплини, се наоѓа меѓу: кранијалната база, максиларните синуси и оралната шуплина. Во инфраструктурите на горниот дел од носот влегуваат соодветни коски, а во долниот дел рскавица.

Os nasale processus frontalis maxillae од обете страни ја преставуваат коскената подлога на носната пирамида, а cartilago lateralis или triangularis cartilago alaris (major et minor) влегуваат во состав на рскавичната подлога. Додека, мекоткивниот надворешен дел на носот е изграден од кожа и подкожно ткиво.

Од инсерцијата на носните крила, насочена надолу и латерално, се протега карактеристична бразда означена како назолабијална бразда. Над неа, кожата од лицето ја формира такана-речената назолоабијална дипла.

Најголем дел од костурот на лицето го градат горната и долна вилица. Горната вилица - maxila е најголема коска во горниот дел од костурот на лицето и служи како стожер околу кој се групираат останатите лицеви коски. Тие воедно учествуваат во градбата на зидовите од трите големи шуплини на лицето (cavum nasi, cavum oris et orbita).

Долната вилица -mandibula е непарна и единствена коска на лицето, споеда со черепот со помош на подвижниот темпоромандибуларен зглоб. Долната вилица се развива од два дела кои во средишната линија сраснуваат и се спојуваат во symphysis mandibularis.

Во усно-брадниот дел на меките ткива се сместени горната и долна усна. Горната и долна усна се изградени од мускулно и жлездено ткиво. Од надвор усниците се покриени со кожа, а од внатре со мукоза. На средината од румениот дел на горната усна, во медијална рамнина, се наоѓа испупчување - tuberculum. Од базата на носот до работ на вермилионот е сместена плитка бразда - filtrum. Постојат индивидуални варјации во дебелината и ширината на усниците, како и ширината на усниот отвор.

Долниот дел на лицето завршува со брадата. Брадата е одвоена од долната усна со хоризонтално поставена плитка бразда - sulcus mentolabialis. Длабината на оваа бразда зависи од дебелината на долната усна и назначеноста и испупченоста на брадата. Најистурениот дел од брадата е наречен pogonion.

III ЛИТЕРАТУРЕН ПРЕГЛЕД

Од достапната литература, за оваа проблематика, може-ше да се види дека развојот и морфологијата на лицето биле предмет на проучувања во целосни групи или пак во индивидуални варијации. Методологијата и пристапот при анализа на лицето се различни, но со една заедничка цел:да се испита неговиот развиток, индивидуалните варијации и расната припадност. Одено е дури и дотаму да во линиите на лицето се барани и некои заеднички особености со други суштества, како одговор на еколошките фактори Johnson (44).
Исто така и адаптивната способност на лицето е поврзувана со промените на средината. Денес, ефектите на околината, врз пропорциите на физиономијата, се прифатени како одговор за постоење на етнички варијации.

Boas(10), во Америка, ја направил анализата за промените на лицето и телото на доселениците од разни краеви на Европа. Добиените резултати за растот, должината, формата на главата и фацијалната ширина, покажале сигнификантни разлики.

Нешто локасно, наодите на Boas се потврдени од Guthe (34), Shapiro (84), Lasker (53), Weitzman (102) и Froelich. (29).

Интересот за растот на лицето,меѓу ортодонтите како да има посебен афинитет, што е потврдено од низа литературни податоци. Наодите воглавно укажуваат на ефектите од детерминацијата на етиолошките фактори врз дентицијата.

Hellman (36), преку анализата на лицевите форми, до-

кажува дека и правилната оклузија има широки варјации во својот развиток.

Рендгенкраниометриските испитувања за растот на лицето се поврзани со името на Broadbent (11). Во својата прва студија (1937), растот на лицето и черепот го прикажува во форма на дијаграми.

По примерот на Broadbent, Brodie (14) публикува серија на квантитативни студии за растот на главата, при што опфатил возрастен период од 30 месеци до 18 години. Добиените наоди покажале девијации во средната вредност при испитуваните разни индивидуи.

Поширок концепт за индивидуалните варјации се индицирани од Downs (25). Изнесувајки ги своите анализи за фацијалните форми, тој внесува евалуација на балансот за хармонијата при индивидуалните фацијални профили.

Wylie (103), ја зголемува и дополнува својата анализа за "антрополошката дисплазија" со одделни испитувања за анатомските белези на лицето и ги одредува варјациите на внатрешната дацијална морфологија, со цел делумно да го одреди фацијалниот профилен тип.

Покасните студии укажуваат за варјации на фацијалниот тип, кои се резултат на димензиите, мерени во подлабоките партии на лицевиот скелет.

Lasker (53), Koski (48) и Wei (100), своите анализи ги насочуваат кон кранијалната база и бараат сличности и разлики. Добиените резултати од мерењата на кранијалната база, покажуваат дека постојат намалени параметри при девојчињата.

Исклучок прави дијаметарот на foramen magnum, при кој не се најдени никакви разлики во двата пола.

Altemus (3), од американската популација, издвојува и компарира група на бела и црна раса. Добиените резултати покажуваат дека главите и лицата на американските црнци се пог олеми за секој пол и возрасна група. Испитувањата ги извршил со суперпонирање на двете расни групи и со линеарни мерења на антериорната кранијална база.

Lusterman (58), своите истражувања ги насочил кон расните разлики кај лугето, односно кон нивната дентофацијална морфологија и антрополошки критериуми. Притоа констатирал, дека расните разлики, се многу позабележителни на лицето, отколку на било кој друг дел од телото.

Смалените линеарни димензии од двете вилици, кај девојчињата и отсатноста од сигнификантни полови разлики во ангуларните мерења, се среќаваат во наодите опишани од [illegible] (100).

Glanville (32), открил средни вредности на кранијалната база, слични на черепите при црнечката и еропејската популација.

Испитувањата на [illegible] (85), за должината на кранијалната база помеѓу црната и бела популација, укажуваат на поголема флексибилност и зголемени димензии при црната популација. Исто така и базалниот агол ([illegible]) е поголем при црната популација, додека антериорната кранијална база е нешто помала.

[illegible] - овите наоди (52), за формата на главата при белата и црната популација, укажуваат дека и при двете доми-

Todd (94), забележа дека нема посебни сигнификантни разлики во величината на мозокот кај белата и црната популација.

Слични испитувања се направени и од Tobias (93), а добиените наоди укажуваат за отсатноста на разликите во величината на мозокот кај споменатите популации. Разликите во големината на мозокот, кај различни расни и етнички групи, се незнатни, па големината на мозокот не се зела во предвид. Формата на главата, за секоја група, дава средни вредности за големината на краниумот. Индивидуалните ширини во секоја група, се доближуваат до средните вредности на испитуваните групи.

Cox и Von der Linden (22), во написот "за хармонијата на лицето", тврдат дека нормалната или идеалната оклузија, не е услов за добра хармонија на лицето и обратно.

Richardon и Malhotra (74), откриваат дека големината на главите, во двете расни групи (американски белци и американски црнци), се слични. Тие, во 1976 год., открија дека антеропостериорните димензии на антериорната кранијална база, се малку поголеми во американските црнци отколку во американските белци, што е спротивно со мислењето на Smith (85).

Наодите на Enlow (28), покажуваат дека краниумот е покус кај црната популација. Enlow потврди, истотака, дека краниумот при црната популација има долихокефална форма, додека кранијалната база е насочена кон отворен тип. Тој, во своите испитувања на азиската популација, докажува дека краниумот при народите од источна азија е брахикефален, додека кранијал-

ната база е позатворена. При белата популација, кранијалната база е позатворена кај брахиќефалната група, а поотворена при д. лихоќефалната група.

Adeloye, Kattan и Silverman (1), во анализите за дебелината на фронталната коска, докажа дека таа е подебела во американската бела популација отколку при црната. Париеталната и окципиталната коска, се незнатно подебели во белата американска популација.

Наодите од испитувањата по пол Ingerslev и Solow (42), покажаа разлики во краниофацијалната морфологија помеѓу машката и женската популација. Черепот при девојчињата е сигнификантно помал отколку при момчињата.

IV ПОСТАВУВАЊЕ НА ПРОБЛЕМОТ И ЦЕЛТА НА ТРУДОТ

Поимот за естетика, во моментот на визуализирање и чувствување на одредена индивидуа или предмет, е тесно поврзан со субјективните реакции на секој испитувач. Кога субјективните реакции треба да минат во објективно научно толкување, тогаш тоа станува многу тешко.

Барањата на ортодонтот за естетскиот аспект на еден случај, го насочуваат неговиот интерес и кон можноста за постојано подобрување на неговите резултати.

Дејноста на ортодонтите не претставува чисто изолирана наука, ниту пак некоја префинета уметност, меѓутоа со сигурност може да се каже дека денес таа представува збир од обете дејности. Затоа, ортодонтскиот пристап е истовремено субјективен и објективен, меѓутоа двете патеки мораат да конвергираат кон една основна цел.

Испитувањата и анализите во фацијалната регија се често поврзани со анализите на разликите по пол, раса и етничка припадност. Етничките варијации кај луѓето се најизразени во пределот на лицето и главата, што е потврдено од голем број автори.

Ортодонтите се согласни со поставката дека нема универзални норми и нормали, кои можат да бидат аплицирани на сите и насекаде.

Расната разлика е прва разлика (индивидуалност) од фацијалниот примерок, кој може да е база на карактеристиките кај белците, црнците, монголоидите и нивните делби.

Јасно е дека " нормала" постои како концепт, но таа не може да биде апсолутна него релативна, со размислувања за

секој променлив фактор, вклучувајки ги и придобиените индивидуалности.

Планот за терапија го обврзува ортодонтот, во својата прогноза да ја вклучи и естетиката, а да ги земе во предвид и "расните и етничките" црти.

Досегашните сознанија, за разликите на денто-фацијалните карактеристики, кои се поврзани со етничките групации, ја наметнаа идејата и потребата за оценка на овие варијации.

Овие испитувања ги направивме со следната цел:

- одредување на димензиите на архитектурата, тоест структурната организација на черепот и лицето кај македонската и албанската група,
- одредување на сигнификантните разлики во двете етнички групи,
- одредување на оптимално лице и профилна естетика,
- одредување на оптимална дентална естетика и
- одредување на оптимална функционална оклузија и орална хигиена.

V МАТЕРЈАЛ И МЕТОД

Вршени се рендгенкраниометриски испитувања на припадниците од македонската и албанската етничка група. Примероците на македонската група,од кои 28 женски и 23 машки и припадниците на албанската група,од кои 21 женски и 20 машки, беа земени по случаен избор од МУЦ " Др.Панче Караѓозов" и Стоматолошкиот факултет од Скопје.

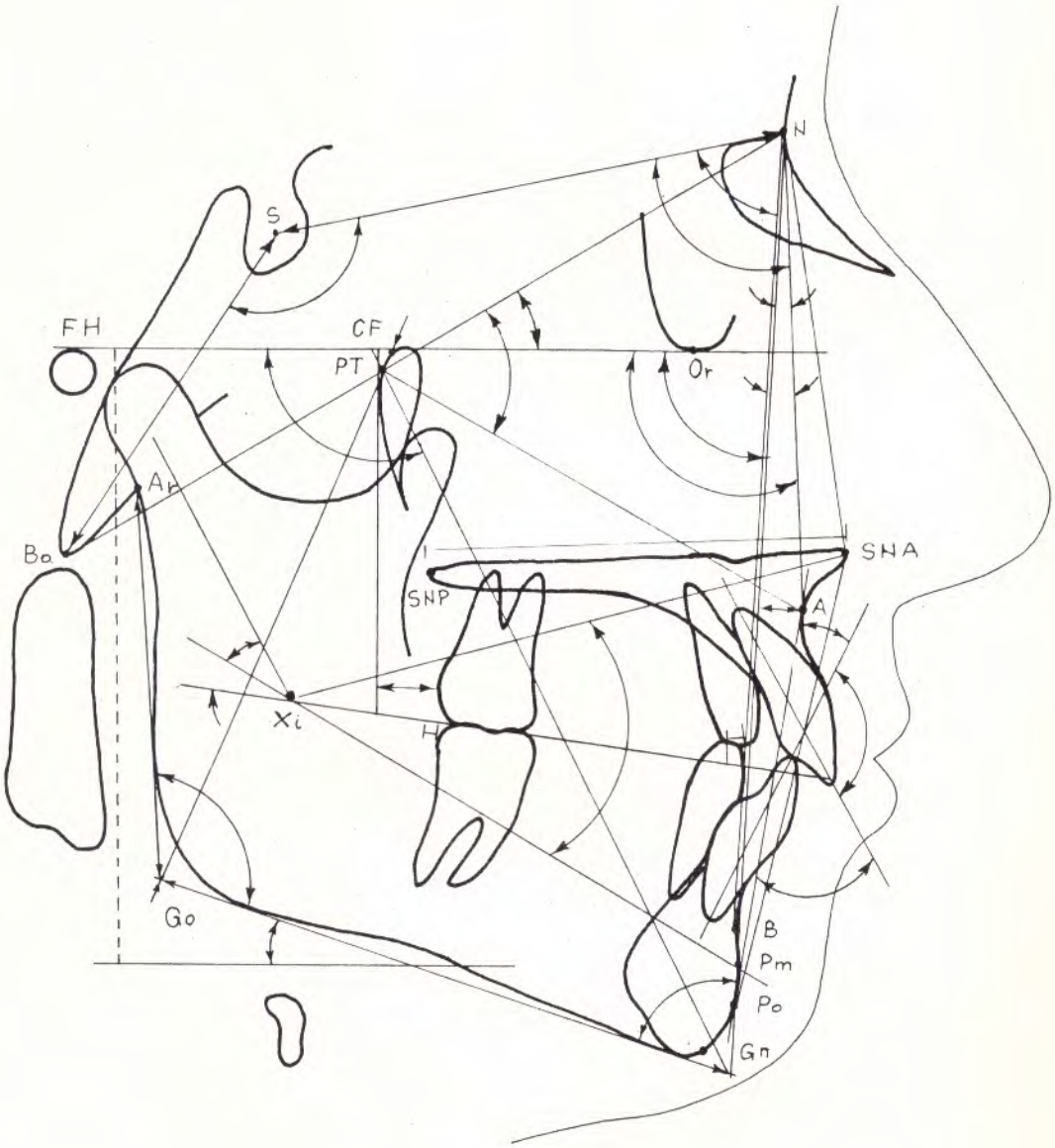
Возрастните старости,кај двете етнички групи, се движеа од 16 до 24 години.

Припадниците на групите беа произволно селектирани во зависност од возраста и квалитетот на направените рендгенкраниометриски латерални снимки.

Снимањата беа вршени со рендгенски апарати "Tridoros 1000" и"Simens".Растојанието филм-цевка беше 152 см.,со користење на 75 kw и експозиција од 0,6 до 1,2 сек.
Овие снимања беа извршени кај сите припадници на групите под исти услови,така да франкфуртската хоризонтала биде паралелна со подот,а средната сагитална рамнина на главата биде паралелна со касетата на филмот.

За секој случај извршено е кефалометриско трасирање на латерален рендгенкраниограм на главата, користејќи ја притоа анализата на Ricketts. (Сл.1)

Прецртувањето на снимците е вршено на пауст хартија, на која се пренесени сите потребни коскени и меки структури на главата.



Сл. 1

На добиените цртежи вршени се линеарни и ангуларни мерења, користејќи при тоа голем број на точки, рамнини и агли. Добиените резултати од мерењата се потоа пренесувани на специјално направена моделна листа за анализа.

МОДЕЛНА ЛИСТА НА ИСПИТУВАЊЕ

ИМЕ..... ПРЕЗИМЕ ..... РОДЕН.....

ЕТНИЧКА ГРУПА.....

РЕНТГЕНКРАНИОМЕТРИСКИ ИСПИТУВАЊА

ИСПИТУВАНИ ПАРАМЕТРИ		ДОБИЕНИ ВРЕДНОСТИ
дентални односи	моларни односи канински односи overbite overjet инциз.манд.екструзија интеринцизален агол	
односи на заб.према скелет	позиција на манд.молар инциз.манд.протрузија инциз.макс.протрузија манд.инциз.инклинација макс.инциз.инклинација инклин.на оклуз.рамнина оклузална рамнина на рамус	
максила мандибула	SNA - SNP Go - Po конвекситет Go - Ar гонијален агол	
краниофацијални односи	фацијална длабина фацијална оска N - A - Po S - N - A S - N - B A - N - B FMA коничен агол максиларна длабина	
кранијал. база	агол на кранијална база кранијална дефлексија кранијална предна должина кранијална задна должина	
фацијална висина	N - SNA SNA - Gn N - Gn максиларна висина долна висина на лицето постериорна фац.висина N/SNA N/Gn	

Параметрите кои се испитувани се следните:

I.ДЕНТАЛНИ ОДНОСИ

- моларни односи,
- канински односи,
- overbite,
- overjet,
- инцизална мандибуларна екструзија,
- интеринцизален агол.

II.ОДНОС НА ЗАБИ ПРЕМА СКЕЛЕТОТ

- позиција на мандибуларен молар,
- инцизивна мандибуларна протрузија,
- инцизивна максиларна протрузија,
- мандибуларна инцизивна инклинација,
- максиларна инцизивна инклинација,
- инклинација на оклузалната рамнина,
- оклузална рамнина на рамусот.

III.МАКСИЛА МАНДИБУЛА

- SNA - SNP,
- Go - Po,
- конвекситет,
- Go - Ar,
- гонијален агол.

IV.КРАНИОФАЦИЈАЛНИ ОДНОСИ

- фацијална длабина
- фацијална оска,
- N - A - Po,
- S - N - A,
- S - N - B,

- A - N - B,
- FMA (FH-mandibule planum),
- коничен агол,
- максиларна длабина.

V.КРАНИЈАЛНА БАЗА

- агол на кранијална база,
- кранијална дефлексија,
- кранијална предна должина,
- кранијална задна должина.

VI.ФАЦИЈАЛНА ВИСИНА

- N - SNA,
- SNA - Gn,
- N - Gn,
- максиларна висина,
- долна висина на лицето,
- постериорна фацијална висина,
- $\frac{N/SNA}{N/Gn}$ X LOO

За споредување на вредностите,кои се добиени при овие испитувања се користени точки, рамнини и агли во рендген-краниометријата.

N - надворешната површина на назофронталната сутура на медијалната рамнина,

S - преставува центар на хипофизната фоса,која се одредува во инспекција. Локализацијата е во простор, а не во анатомски предел,

Ba - најниска и најмедијална точка на предната ивица на foramen occipitale magnum на сагиталната рамнина,

SNA - врвот на spina nasalis anterior во ниво на палатумот,

SNP - најдистална точка на коскеното непце во сагитална рамнина,

A - најдистална точка на кривината на премаксилата, меѓу spina nasalis anterior и Pr(prosion) на медијалната рамнина,

B - најдистална точка на синфизната кривина на мандибулата меѓу Jd (infradentale) Po (pogonion),

Po - најдистална точка на кривината на коскениот дел од брадата,

Or - билатерална точка, се наоѓа на најнискиот дел од контурите на коскените орбити,

Gn - најниска точка на брадата,

ar - пресек на сенката на capitulum mandibule со сенката на надворешната површина на телото на окципиталната коска,

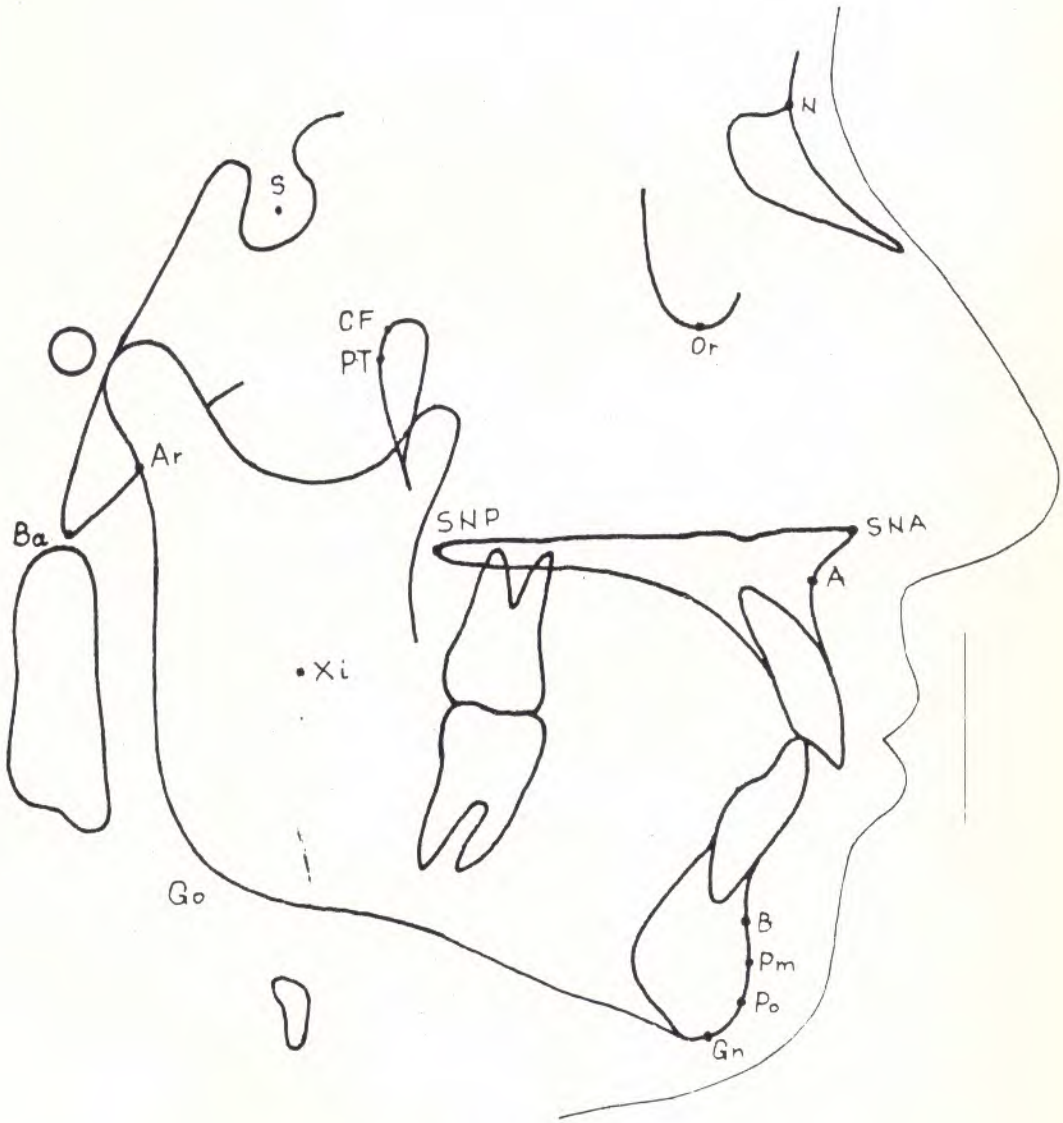
Xi - геометриска средна точка на вертикалната гранка на мандибулата,

Pm - лежи на границата меѓу конкавниот и конвексниот дел на предната ивица на синфизата, завршува на кортикалисот од синфизата,

PT - преставува контактна точка на задната ивица на fosa pterigopalatinum со проекција на foramen rotundum на рендгенграфија,

CF - се наоѓа на пресекот меѓу PT вертикала и FH,

Go - точка каде се спојуваат тангентите на базата на мандибулата и задната ивица на ramus mandibule и ја сечат ангуларната сенка. (Сл. 2)



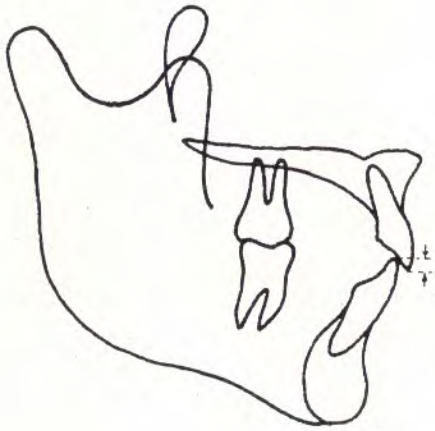
Сл. 2

МОЛАРНИ ОДНОСИ:

растојание од дисталните површини на максиларниот перманентен прв молар до дисталната површина на мандибуларниот прв молар.

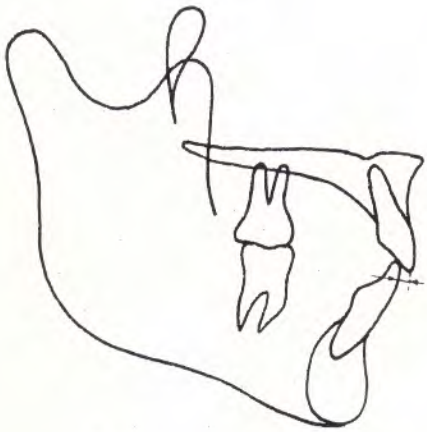
КАНИНСКИ ОДНОСИ:

растојание од надолжната осовина на максиларниот канин до надолжната осовина на мандибуларниот канин.



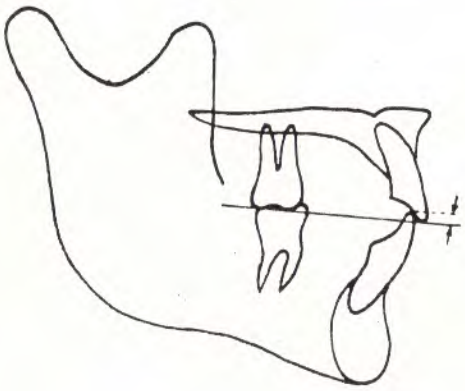
OVERBITE:

растојание од секалната ивица на максиларните инцизиви до секалната ивица на мандибуларните инцизиви.

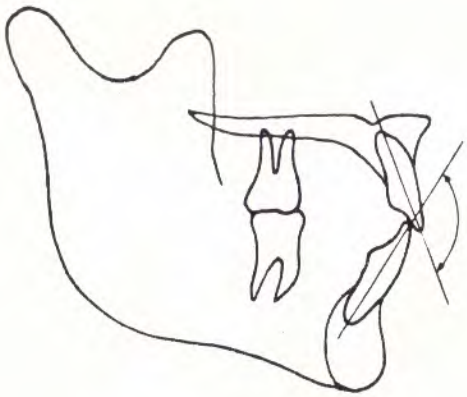


OVERJET:

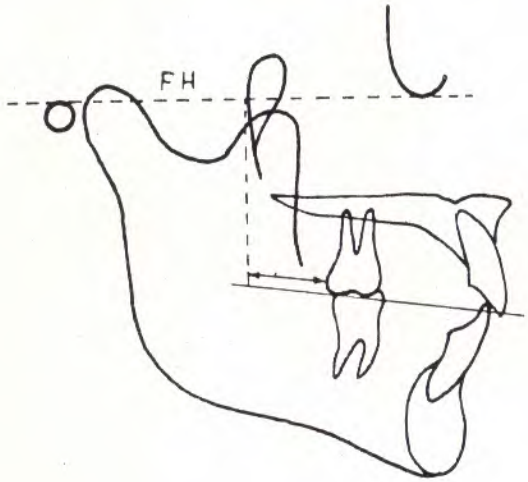
растојание од инцизалната ивица на максиларните инцизиви до лабијалната површина на мандибуларните инцизиви.



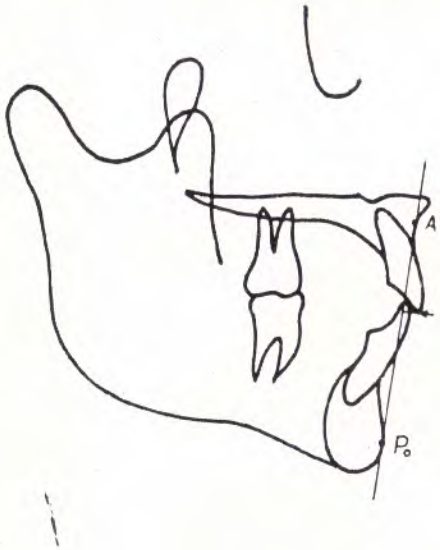
ЕКСТРУЗИЈА НА -МАНДИБУЛАРНИ ИНЦИЗИВИ:
растојание од секалната ивица на мандибуларните инцизиви до оклузалната равнина.



ИНТЕРИНЦИЗАЛЕН АГОЛ:
агол формиран од уздужната осовина на максиларните и мандибуларните инцизиви.

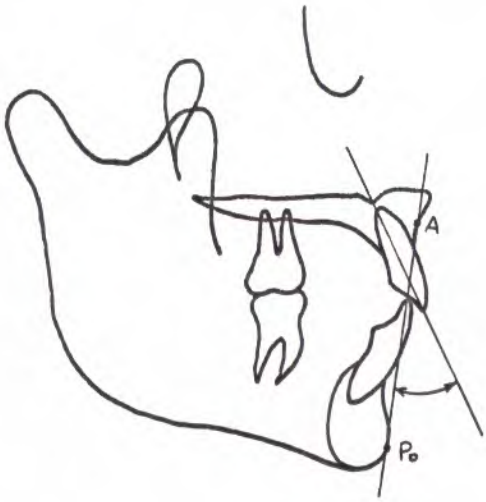


ПОЗИЦИЈА НА МАКСИЛАРЕН МОЛАР:
растојание од дисталните површини на максиларниот прв молар до птеригоидната вертикала.

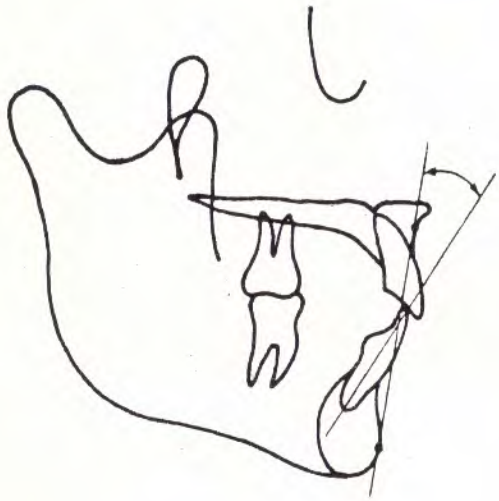


ИНЦИЗИВНА МАКСИЛАРНА ПРОТРУЗИЈА:
растојание од секалната ивица на максиларните инцизиви до A - Po рамнината.

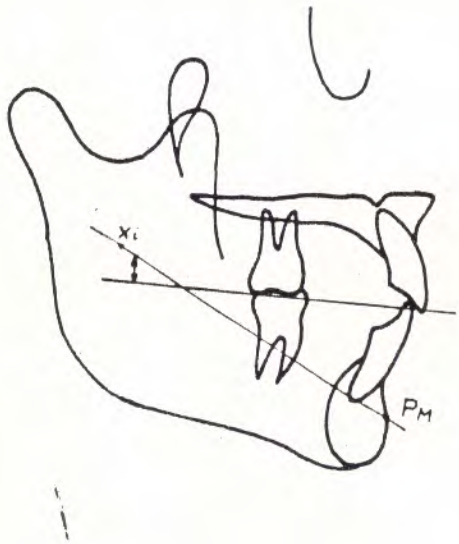
ИНЦИЗИВНА МАНДИБУЛАРНА ПРОТРУЗИЈА:
растојание од секалната ивица на мандибуларните инцизиви до А - Ро рамнината.



МАНДИБУЛАРНА ИНЦИЗИВНА ИНКЛИНАЦИЈА:
агол формиран од уздужната осовина на мандибуларните инцизиви и А - Ро равнината.

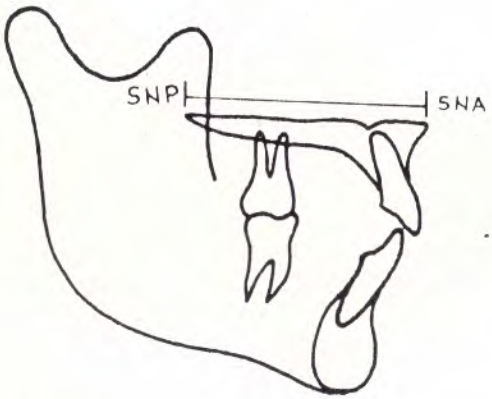


МАКСИЛАРНА ИНЦИЗИВНА ИНКЛИНАЦИЈА:
агол формиран од издужната осовина на максиларните инцизиви и А - Ро рамнината.

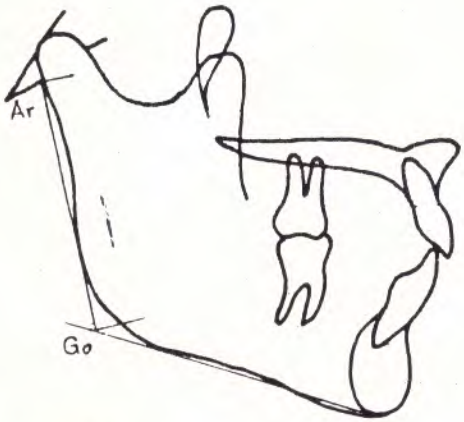


ИНКЛИНАЦИЈА НА ОКЛУЗАЛНАТА РАМНИНА:
агол формиран од корпусната осовина на мандибулата и оклузалната рамнина.

ОКЛУЗАЛНА РАЛЛИНА НА РАМУС:
агол формиран од корпусната и кондиларната осовина на мандибулара.

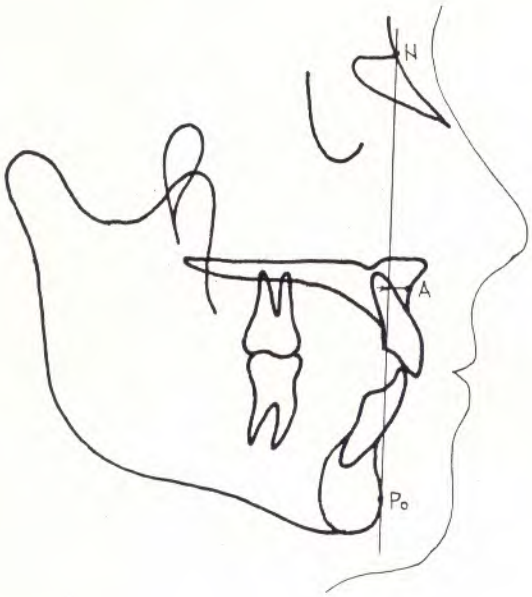


SNA - SNP :
растојание меѓу spina nasalis arterior и spina nasalis posterior.



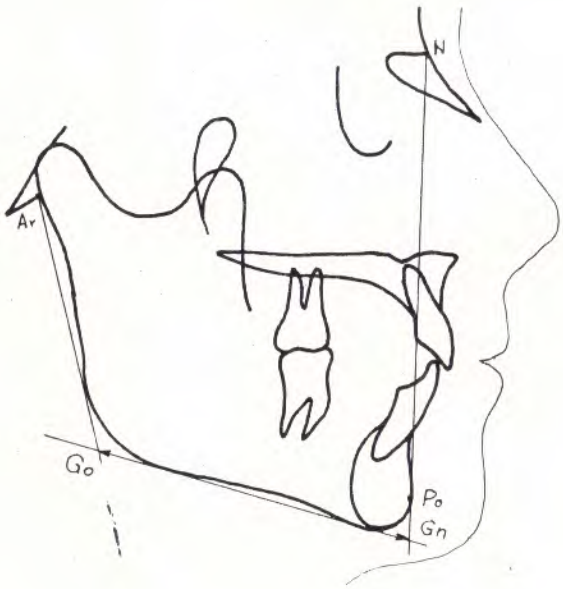
Go - Ar:

растојание меѓу articulare и gonion.



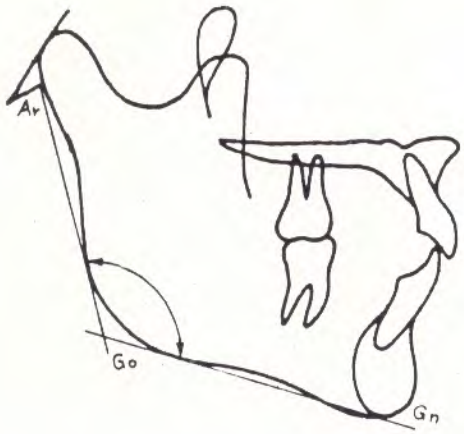
КОНВЕКСИТЕТ:

растојание од точката А до N - Po рамнината.



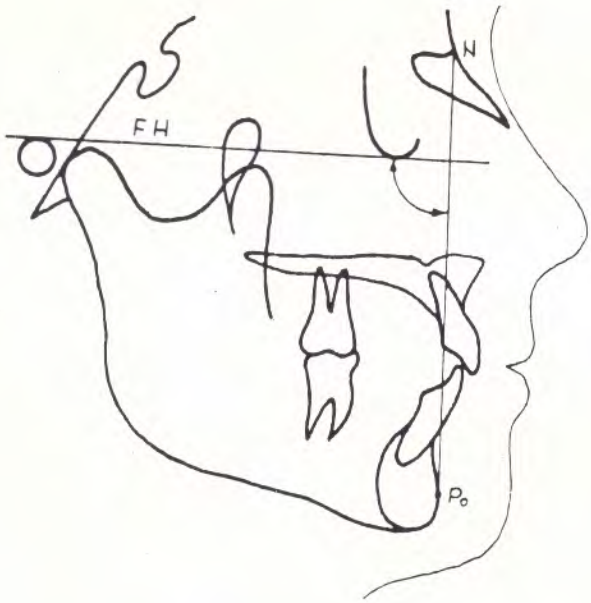
Go - Po:

Растојание меѓу gonion и pogonion.



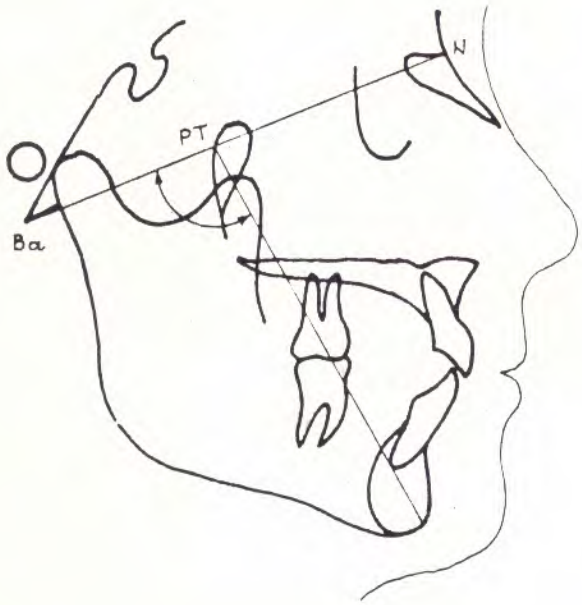
ГОНИАЛЕН АГОЛ:

агол формиран од mandibule planum Ar - Go рамнината.



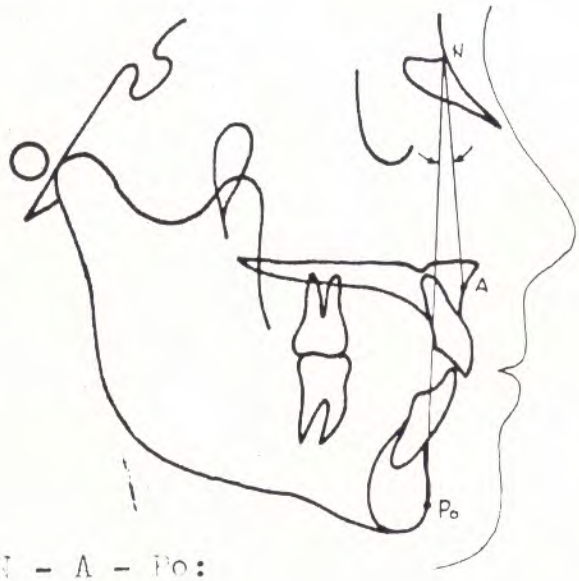
ФАЦИЈАЛНА ДЛАБИНА:

агол формиран од франкфуртската хоризонтала и N - Po рамнината



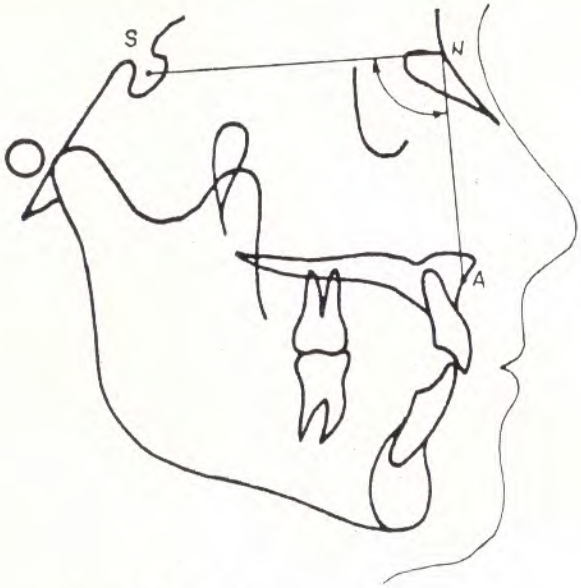
ФАЦИЈАЛНА ОСКА:

агол формиран од nasion - basion рамнината и Gn-PT вертикална рамнина.

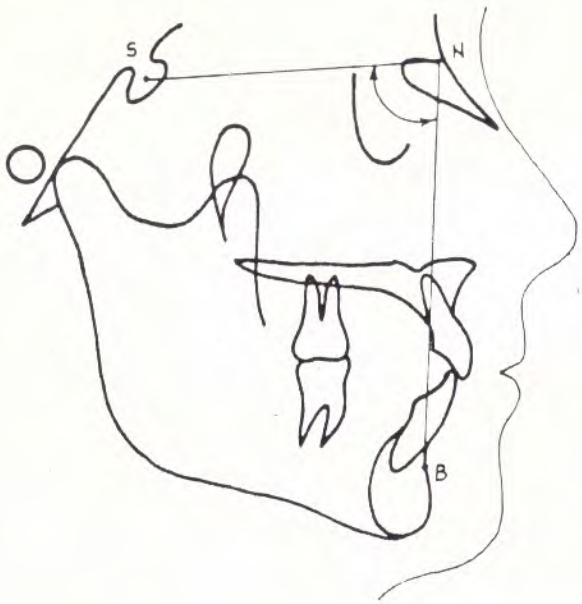


N - A - Po:

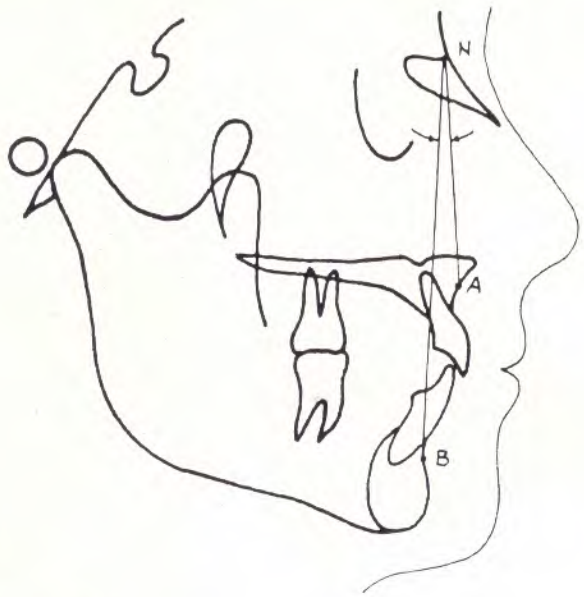
агол формиран од nasion - A рамнината и nasion - porion рамнината.



S - N - A:
агол формиран од sella - nasion рамнината и nasion - A рамнината.

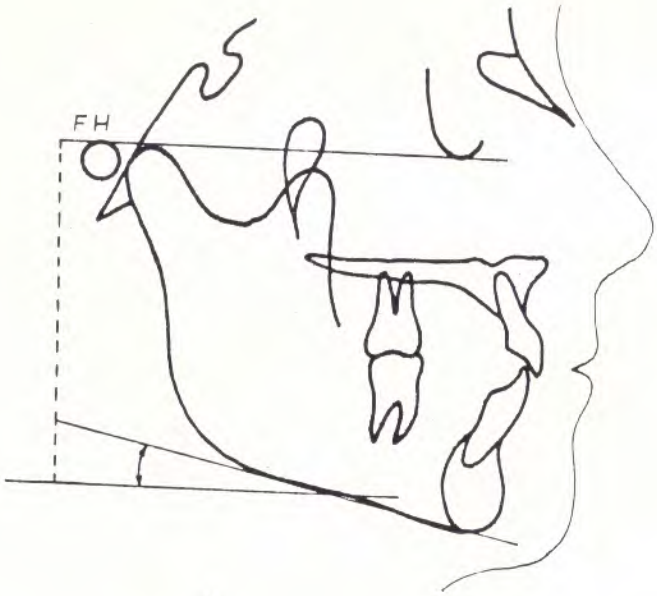


S - N - B:
агол формиран од sella - nasion рамнината и nasion - B рамнината.



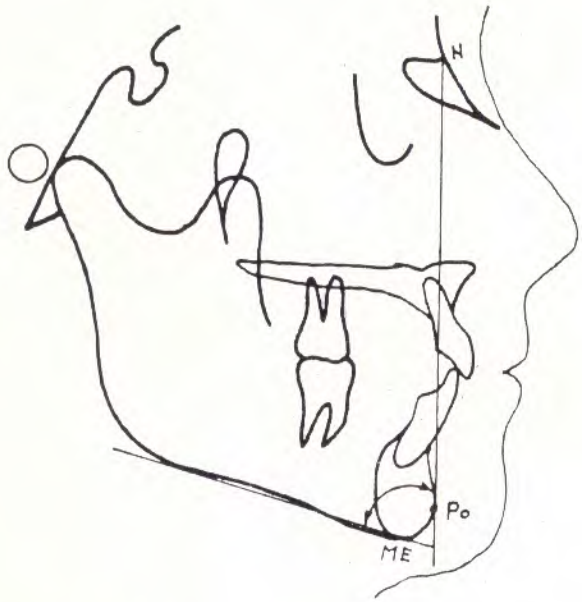
A - N - B:

агол формиран од A - nasion рамнината и nasion - B рамнината.



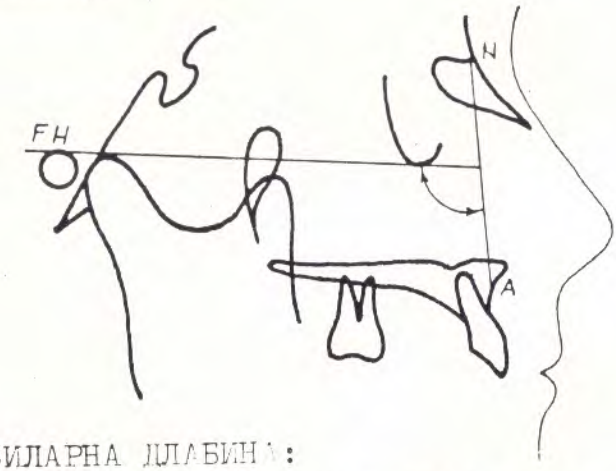
FMA / FH - MANDI[illegible] PLA[illegible] /:

агол формиран од франкфуртската хоризонтала и mandibule planur.



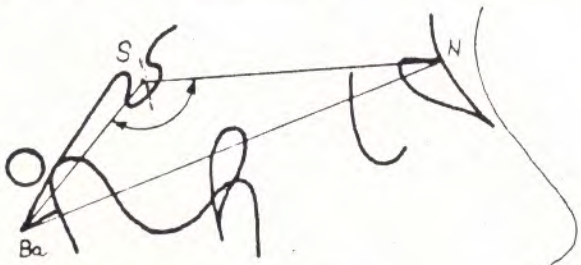
КОНИЧЕН АГОЛ:

агол формиран од mandibule planum и nasion - pogonion рамнината.



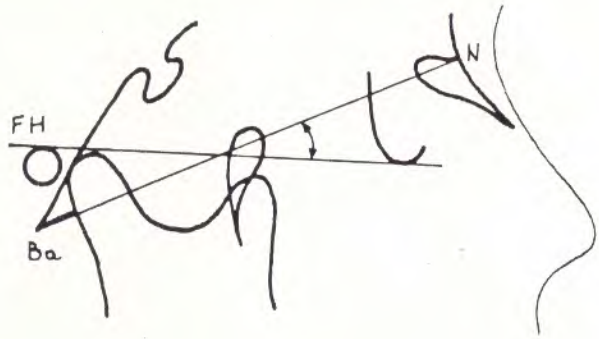
МАКСИЛАРНА ДЛАБИНА:

агол формиран од франкфуртската хоризонтала и nasion - A рамнината.

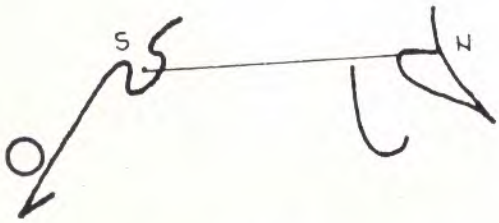


АГОЛ НА КРАНИЈАЛНИ БАЗА:

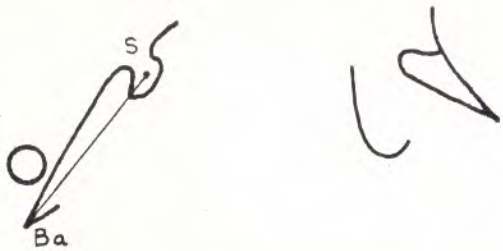
агол формиран од nasion - selle рамнината и selle - basion рамнината.



КРАНИЈАЛНА ДЕФЛЕКСИЈА:
аголот формиран од франктфуртската хоризонтала и nasion - basion

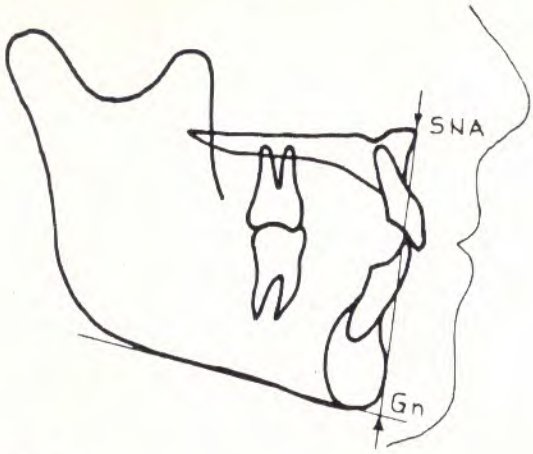


КРАНИЈАЛНА ПРЕДНА ДОЛЖИНА:
растојание од nasion до selle.



КРАНИЈАЛНА ЗАДНА ДОЛЖИНА:
растојание од selle до basion.

N - SNA:
растојание од nasion до spina nasalis anterior.

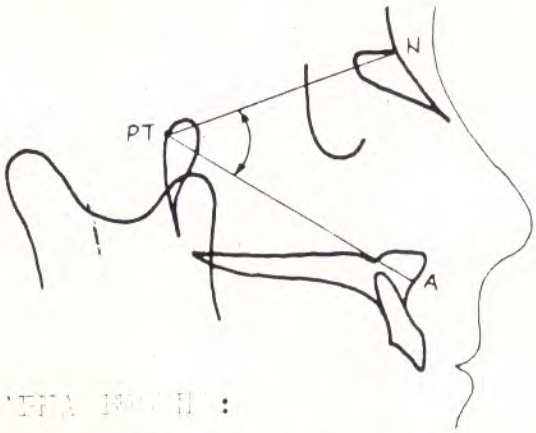


SNA - Gn:

растојание од spina nasalis anterior до gnation.

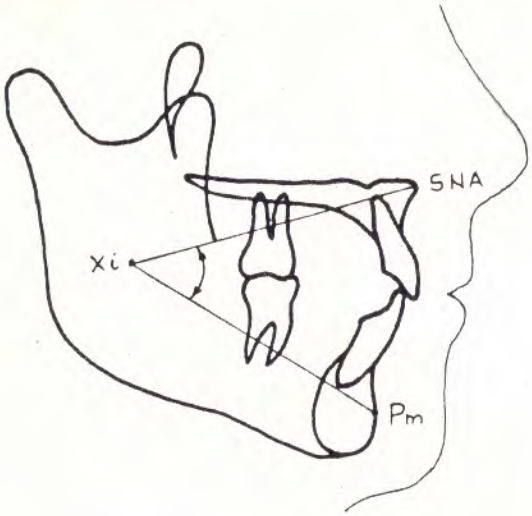
N - Gn:

растојание од nasion до gnation.

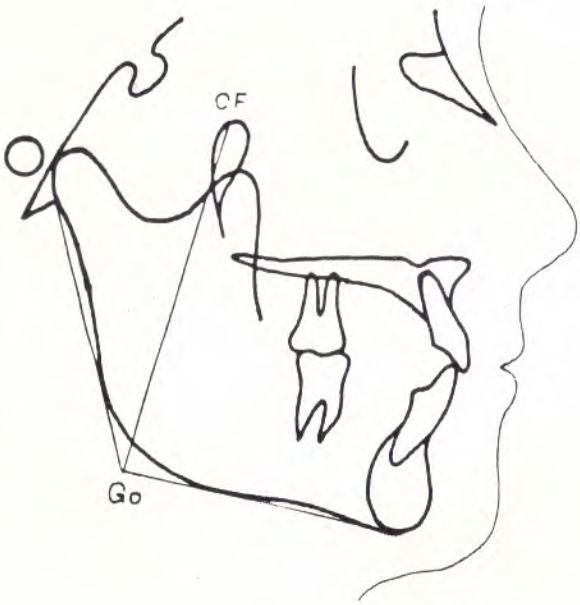


МАКСИЛАРНА МАСА :

агол формиран од nasion - PT рамнината и PT - A рамнината.



ДОЛНА ВИСИНА НА ЛИЦЕТО:
агол формиран од Xi - SNA рамнината и корпусната осовина на мандибулата.



ПОСТЕРИОРНА ФАЦИЈАЛНА ВИСИНА:
растојание од CF до Gn.

За секој испитаник се забележани 38 податоци. Овие податоци подоцна беа селектирани со цел да се одредат квалитативните и квантитативните разлики кои се јавуваат помеѓу двете испитувани етнички групи.

Вредностите од испитувањата се подоцна пренесени на моделните листи, предходно припремени за секој пациент. Вредностите се групирани и статистички обработени. За 38 параметри одредувани се средни вредности, стандардна девијација и грешка на стандардната девијација. Вредностите, за секој испитуван параметар, се анализирани по Стјуард-овиот Т-тест.

Добиените резултати се, подоцна, споредувани со таблицата за Т-вредности, при ниво на грешка од 0,05 и 0,01, кои најповеке се употребуваат при биолошките испитувања.

VI СТАТИСТИЧКА ОБРАБОТКА НА РЕЗУЛТАТИТЕ

За секој параметар од испитуваните две етнички групи, пресметувани се средните големини од добиените резултати, стандардните девијации и стандардните грешки по следните формули:

- за средна големина

$$M = \frac{\Sigma a}{n}$$

a - индивидуални големини

n - вкупен број на индивидуални големини

- за стандардна девијација или т.н. средно квадратно одстапување (С.Д.)

$$\sigma = \frac{\Sigma d^2}{n-1}$$

d - индивидуално одстапување на секоја вредност од средната големина $(a-M)^2$

n - вкупниот број на индивидуални вредности

- за стандардна грешка (С.Г.)

$$E = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

σ - стандардна девијација

n - вкупен број на индивидуални вредности

Сигнификантноста на разликите помеѓу вредностите од двете испитувани етнички групи се пресметани по следната формула

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{(E_1)^2 + (E_2)^2}}$$

x_1 - средна аритметичка големина на едната група

x_2 - средна аритметичка големина на другата група

E_1 - стандардна грешка за едната група

E_2 - стандардна грешка за другата група

Вредностите за "t", добиени по оваа формула, се споредувани со вредностите за "t" дадени во Апендикс V од книгата на Croxton (1953), од каде е очитуван степенот на сигнификантност на разликата помеѓу испитуваните групи. Во споменатиот апендикс "p" е од 0,9 до 0,001 (23)

VII РАЗУЛТАТИ

На тебелите, кои следат, прикажани се резултатите добиени со линеарни и ангуларни мерења на 92 испитаника, од кои 51 испитаник од македонската група и 41 испитаник од албанската група. Добиените резултати се групирани во шест полиња за двете групи и истите се статистички обработени.

ТАБЕЛИ:

1. Статистички приказ на наодите од испитувањата на денталните односи во македонската и албанската група.
2. Статистички приказ на наодите од испитувањата на денталните односи кај машкиот пол од двете испитувани групи.
3. Статистички приказ на наодите од испитувањата на денталните односи кај женскиот пол од двете испитувани групи.
4. Статистички приказ на наодите од испитувањата на односите на забите према скелетот во македонската и албанската група.
5. Статистички приказ на наодите од испитувањата на односите на забите према скелетот кај машкиот пол од двете испитувани групи.
6. Статистички приказ на наодите од испитувањата на односите на забите према скелетот кај женскиот пол од двете испитувани групи.

7. Статистички приказ на наодите од испитувањата на максилата и мандибулата во македонската и албанската група.
8. Статистички приказ на наодите од испитувањата на максилата и мандибулата кај машкиот пол од двете испитувани групи.
9. Статистички приказ на наодите од испитувањата на максилата и мандибулата кај женскиот пол од двете испитувани групи.
10. Статистички приказ на наодите од испитувањата на краниофацијалниот однос во македонската и албанската група.
11. Статистички приказ на наодите од испитувањата на краниофацијалниот однос кај машкиот пол од двете испитувани групи.
12. Статистички приказ на наодите од испитувањата на краниофацијалниот однос кај женскиот пол од двете испитувани групи.
13. Статистички приказ на наодите од испитувањата на кранијалната база во македонската и албанската група.
14. Статистички приказ на наодите од испитувањата на кранијалната база кај машкиот пол од двете испитувани групи.
15. Статистички приказ на наодите од испитувањата на кранијалната база кај женскиот пол од двете испитувани групи.

16. Статистички приказ на наодите од испитувањата на фацијалната висина во македонската и албанската група.

17. Статистички приказ на наодите од испитувањата на фацијалната висина кај машкиот пол од двете испитувани групи.

18. Статистички приказ на наодите од испитувањата на фацијалната висина кај женскиот пол од двете испитувани групи.

1. Приказ на наодите од испитувањата на денталните односи

На таб ела 1 презентирани се наодите од испитувањата на денталните односи на 51 испитаник од македонската група и 41 испитаник од албанската група.

Растојанието од дисталните површини на максиларните молари, до дисталните површини на мандибуларните молари, кај македонската група, изнесува -2,43 мм аритметичка средна големина (стандардна девијација 1,40), додека кај албанската група аритметичката средна големина изнесува -2,35 мм (стандардна девијација 1,74). За овие случаи t - тестот не покажува сигнификантна разлика.

Канинските односи, т.е. милиметарското растојание од надолжната осовина на максиларниот кајнин, до надолжната осовина на мандибуларниот кајнин, кај македонската група, има средна аритметичка големина од -2,46 мм (стандардна девијација 1,65), додека кај албанската група, средната големина е -2,40мм (стандардна девијација 1,07), што значи дека не постои статистичка сигнификантност.

Поголеми разлики, во средните аритметички вредности, меѓу македонската и албанската група, среќаваме при вертикалниот инцизален преклоп. Т-тестот, со коефициент $p < 0,01$ покажува сигнификантност.

Исто така, поголеми разлики во средните аритметички вредности среќаваме при хоризонталниот инцизален преклоп. Тој при македонската група изнесува 2,25 мм, додека при албанска-

на 3,10 мм. Т - тестот е 2,55, што укажува на сигнификантност со коефициент $p < 0,01$.

Анализата на милиметарското растојание, од секалната ивица на мандибуларните инцизиви до оклузалната рамнина, покажува дека, кај македонската група, средната аритметичка големина е 2,21 мм(стандардна девијација 1,27) а кај албанската група таа е 1,96 мм (стандардна девијација 1,80). Тука не постои статистичка сигнификантна разлика.

Интеринцизалниот агол, кај македонската група, изнесува 130° (стандардна девијација 9,25) а кај албанската група 128,89° (стандардна девијација 11,04). И тука не постои сигнификантна разлика во двете испитувани етнички групи.

Половата разлика, во првото поле од рендгенкраниометриското испитување, кај машките групи, од двете испитувани етнички групи, не покажа статистичка сигнификантност, додека кај женските групи, се забележува статистичка сигнификантност од $p < 0,05$ за моларни односи и $p < 0,005$ за канински односи. В однос на другите испитувани параметри, во ова поле, не се најдени значителни сигнификантни разлики.(Табела II и III)

2. Приказ на наодите од испитувањата на односите на забите према скелетот.

Табела IV претставува табеларен приказ на односите на

ТАБЕЛА I

ДЕНТАЛНИ ОДНОСИ

	МАКЕДОНСКА ГРУПА			АЛБАНСКА ГРУПА			
ИСПИТУВАНИ ПАРАМЕТРИ	М.	С.Д.	С.Г.	М.	С.Д.	С.Г.	t.
МОЛАРНИ ОДНОСИ	-2,43 мм	1,40	0,19	-2,34 мм	1,74	0,27	0,24
КАНИНСКИ ОДНОСИ	-2,46 мм	1,65	0,23	-2,42 мм	1,07	0,16	0,14
OVERJET	2,78 мм	1,20	0,16	2,15 мм	1,03	0,16	2,69 *
OVERBITE	2,25 мм	1.07	1,15	3,10 мм	1,90	0,29	2,55 *
ИНЦИЗ. МАНД. ЕКСТРУЗИЈА	2,21 мм	1,27	0,17	1,96 мм	1,08	0,16	1,02
ИНТЕРИНЦИЗАЛЕН АГОЛ	130,2°	9,25	1,29	126,88°	11.04	1.72	0,61

o $p < 0,025$ - слабо сигнификантно

* $p < 0,01$ - сигнификантно

** $p < 0,005$ - високо сигнификантно

*** $p < 0,001$ - многу високо сигнификантно

ТАБЕЛА II

ДЕНТАЛНИ ОДНОСИ

	МАКЕДОНСКА ГРУПА (м)			АЛБАНСКА ГРУПА (м)			
ИСПИТУВАНИ ПАРАМЕТРИ	М.	С.Д.	С.Г.	М.	С.Д.	С.Г.	t.
МОЛАРНИ ОДНОСИ	-2,07 мм	1,19	0,31	-2,58 мм	1,00	0,24	1,24
КАНИНСКИ ОДНОСИ	-2,60 мм	1,04	0,27	-2,70 мм	1,04	0,25	0,26
OVERJET	2,77 мм	0,99	0,26	2,17 мм	1,22	0,29	1,51
OVERBITE	2,46 мм	1,02	0,27	3,20 мм	1,96	0,47	1,34
ИНЦИЗ.МАНД.ЕКСТРУЗИЈА	2,57 мм	0,81	0,21	1,64 мм	1,47	0,33	2,22
ИНТЕРИНЦИЗАЛЕН АГОЛ	131,33°	10,01	2,67	131,94°	9,60	2,33	0,16

ТАБЕЛА III

ДЕНТАЛНИ ОДНОСИ

	МАКЕДОНСКА ГРУПА (ж)			АЛБАНСКА ГРУПА (ж)			
ИСПИТУВАНИ ПАРАМЕТРИ	М.	С.Д.	С.Г.	М.	С.Д.	С.Г.	Т
МОЛАРНИ ОДНОСИ	-2,64 мм	1,06	0,17	-2,00 мм	1.20	0,24	2,12
КАНИНСКИ ОДНОСИ	-2,76 мм	0,98	0,16	-2,27 мм	0,09	0,01	3,022**
ОВЕРЈЕТ	2,64 мм	1,07	0,17	2,25 мм	1,08	0,22	1,38
ОВЕРЈЕТ	2,26 мм	1,01	0,16	2,94 мм	1,90	0,39	1,60
ИНЦИЗ.МАНД.ЕКСТРУЗИЈА	1,82 мм	1,01	0,16	2,02 мм	1,05	0,21	0,73
ИНТЕРИНЦИЗАЛЕН АГОЛ	130,52°	9,25	1,52	126,04°	11,52	2,35	1,59

ТАБЕЛА IV

ОДНОСИ НА ЗАБИ ПРЕМА СКЕЛЕТ

	МАКЕДОНСКА ГРУПА			АЛБАНСКА ГРУПА			
ИСПИТУВАНИ ПАРАМЕТРИ	М.	С.Д.	С.Г.	М.	С.Д.	С.Г.	Т
ПОЗИЦИЈА НА МАНД.МОЛАР	17,75 мм	4,12	0,57	17,76 мм	4,79	0,74	0,01
ИНЦИЗ.МАНД.ПРОТРУЗИЈА	1,63 мм	2,00	0,28	1,74 мм	2,22	0,34	0,24
ИНЦИЗ.МАКС.ПРОТРУЗИЈА	4,71 мм	2,52	0,35	5,45 мм	2,48	0,33	1,41
МАНД.ИНЦИЗ.ИНКЛИНАЦИЈА	25,53°	5,30	0,74	25,41°	5,94	0,92	0,10
МАКС.ИНЦИЗ.ИНКЛИНАЦИЈА	24,60°	5,35	0,75	25,87°	8,03	1,25	0,86
ИНКЛИН.НА ОКЛУЗ.РАМНИНА	22,37°	4,07	0,57	21,53°	4,07	0,63	0,98
ОКЛУЗ.РАМН.НА РАМУС	36,58°	6,77	0,94	37,41°	6,32	0,98	0,66

забите према скелетот во второто поле.

Растојанието од PTV до дисталната површина на максиларниот молар, ни ја дава позицијата на максиларниот молар. Тоа растојание, кај македонската група, е 17,75 мм средна аритметичка големина, а кај албанската група среднатa големина изнесува 17,76 мм, додека t- тестот не покажува статистичка сигнификантност.

Протрузијата на мандибуларните инцизиви, во однос на A - Po рамнината, не покажува битни разлики. Средната аритметичка големина кај македонската група е 1,63 мм, додека кај албанската е 1,74 мм.

Исто така и при анализата на следните параметри, положбата на максиларните инцизиви према A - Po рамнината, забележуваме слични вредности на средните големини во двете етнички групи, т. е. 4,71 мм кај македонската и 5,45 мм кај албанската група, додека t - тестот е 1,41, што значи не покажува сигнификантност.

Аголот, помеѓу надолжната осовина на мандибуларните инцизиви и A - Po рамнината, ни ја дава мандибуларната инцизална инклинација, која кај македонската група е 25,53° (стандардна девијација 5,30), а кај албанската група таа вредност е 25,41° (стандардна девијација 5,94).

Средните вредности на аголот, во положбата на максиларните инцизиви до A - Po рамнината, е 24,60° кај македонската група (стандардна девијација 5,35), додека кај албанската група, таа вредност е нешто поголема и изнесува 25,87° (стандардна девијација 8,38) оттука t-тестот не покажува значителна

сигнификантност.

Односот на оклузалната рамнина, со корпусната осовина и точката xi , ја дава инклинацијата на оклузалната рамнина. Овој агол го одредува односот на мандибулата према оклузалната рамнина. Средната аритметичка големина е 22,37° кај македонската и 21,53° кај албанската група. Споредувајки ги средните вредности,во двете групи,не наидовме на поголеми разлики.

Во однос на половите разлики, во второто поле од испитувањето, не се забележани значителни отстапувања од средните вредности, во двата пола од двете испитувани етнички групи. (Табела V и VI)

3.Приказ на наодите од испитувањата на максилата и мандибулата.

На табела VII се прикажани резултатите добиени од рендгенкраниометриската анализа на максилата и мандибулата.

Растојанието од SNA до SNP,односно должината на максилата, кај македонската група, е со средна аритметичка големина од 52,66 мм, а кај албанската од 52,95 мм, додека t - тестот е 0,35 и не преставува сигнификантна разлика.

Следниот параметар, должината на мандибулата, исто така не покажува сигнификантна разлика. Таа должина кај македонската група, е 80,22 мм, а кај албанската група 78,66 мм.

Растојанието од точката A до фацијалната рамнина, претставува конвекситет. Средната аритметичка големина кај македонската група е 1,59 мм (стандардна девијација 2,46), а

ТАБЕЛА V

ОДНОСИ НА ЗАБИ СПРЕМА СКЕЛЕТ

	МАКЕДОНСКА ГРУПА (м)			АЛБАНСКА ГРУПА (м)			
ИСПИТУВАНИ ПАРАМЕТРИ	М.	С.Д.	С.Г.	М.	С.Д.	С.Г.	Т
ПОЗИЦИЈА НА МАНД.МОЛАР	18.80 мм	5,33	1,42	18.91 мм	5.30	1,35	0,05
ИНЦИЗ.МАНД.ПРОТРУЗИЈА	2,50 мм	1,96	0,52	1,93 мм	1,46	0,35	0,85
ИНЦИЗ.МАКС.ПРОТРУЗИЈА	4,90 мм	2,69	0,69	4,65 мм	1,87	0,45	0,30
МАНД.ИНЦИЗ.ИНКЛИНАЦИЈА	22,50°	5,50	1,47	23,06°	4,29	1,04	0,04
МАКС.ИНЦИЗ.ИНКЛИНАЦИЈА	24,53°	5,87	1,57	23,88°	6,06	1,66	0,28
ИНКЛИН.НА ОКЛУЗ.РАМНИНА	22,21°	3,28	0,87	22,53°	5,59	1,45	0,18
ОКЛУЗ.РАМН.НА РАМУС	35,28°	6,33	1,69	37,76°	6,49	1,57	1,07

ТАБЕЛА VI

ОДНОСИ НА ЗАБИ СПРЕМА СКЕЛЕТ

	МАКЕДОНСКА ГРУПА (ж)			АЛБАНСКА ГРУПА (ж)			
ИСПИТУВАНИ ПАРАМЕТРИ	М.	С.Д.	С.Г.	М.	С.Д.	С.Г.	Т
ПОЗИЦИЈА НА МАНД.МОЛАР	18,11 мм	2,98	0,49	17,40 мм	3,50	0,71	0,81
ИНЦИЗ.МАНД.ПРОТРУЗИЈА	1,35 мм	1,51	0,24	1,70 мм	1,41	0,28	0,92
ИНЦИЗ.МАКС.ПРОТРУЗИЈА	4,3 мм	2,12	0,35	5,07 мм	1,75	0,35	1,54
МАНД.ИНЦИЗ.ИНКЛИНАЦИЈА	25,33°	5,23	0,86	25,00°	6,12	1,25	0,21
МАКС.ИНЦИЗ.ИНКЛИНАЦИЈА	24,78°	5,28	0,86	25,70°	6,05	1,23	0,55
ИНКЛИН.НА ОКЛУЗ.РАМНИНА	22,73°	3,99	0,65	21,71°	4,23	0,86	0,94
ОКЛУЗ.РАМН.НА РАГУС	37,68°	6,79	1,11	37,16°	6,33	1,29	0,42

ТАБЕЛА VII

МАКСИЛА МАНДИБУЛА

	МАКЕДОНСКА ГРУПА			АЛБАНСКА ГРУПА			
ИСПИТУВАНИ ПАРАМЕТРИ	М.	С.Д.	С.Г.	М.	С.Д.	С.Г	Т
SNA – SNP	52,66 мм	4,07	0,57	52,95 мм	3,76	0,58	0,35
Go – Po	80,22 мм	5,21	0,73	78,66 мм	7,25	1,13	1,15
КОНВЕКСИТЕТ	1.59 мм	2,46	0,34	1,09 мм	2,63	0,41	0,93
Go – Ar	48,67 мм	4,74	0,67	49,00 мм	4,82	0,75	0,32
ГОНИЈАЛЕН АГОЛ	121,82°	5,90	0,82	123,20°	6,60	1,06	1,02

кај албанската 1,95 мм (стандардна девијација 2,63). Како што се гледа и тука не постои статистичка сигнификантна разлика.

Разлики, во средните вредности во должината на Go - Ar, не постои во двете групи. Таа вредност во македонската група е 46,67 мм додека кај албанската група е 49,00 мм.

Исто така,забележуваме дека не постои разлика ни во гонијалниот агол. Тој е со средна вредност од 121,82° кај македонската група и 123,20° кај албанската. T - тестот е 1,02 што не покажува статистичка сигнификантност.

На табелите VIII и IX преставени се резултатите од рендгенкраниометриските испитувања, кај машките и девојчињата, во двете испитувани групи. Максило - мандибуларните односи, во двете групи, не покажаа значајна сигнификантност, што се гледа од средните вредности и стандардната девијација во наведените табели.

4.Приказ на наодите од испитувањата на краниијалните односи.

На табела X презентирани се средните вредности, стандардната девијација, стандардната грешка и t - тестот на краниофацијалните односи.

Внатрешниот агол,што го сочинуваат фацијалната рамнина со FH,преставува фацијален агол. Тој, кај македонската група, е со средна аритметичка големина од 87,75°, а кај албанската од 87,90°.Се гледа да не постои статистичка сигнификантност во

ТАБЕЛА V II

МАКСИЛА МАНДИБУЛА

	МАКЕДОНСКА ГРУПА (м)			АЛБАНСКА ГРУПА (м)			
ИСПИТУВАНИ ПАРАМЕТРИ	М.	С.Д.	С.Г.	М.	С.Д.	С.Г.	Т.
SNA - SNP	53,41 мм	3,61	0,96	55,17 мм	4,03	0,98	1,25
Go - Po	80,15 мм	5,56	1,48	80,82 мм	7,97	1,93	0,27
КОНВЕКСИТЕТ	1,21 мм	2,25	0,60	1,56 мм	2,42	0,58	0,41
Go - Ar	51,64 мм	5,27	1,41	5[illegible],30 мм	5,24	1,27	0,70
ГОНИЈАЛЕН АГОЛ	124,50°	6,11	1,63	123,17°	6,65	1,61	0,57

ТАБЕЛА IX

МАКСИЛА МАНДИБУЛА

	МАКЕДОНСКА ГРУПА (ж)			АЛБАНСКА ГРУПА (ж)			
ИСПИТУВАНИ ПАРАМЕТРИ	М.	С.Д.	С.Г.	М.	С.Д.	С.Г.	Т
SNA - SNP	52,36 мм	4,35	0,71	51,37 мм	2,65	0,54	1,19
Go - Po	80,24 мм	5,23	0,86	77,12 мм	6,44	1,31	1,98
КОНВЕКСИТЕТ	1,55 мм	2,35	0,38	1,18 мм	2,62	0,53	0,56
Go - Ar	47,00 мм	4,36	0,71	46,91 мм	5,20	1,06	0,07
ГОНИЈАЛЕН АГОЛ	121,10°	6,09	1,00	123,04°	6,97	1,42	1,11

ТАБЕЛА X

КРАНИОФАЦИЈАЛНИ ОДНОСИ

	МАКЕДОНСКА ГРУПА			АЛБАНСКА ГРУПА			
ИСПИТУВАНИ ПАРАМЕТРИ	М.	С.Д.	С.Г.	М.	С.Д.	С.Г.	Т
ФАЦИЈАЛНА ДЛАБИНА	87,75°	3,72	0,52	87,00°	3,91	0,61	0,93
[illegible]	89,20°	3,88	0,54	88,05°	3,98	0,62	1,39
N - A - Po	2,04°	2,34	0,32	2,27°	2,37	0,37	0,46
S - N - A	81,30°	3,40	0,47	81,44°	4,05	0,63	0,17
S - N - B	78,45°	3,32	0,46	78,90°	4,03	0,63	0,57
A - N - B	2,52°	2,14	0,30	2,40	2,29	0,35	0,94
ГМА	24,39°	5,33	0,74	26,00°	5,90	0,92	1,35
КОНИЧЕН АГОЛ	68,57°	5,05	0,70	68,10°	3,89	0,60	0,50
МАКСИЛАРНА ДЛАБИНА	88,98°	4,06	0,56	87,10°	4,74	0,74	2,01

двете испитувани групи.

Аритметичката средна големина од 89,20° (стандардна девијација 3,88) за фацијалната оска, кај македонската група и 88,05° (стандардна девијација 3,98) кај албанската група, јасно ја илустрира малата разлика во вредностите.

При анализата на ангуларните мерења ∠ - A - Po во двете испитувани групи, не може да се согледа разлика.

Премерувањата на аглите SNA и SNB не дадоа видни разлики во средните вредности. SNA кај македонската група е 81,30° (стандардна девијација 3,40), а кај албанската 81,45° (стандардна девијација 4,05), додека за аголот SNB средната аритметичка големина е 78,45° кај македонската и 78,90° кај албанската група.

Понатамошните анализи покажаа дека не постојат битни разлики во ангуларните мерења на ∠NB во двете групи.

Анализите на параметарот FMA, кај испитаните групи, покажуваат минимални разлики во вредностите. Средната вредност, кај македонската група, изнесува 24,39° (стандардна девијација 5,33), а кај албанската група таа вредност изнесува 26,00° (стандардна девијација 5,90).

Коничниот агол, во двете испитувани групи, не покажа значајни резултати. Во македонската група, средната аритметичка големина е 68,75° (стандардна девијација 5,05), а кај албанската 68,10° (стандардна девијација 3,89).

Разликите на средните вредности на аголот на максиларната длабина, кај двете групи, зборува за ниска сигнификантност од $p < 0,05$

Краниофацијалните односи,во поглед на пол, исто така не дадоа статистичка сигнификантност, што може да се забележи од табелите XI и XII.

5.Приказ на наодите од испитувањата на кранијалната база.

Табела XIII ги дава резултатите од линеарните и агуларните мерења на кранијалната база во двете испитувани групи.

Средната аритметичка големина, на аголот на кранијалната база, кај македонската група, е 132,41° (стандардна девијација 6,47), додека кај албанската група е 130,51° (стандардна девијација 6,50). Се гледа дека не постои статистичка сигнификантност.

Следниот параметар, кранијалната дефлексија, не даде битни разлики во двете испитувани групи.

Со t - тестот е потврдено дека растојанијата, на кранијалната предна должина, се многу слични и скоро да не постои статистичка сигнификантна разлика.

Во следните мерења, прикажани на табела XIII, не наидовме на значителни разлики меѓу параметрите на двете испитувани групи. Средната аритметичка големина, на кранијалната задна должина, кај македонската група е 46,90 мм (стандардна девијација 3,67), а кај албанската 47,46 мм (стандардна девијација 3,42).

ТАБЕЛА XI

КРАНИОФАЦИЈАЛНИ ОДНОСИ

	МАКЕДОНСКА ГРУПА (м)			АЛБАНСКА ГРУПА (м)			
ИСПИТУВАНИ ПАРАМЕТРИ	М.	С.Д.	С.Г.	М.	С.Д.	С.Г.	Т
ФАЦИЈАЛНА ДЛАБИНА	85,5°	4,91	1,31	86,41°	3,64	0,88	0,57
ФАЦИЈАЛНА ВОСКА	88,35°	3,88	1,03	88,58°	3,76	0,91	0,13
N - A - Po	2,46°	1,54	0,41	2,06°	2,50	0,60	0,54
S - N - A	81,92°	4,58	1,22	81,70	4,49	1,09	0,13
S - N - B	79,00°	4,47	1,19	79,47°	7,19	1,00	0,30
A - N - B	2,75°	[illegible]	0,42	2,60°	1,77	0,43	0,23
ГМА	26,35°	5,46	1,46	27,44°	6,24	1,51	0,51
КОНИЧЕН АГОЛ	66,71°	3,92	1,05	66,82°	3,39	0,82	[illegible]
МАКСИЛАРНА ДЛАБИНА	88,11°	4,93	1,31	86,58°	3,46	0,84	0,98

ТАБЕЛА XII

КРАНИОФАЦИЈАЛНИ ОДНОСИ

	МАКЕДОНСКА ГРУПА (ж)			АЛБАНСКА ГРУПА (ж)			
ИСПИТУВАНИ ПАРАМЕТРИ	М.	С.Д.	С.Г.	М.	С.Д.	С.Г.	Т
ЦИЈАЛНА ДЛАБИНА	88,16°	3,37	0,55	87,37°	3,93	0,80	0,82
ЦИЈАЛНА ОСКА	89,51°	3,88	0,63	87,70°	4,17	0,85	1,70
– A – Po	2,70°	1,70	0,28	2,63°	1,97	0,40	0,14
S – N – A	80,96°	2,61	0,43	81,25°	3,90	0,77	0,32
– N – B	78,56°	3,05	0,50	78,48°	4,01	0,81	0,08
– N – B	2,73°	1,50	0,24	2,80°	1,88	0,38	0,36
ГМА	23,50°	5 37	0,88	24,00°	5,92	1,20	0,33
КОНИЧЕН АГОЛ	69,27°	5,30	0,87	69,21°	3,84	0,78	0,05
МАКСИЛАРНА ДЛАБИНА	89,30°	5,75	0,51	87,46°	5,52	1,12	1,43

ТАБЕЛА XIII

КРАНИЈАЛНА БАЗА

	МАКЕДОНСКА ГРУПА			АЛБАНСКА ГРУПА			
ИСПИТУЈАНИ ПАРАМЕТРИ	М.	С.Д.	С.Г.	М.	С.Д.	С.Г.	Т
АГОЛ НА КРАНИЈАЛНА БАЗА	132,41°	6,47	0,90	130,51°	6,50	1,02	1,33
КРАНИЈАЛНА ДЕФЛЕКСИЈА	26,82°	3,58	0,50	26,59°	2,81	0,43	0,33
КРАНИЈАЛНА ПРЕДНА ДОЛЖ.	71,67мм	3,43	0,48	71,54мм	4,13	8,64	0,15
КРАНИЈАЛНА ЗАДНА ДОЛЖ.	46,90мм	3,62	0,50	47,46мм	3,42	0,53	0,75

Линеарните и агнуларните мерења на петото поле, кранијалта база, не покажа статистички разлики кај двата пола.(Табела XIV и XV)

6.Приказ на наодите од испитувањата на фацијалната висина.

Разликите кои се добиени при агнуларните и линеарните мерења,кај македонската и албанската група, се презентирани во табела XVI.

Растојанието од точката N до spina nasalis anterior не даде значајна статистичка разлика меѓу македонската и албанската група.

Најголема разлика среќаваме во средните вредности од линеарните мерења на растојанието од точката SNA до Gn Кај македонската група таа вредност изнесува 64,41 мм(стандардна девијација 6,32) а кај албанската 70,20 мм (стандардна девијација 6 ,55). Коефициентот $p < 0,001$ ја потврдува статистичката сигнификантност меѓу двете вредности.

Во параметарот, односно растојанието од точката N до Gn, забележуваме статистичка сигнификантност со коефициент $p < 0,005$.

Споредувајки ги средните вредности на аглите, добиени со поврзување на N - CF - A , кај македонската и албанската група, не наидовме на поголеми разлики.

Анализата на аголот SNA - xi - m,долната висина на лицето, кај македонската група дава вредност од 45° (стандардна

ТАБЕЛА XIV

КРАНИЈАЛНА БАЗА

	МАКЕДОНСКА ГРУПА (м)			АЛБАНСКА ГРУПА (м)			
ИСПИТУВАНИ ПАРАМЕТРИ	М.	С.Д.	С.Г.	М.	С.Д.	С.Г.	Т
АГОЛ НА КРАНИЈАЛНА БАЗА	131,33°	5,77	1,53	129,35°	5,80	1,55	1,14
КРАНИЈАЛНА ДЕФЛЕКСИЈА	25,40°	3,00	0,82	26,00°	3,00	0,72	0,54
КРАНИЈАЛНА ПРЕДНА ДОЛЖ.	72,82мм	3,93	1,05	74,20мм	3,52	0,85	1,02
КРАНИЈАЛНА ЗАДНА ДОЛЖ.	46,03мм	3,90	1,05	45,17мм	3,30	0,80	0,85

ТАБЕЛА XV

КРАНИЈАЛНА БАЗА

	МАКЕДОНСКА ГРУПА (м)			АЛБАНСКА ГРУПА (м)			
ИСПИТУВАНИ ПАРАМЕТРИ	М.	С.Д.	С.Г.	М.	С.Д.	С.Г.	Т
АГОЛ НА КРАНИЈАЛНА БАЗА	132,32°	4,47	0,73	131,58°	6,40	1,30	0,49
КРАНИЈАЛНА ДЕФЛЕКСИЈА	27,60°	3,43	0,56	26,96°	2,69	0,45	0,82
КРАНИЈАЛНА ПРЕДНА ДОЛЖ.	70,16мм	5,72	0,94	70,00мм	3,34	0,68	0,13
КРАНИЈАЛНА ЗАДНА ДОЛЖ.	47,32мм	4,90	0,81	46,27мм	2,93	0,60	1,02

ТАБЕЛА XVI

ФАЦИЈАЛНА ВИСИНА

ИСПИТУВАНИ ПАРАМЕТРИ	МАКЕДОНСКА ГРУПА			АЛБАНСКА ГРУПА			
	М.	С.Д.	С.Г.	М.	С.Д.	С.Г.	Т
N - SNA	53,28мм	4,600	0,644	51,78мм	4,435	0,692	0,528
SNA - Gn	64,41мм	6,320	0,885	70,20мм	6,551	1,023	4,280***
N - Gn	117,26мм	8,879	1,242	123,30мм	2,429	1,473	3,134**
МАКСИЛАРНА ВИСИНА	56,50°	3,914	0,548	55,72°	3,376	0,527	1,025
ДОЛНА ВИСИНА НА ЛИЦЕТО	45,00°	3,478	0,491	47,10°	4,745	0,741	2,362
ПОСТЕР:ФАЦИЈАЛ.ВИСИНА	67,60мм	6,195	0,867	64,65мм	6,71	1,048	0,698
N/SNA / N/Gn	45,17	2,598	0,363	44,65	2,468	0,390	0,975

девијација 3,47), а кај албанската група дава вредност од 47,10° (стандардна девијација 4,74). Коефициентот $p < 0,025$ покажува слаба сигнификантност меѓу двете групи.

Во последните параметри, постериорната фацијална висина и индексот на лицето, изразени во средни вредности и стандардна девијација, не се среќаваат значајни разлики во двете испитувани групи.

Освен разликите во испитуваните етнички групи, се забележува сигнификантност и во половите разлики. (Табели XVII и XVIII)

Растојанијата од SNA до Gn во машките групи, покажа' статистичка сигнификантност $p < 0,05$а за растојанијата N-Gn, сигнификантност $p < 0,025$.

Кај женските групи, растојанијата од SNA до Gn покажа статистичка сигнификантност од $p < 0,001$, додека за растојанијата N-Gn сигнификантност од $p < 0,01$.

Останатите параметри во ова поле, не покажа значајни сигнификантни разлики.

ТАБЕЛА XVII

ФАЦИЈАЛНА ВИСИНА

	МАКЕДОНСКА ГРУПА (м)			АЛБАНСКА ГРУПА (м)			
ИСПИТУВАНИ ПАРАМЕТРИ	М.	С.Д.	С.Г.	М.	С.Д.	С.Г.	Т
N - SNA	54,07мм	5,202	1,390	55,47мм	3,393	0,823	0,866
SNA - Gn	69,14мм	6,490	1,735	74,05мм	6,378	1,548	2,111*
N - Gn	122,07мм	10,894	2,913	129,76мм	7,630	1,900	2,211*
МАКСИЛАРНА ВИСИНА	54,93°	2,841	0,760	54,70°	4,496	1,091	0,173
ДОЛНА ВИСИНА НА ЛИЦЕТО	47,07°	2,867	0,766	48,00°	4,541	1,102	0,693
ПОСТЕР.ФАЦИЈАЛ.ВИСИНА	62,78мм	8,911	2,382	67,35мм	6,900	1,674	1,570
$\frac{N/SNA}{N/Gn}$	43,83	2,381	0,636	43,80	4,430	1,075	0,016

ТАБЕЛА XVIII

ФАЦИЈАЛНА ВИСИНА

	МАКЕДОНСКА ГРУПА(м)			АЛБАНСКА ГРУПА(м)			
ИСПИТУВАНИ ПАРАМЕТРИ	М.	С.Д.	С.Г.	М.	С.Д.	С.Г.	Т
N - SNA	52,78мм	4,37	0,71	52,27мм	4,43	0,88	0,44
SNA - Gn	62,13мм	6,56	1,08	67,72мм	5,61	1,14	3,53***
N - Gn	116,06мм	8,11	1,33	122,62мм	9,78	1,99	2,73*
МАКСИЛАРНА ВИСИНА	57,30°	3,95	0,65	56,10°	4,48	0,91	1,06
ДОЛНА ВИСИНА НА ЛИЦЕТО	45,11°	4,71	0,77	46,64°	4,86	0,99	1,21
ПОСТЕР.ФАЦИЈАЛ.ВИСИНА	54,75°	6,59	1,08	61,91°	6,03	1,23	1,71
$\frac{N/SNA}{N/Gn}$	46,63	5,48	0,90	43,46	2,67	0,54	3,31

VIII ДИСКУСИЈА

Градбата и функционалното прилагодување на коскените структури е резултат на повеќе фактори: генетско-расни или фамилијарно линеарни односи, сили на растењето, статичните и динамичните сили на мускулите, или функционалните сили,како и силите на среднината,кои се одразуваат врз процесите на растот и развитокот (исхрана, здравје и т.н.)

Во секој период од животот, формата и растот на черепот, лицето и дентицијата, се краенрезултат на интеграцијата на овие сили.

Денес, ортодонтската наука, за морфологијата и развитокот на лицето,дава обилни податоци. Преку применетата цефалометрија (Hofrath 1931) се овозможи испитување и анализа на морфолошките карактеристики на кранијалните,фацијалните и денталните структури. Во таа насока од посебна важност е откривањето на индивидуалните варијации, што бара исцрпно познавање на нормалниот ток на растот и развитокот на наведените структури.

Черепот представува чврста коскена структура во која е сместен мозокот. Коските на лицето се представени како силни клешти кои се во служба на исхраната. Формите на главата и лицето, кај рецентниот човек, зависат воглавно од четири фактора: генетскиот, развитокот на мозокот, вертикалното одење и редукција на мастикаторниот орган. Додека на првите фактори не може да се влијае, последниот е експониран на влијанија од различни потекла.

За Hukley черепот на човекот представува краен резултат на сукцесивното оформување присутно во филагенетскиот низ на цицачите.

Развитокот на неурокраниумот зависи од развитокот на централниот нервен систем, како и од останатите сетивни органи.

Процесот на растот и развитокот на лицето како и неговиот изглед, покрај другите фактори, зависи и од формата и големината на кранијалната база. Постојаните и динамичните процеси на растењето на кранијалниот предел, доведуваат до видливи промени во топографијата на лицето.

Додека предната кранијална база се зголемува заедно со растот на фронталниот лобус на мозокот, перифронталниот лобус прави видливи испапчувања кон напред со што го формира челото. Перифронталниот лобус допринесува за ротација на предниот дел на кранијалната база, а со тоа и до ротација на целиот фацијален комплекс.

Челото кај новороденото е високо заоблено и издадено со назначени гребени на веѓите а е во иста вертикална линија, додека челото кај возрасниот, со истурањето на фронталниот лобус на напред, станува искосено.

Појавата и оформувањето на фронталните синуси се одигрува во првите години од животот, со усмерен раст до десетата година. Тие својот максимален развиток го достигнуваат после пубертетот.

Средната кранијална фоса расте во согласност со темпоралниот лобус на мозокот. Со комбинирани процеси на ресорпција

на мозочната страна и апозиција на надворешната страна, ендокранијалниот кортекс се померува кон надвор стварајки повеќе место за мозочната маса. Овој процес на ремоделирање е важен во директното зголемување на различните ендокранијални фоси во заедница со растот на сутурите и синхондрозите.

Растот на задната кранијална фоса се одвива преку соединувањето на процесот на диференцијалното ремоделирање и апозиција на сутурите, додека, растењето на церебелумот го овозможува продлабочувањето на кранијалната фоса.

Спротивно на кранијалната база, коските на кранијалниот свод растат кон надвор. Померувањето на овие коски ја стимулираат сутуралната мембрана и ја надополнуваат коската на сутуралната ивица. Со тоа, фронталната, окципиталната и париеталната коска го зголемуваат својот обем.

Податоците од компаративната анализа за пропорциите на черепот и лицето, кај новородените и возрасните, се многу вариабилни. Додека кај новороденото черепот завзема 1/8 од вкупната големина, лицето покажува релативно мали димензии. Тоа, во текот на развојниот период, од релативно широко се издолжува што се толкува со поголемиот раст во вертикална насока. Лицето кај возрасна индивидуа, во однос на новороденото, е подлабоко, што е резултат на зголемениот процес на растењето во сагитала.

Растот на орбитата е ускладен со растот на носната празнина, а посебно со растот на предната черепна јама, каде што подот истовремено е и кров на очната празнина. Промените на

орбитата во текот на растот се многу видливи. Со померувањето кон напред на челниот дел, доаѓа до издолжување на горната граница на лицето. Померувањето на долниот дел на кортексот на фронталната коска, надолу и напред со ремоделирање, како и експанзија на фронталниот синус, допринесува до ваквиот развиток.

Со ремоделирањето на максиларната и зигоматичната коска се померува долната ивица на орбитата кон назад, додека померувањето на латералниот орбитален дел продолжува со ремоделирање на зигоматичната коска и апозиција на фронтозигоматичната сутура.

Лакрималната коска има важна улога за време на растот и ремоделирањето на орбитата. Оваа мала, тенка коска, е важна за прилагодување на големите диференцијални померувања на сите блиски коски кои се поврзани со неа преку фронталните, етмоидалните и максиларните структури.

Носот е краток, носниот мост е вдлабнат. Во текот на растот носниот мост се издолжува и станува поистурен, со што целиот се издолжува, а во неговиот долен дел се проширува. Носната празнина расте на тој начин што скелетот на носот расте брзо кон напред, во однос на останатите делови на фацијалниот скелет. Ова растење посебно е забележливо во периодот на адолесценција. Назалната површина се зголемува во висина со апозиција на коската на назофронталната сутура,со вертикален раст на назалниот септум и со ресорпција на горните површини на тврдото непце, а со апозиција на долната површина. Коскениот дел на коскениот септум vomer и перпендикуларната плоча на ет-

моидалната коска се издолжува најмногу во вертикална насока. Варијациите во истуреноста на носот се често присутни и се толкуваат со неследноста и етничката припадност.

Имајки ги во предвид досегашните сознанија за индивидуалните и етничките варијации за растот и развитокот на краниофацијалните структури, неодложно се наметнува прашањето дали овие разлики се чисто од генетска природа или пак истите се резултат на нешто пошироко, во смисол на географски, еколошки и други фактори или се мултифакторијални.

Постојат неколку теории и филозофии кои ги земаат во предвид и ефектите од температурата. Така Weidenreich 1945, Coon 1962, Debetz 1958, Garn 1965 и Hulse 1971, укажуваат на адаптабилноста на главата и лицето под дејство на температурата.

Koertvelyessy 1972, преку своите испитувања ги потврдува сознанијата на Coon, Garn и Birdsel 1950, укажувајки на извесна корелација помеѓу фронталните синуси и климатските услови.

Во тој смисол Steegman 1965, ја потврдува тезата за разликите на кранијалните структури зависни од влијанието на температурата.

Друга група на автори сметаат дека разликите во фацијалните структури се резултат од чисто хередитарни фактори.

Испитувањата на Brodie во 1953, се насочени кон забно потпорниот апарат, скелетната форма на лицето и главата и укажува дека наведените структури се генетски детерминирани, меѓутоа малку се знае за структурата на генетскиот материјал. Тој смета дека генетската детерминација има влијание врз карактe-

ристиките помеѓу индивидуите и етничките групи.

Ова мислење на Brodie е потврдено од Comer и Poussaint 1975, испитувајки припадници на црната, жолтата, кафеавата, црвената и белата раса.

Некои автори, меѓу кои Miller, Wolf и Armand 1976, сметаат дека коскените келии, меѓу другото, можат да претрпат морфолошки трансформации под дејство на хормоните.

Како фактори за влијание врз лицевата морфологија Thomson 1959, ги наведува физиолошките функции. Испитувањето за ефектите од функцијата со недостатокот и редукцијата врз морфологијата на лицето даваат промени врз формата на лицето што е подржано во дел или целост од наодите на Horwitz, Shapiro 1955, Moller 1966, Nanda, Kerow Sassouni 1976.

Burston, Hamilton Walker 1963, даваат акцент на есенцијалните фактори, кои делуваат врз формата на главата и лицето. Ако надворешната средина се промени, влијанијата нема да се почуствуваат на следната генерација, меѓутоа промените можат да се одразат врз идните генерации.

За да можат да се уочат разликите на лицето и главата, кај различни расни и етнички групи, користени се поедини параметри преку кои можат да се потврдат некои теории и предпоставки, што доведуваат до различни морфолошки карактеристики, како кај секоја индивидуа, така и во поедини групи.

Анализата на податоците, добиени од различни етнички и расни групи, покажува разлика во средните вредности внатре во етничките групи, како и големи разлики меѓу поедините групи.

Резултатите од испитувањата за морфолошките карактери-

стики на двете испитувани групи - македонска и албанска, покажа постоење на разлики во краниофацијалните структури меѓу припадниците од двете групи.

Првото поле за денталните односи, во однос на двете испитувани групи,не даде значајна статистичка сигнификантност. Слаба сигнифкикантност се забележува само во два параметра:во overbit - от со средна аритметичка големина 2,75 мм (стандардна девијација 1,20) е нешто поголема кај македонската група, додека кај албанската таа е 2,15 мм (стандардна девијација 1,30).

Во однос на overjet - от, кај македонската група е со средна аритметичка вредност од 2,25 мм, кај албанската група тој е нешто поголем и изнесува 3,10 мм. Во овој случај постои слаба сигнификантност од $p < 0,01$.

Во наодите на Ricketts при испитувањата на нормалниот раст и развиток на 1000 индивидуи, вредностите на овие два параметри се 2,50 мм. Споредувајки ги нашите вредности со наодите на Ricketts , евидентно е дека хоризонталниот инцизален преклоп, кај албанската група е поголем во однос на македонската, е поголем и од вредностите на Rickets-овите наоди.

Половите разлики во првото поле од рендгенкраниометриските испитувања, кај машките од двете испитувани етнички групи, не покажаа статистичка сигнификантност, додека во однос на женските групи се забележува сигнификантност од $p < 0,05$ за моларни односи и $p < 0,0005$ за канинските односи. Во однос на другите испитувани параметри во ова поле, не се најдени сигнификантни разлики.

Од рендгенкарниометриската проценка во второто поле, што ги дава односите на забите кон скелетот, не се покажува значителна сигнификантност во двете испитувани етнички групи, н иту пак во пол.

Добиените наоди укажуваат на постоење на сродности во архитектурната поставеност на забите кон скелетот, во двете испитувани групи.

Во третото поле од испитувањето, представена е анализата на максилата и мандибулата. Должината на максилата кај македонската група е 52,66 мм, додека кај албанската 52,95 мм, што знаци непостои сигнификантност. Овие испитувања се совпаѓаат со наодите на Ricketts.Исто така не постои разлика во двете испитувани групи, ни во должинското растојание на мандибулата. Таа кај македонската група е 80,22 мм,додека кај албанската е 78,66 мм. Споредувајки ги овие вредности со вредностите од Ricketts(71 мм) се забележува постоење на поголеми вредности во нашите две испитувани групи.

Анализата за големината на гонијалниот агол не покажа значајни разлики во двете групи. Тој е со средна аритметичка големина 121,82° кај македонската група и 123,20° кај албанската. Т - тестот е 1,02 што значи не постои статистичка сигнификантност.

Исто така и максило-мандибуларните односи, во двете групи, во однос на пол, не покажаа значајни сигнификантни одстапувања.

Компарирајки го фацијалниот агол меѓу етнички и расни

групи, евидентно е постоење на варијации внатре во етничките групи, како и на големи разлики меѓу поедини расни и етнички групи.

Ако се земат вредностите на овој агол кај белите од северна америка (Downs 87,6) и се споредат со наодите на белите од јужна америка (Taylor и Hitchock 84,7) постои значајна статистистичка сигнификантност како кај северните исто и кај јижните бели.

Компаративната анализа на овој агол, помеѓу северните бели (Downs 87,6) и северните црни (Cotton, Altemus (87,25) не покажа статистичка сигнификантност.

Споредбените резултати на јужната црна популација со јужната бела не даде статистичка сигнификантност.

Сличн и разлики можат да се направат со споредувањето и на средните вредности на јапонската популација од Америка (Takano 88,25), со средните вредности на тие од Токио (Lizuka 85,07).

Анализата на средните вредности на фацијалниот агол, кај македонската и албанската група, не покажа сигнификантна разлика. Тој агол кај македонската група е 87,75° (стандардна девијација 3,72), додека кај албанската е 87,0° (стандардна девијација 3,91). Ако нашите резултати ги компарираме со резултатите на средните вредности добиени од другите етнички групи, се забележува постоење на идентичност на резултатите со поедини етнички групи, додека со други групи постојат сигнификантни разлики.

Средните вредности на споменатите агли, кај испитуваните групи,(македонската 87,75° и албанската 87,6°) се скоро идентични со средните вредности кај белите од северна америка (Downs 87,6°),кај црните од северна америка (Cotton 87,29°) и кај јапонската група од америка (Takano 88,25°).

Вредностите на фацијалниот агол, добиени од Ricketts покажуваат дека овој агол кај деца од 9 години е 87°, а се зголемува за секоја трета година по 1° . Кај возрасните овој агол во просек изнесува 90°.

Од литературата може да се види дека вредностите на овој агол се различни во различни етнички групи. Како најмала вредност на фацијалниот агол е најдена од Garcia 79°, кај американските мексиканци и 79,5° кај кинези. Најголеми вредности на овој агол се најдени кај австралијанците (Graven 91,5°)

Компарирајки ги резултатите н повеке автори, кои вршеле мерења на различни етнички и расни групи, н а исти и различни географски подрачја, со нашите наоди, јасно се гледа дека постојат како индивидуални варијации внатре во самите групи, така и меѓу поедините расни групи. Ова може да се толкува со фактот дека освен генетската детерминација, што секоја индивидуа ја носи во себе, важно влијание имаат климатските, географските, еколошките и другите фактори.

Аголот SNA кој ја дава позицијата на предните делови од базата на максилата, до надворешната површина на назофронталната сутура, често е применет за анализа на различни етнички групи. Од литературните податоци може да се види дека нај-

голем агол 87,1° се среќаваакај австралијанците, а најмал агол 81° кај алабама белите.

Анализата на антрополошкиот скелетален однос на максилата и мандибулата, покажува несигнификантност во разликите на максиларниот прогнатизам (SNA) при споредување на нашите две испитувани етнички групи. Аголот SNA кај македонската група е 81,20° (стандардн а девијација 3,40),а кај албанската 81, 45° (стандардна девијација 4,06). Споредувајки ги нашите наоди за SNA со наодите на Јовиќ, Озеровиќ и Марковиќ(1966), се забележува изразито совпаѓање.

Аголот SNB што ја дава позицијата на предните партии базалната коска на мандибулата,е применета за анализа кај етничките и расните групи и истиот е доста различен. Најголеми вредности на овој агол се забележани кај австралијанците 83,1° а најмал кај јапонците од Токио 78°.

При анализа на останатите параметри може да се согледаат минимални разлики во FMA аголот кај испитуваните групи. Средната аритметичка големина на овој агол, кај македонската група е 25,39° (стандардна девијација 5,33), а кај албанската 26° (стандардна девијација 5,55).

Нашите наоди, за овој агол, се совпаѓаат со наодите на Ricketts, кај наоѓа средна вредност од 26° (стандардна девијација 4,5). Меѓутоа, забележани се варијации на овој агол меѓу поедини расни и етнички групи. Негова најмала вредност 18,90° најдена е кај жителите на хаваји, а најголема вредност 36,5° најдена е во шветската популација (Björk/

Коничниот агол, во двете испитувани групи, не покажа

разлики. Кај македонската група,средната аритметичка големина е 68,75° (стандардна девијација 5,05), а кај албанската 68,10° (стандардна девијација 3,85). Овој агол е идентичен 68° и со американската популација (Ricketts

Анализата од резултатите од линеарните и ангуларните мерења на кранијалната база, во двете испитувани групи, не даде значајна статистичка сигнификантност. Овие наши наоди исто така се совпаѓаат и со наодите на Ricketts.Најголеми разлики се среќаваат во средните вредностина линеарните мерења на растојанијата SNA-Gn. Кај македонската група таа вредност изнесува 64,51 мм,додека кај албанската 70,30 мм. Коефициентот $p < 0,001$, ја потврдува статистичката сигнификантност меѓу двете вредности.

Во параметарот, односно растојанието од nasion до gnation се забележува статистичка сигнификантност со $p < 0,005$.

Освен разликите во линеарните мерења, во двете испитувани етнички групи, постои статистичка сигнификантност и разлики во пол. Растојанието SNA-GN во машките групи, покажува статистичка разлика од $p < 0,005$,а за растојанието N - Gn разлика од $p < 0,025$.

Додека кај жанеката група растојанието SNA-Gn покажува висока сигнификантност со $p < 0,001$, растојанието N - Gn има послаба сигнификантност со $p < 0,01$.

Останатите параметри во ова поле не покажува забележителни разлики.

IX ЗАКЛУЧОК

Извршена е компаративна рендгенкраниометриска анализа по Ricketts на 51 испитаник од машки и женски пол, од македонска етничка група и 41 испитаник од машки и женски пол, од албанската етничка група.

Добиените резултати се споредувани со наодите на други автори чии испитувања се однесуваат на различни етнички групи, од исти, слични или различни географски подрачја.

Врз основа на извршените испитувања можат да се изведат следните заклучоци:

1. Во квантитативните црти на лицето кај неколку етнички и расни групи се среќаваат разлики во средните вредности, како и разлики во средните вредности внатре во етничките групи кои се често поголеми од разликите восредните вредности помеѓу расните и етничките групи.

2. Најголеми разлики меѓу етничките и расните групу се евидентни кај параметрите на структурите кои се поблиску до алвеоларните и денталните лакови. Тоа посебно е нагласено во должинското растојание од SNA - Gn и N - Gn во двете испитувани групи, со назначена поголема должина во албанската група.

4. Секоја индивидуа носи во себе сопствен тип, кој е во зависност од генетските фактори, функциите, надворешните сили, температурата, хормоните и др.

5. Современата ортодонтска наука за малоклузиите не се базира врз примена на апсолутни норми. Тие се различни за белата, црната, жолтата,црвената и други популации. Така досегашните рендгенкраниометриски студии укажуваат на постоење на специфичности во формата и големината на черепот, лицето и виличниот комплекс, најчесто карактеристични за една популација. Споредувајки ги вредностите добиени од рендгенкраниометриските анализи, не наведуваат на заклучок дека овие мерења направени од други автори имаат само релативно значење и истите не можат да бидат применети пошироко. Во овој смисол, направените испитувања од наша страна, на македонската и албанската етничка група, даваат можност и основа за добивање на наши норми, кои можат да се користат при дијагнозата, прогнозата и терапијата во секојдневната ортодонтска пракса. Добиените резултати од наведените испитувања, можат да послужат како основа за идни пошироки студии на споменатите или други етнички групи кои живеат на нашето подрачје.

6. Нивната примена може да опфати пошироки подрачја од науката како на пример:

- антропологијата - за подобро разбирање на примарните сродности на хуманата еволуција; со компарација на homo sapiens за сличностите и разликите на расните и етнички групи,

- протетиката - за одредување позицијата на оклузална-

та рамнина и оклузалната инклинација на забите,

- оралната хирургија - планирање на хируршки интервенции при малоклузиите,

- генетиката - за следење на морфолошките карактеристики и фамилијарните црти пренесувани на идните генерации.

X ЛИТЕРАЈУРА

1. Adelaoye A.K., Kattan R., and Silverman F.N.:
   Thickness of normal skull in American blacks and whites,
   Am.J.Phys.Anthrop.,43:23-30,1975
2. Allen W.:
   Historical aspects of roentgenographic cephalometry,
   Am.J.Orthod.,49:451-45:,1963
3. Altemus L.A.:
   Comparison of cephalofacial relationships,
   Angle Orthod.,30:223-240,1960
4. Altemus L.A.:
   Comparative integumental relationships,
   Angle Orthod.,32:217-221,1963
5. Beals K.I.:
   Head form and climatic stress,
   Am.J.Phy.Anthrop.,37:85-92,1972
6. Berger H.:
   Constitution, Heredity and Orthodontia,
   Am.J.Orthod.and Oral Surg.,4:136-150,1938
7. Bikar I.:
   Osnovi ortopedije vilica,
   SGS,Beograd,1962

8.Björk A.:

The face in profile,

Svensk Tandläk-T.40,Suppl.51

9.Björk A.,and Solow B.:

Measurement an Radiographs,

J.Den.Res.,41:672-684,1962

10.Boas F.:

Changes in bodily form in the descendants of immigrants,

U.S.Immigration Commission.Covernment Printing Office,Washington,D.C.,1911

11.Broadbent B.H.:

A New X-ray Technique and Its Application to Orthodontia,

Angle Orthod.,1:45-66,1931

12.Broadbent B.H.:

The Face of the Normal Child,

Angle Orthod.,7:183-208,1937

13.Brodie A.G.:

On the Growth Pattern of the Human Head from the Third Month to the Eighth Year of Life,

Am.J.Anat.,68:209-261,1941

14.Brodie A.G.:

Discussion on Orthodontics,

Inter.Dent.J.,3:601-606,1953

15.Burston W.R.,Hamilton W.J.,and Walker D.G.:
Malformation of the face,
Brit.Dent.J.,116:285-294,1963

16.Carrea J.:
Le radio-faciès à profil délinéé en Ortho-
dontométr,
Semine Dentaire.p.p.412-419,1924

17.Coben S.E.:
The integration of facial skeletal variants,
Am.J.Orthod.,41:407-433,1955

18.Comer J.P.,and Poussaint A.F.:
Bleck Child Care,
Simon and Schuster, New York.p.p.16-58,1975

19.Coon C.S.,Garn S.M.,and Birdsell J.B.:
A study of the Problems of Race Formation
in Man,
Charles C.Thomas,Springfield.Illioncis.
p.p. 65-71,1950

20.Coon C.S.:
The Origin of Races,
Knopf Pablisher,New York,p.p.533-534,1962

21.Cotton W.N.,Takano W.S.,and Wong W.M.:
The Downs analysis to three other ethnic
groups,
Angle Orthod.,21:213-220,1951

22.Cox H., and Von der Linden F.:
Facial harmony,
Am.J.Orthod.,60:175-183,1971

23.Crohton E.F.:
Elementary statistics withe application in medicine,
hall,Lnc,New York,1953

24.Debetz G.R.:
Problems of phusical anthropology in arctic region,
Arta Artica,12:61-65,1958

25.Downs W.B.:
Variations in facial relationships:their significance in treatment and prognosis,
Am.J.Orthod.,34:812-840,1948

26.Downs W.B.:
The role of cephalometrics in orthodontic case analysis and diagnosis,
Am.J.Orthod.,38:152-184,1952

27.Enlow D.H.,Kuroda T.,and Lewis A.:
The morphological and morphogenetic Basis for Craniofacial Form and Pattern,
Angle Orthod.,41:161-188,1971

28.Enlow D.H.:
Handbook of Facial Growth,
W.B.Saunders Co.,Philadelphia,1975

29.Frochlich J.W.:
Migration and the plasticity of physique in the Japanese-Americans of Hawaii,
Am.J.Phy.Anthrop.,1970

30.Garcia C.J.:
Cephalometric evaluation of Mexican Americans using the Downs and Steiner analysis,
Am.J.Orthod.,68:67-74,1975

31.Garn S.M.:
Human Races
Charle C.Tomas Speingfield,Illionois.
p.63,1965

32.Glanville E.V.:
Nasal shape,prognathism and adaptation in man,
Am.J.Phys.Anthrop.,30:29-38,1969

33.Greaber T.M.:
Orthodontics principles and practice,
Philadelphia,London-Toronto,1972

34.Guthe C.S.:
Notes en cephalic index of Russien Jewa in Boston,
Am.J.Phy.Anthrop.,1:213-233,1917

35.Hellman M.:
Canges in the human face braught about by development,
Int.J.Orthod.,13:475-516,1927

36.Hellman M.:

The Face in Its Development Career,

Dental Cosmos 77:685-700,1935

37.Holdaway R.A.:

Changes in relationships of point A and

B during orthodontic treatment,

Am.J.Orthod.,4:177-193,1956

38.Hooton E.A.:

Up From the Ape,

ed.1,New York,The Maccmillan Company,p.p.

415,403-407,397-400,1931

39.Horowitz S.L.,and Shapiro H.H.:

Modification of skull and jaw architecture

following removal of the masseter muscule

in the rat,

Am.J.Phys.Anthrop.,13:301-308,1955

40.Hughes B.O.:

Heredity and Variation in the Dentofacial

Complex,

Am.J.Orthod.,30:543-548,1944

41.Hulse F.S.:

The Human Species,Secand Edition,

Randon House,New York,1971

42.Ingerslev C.H.,and Solow B.:

Sex differences in craniofacial morphology,

Acta Odont.Scand.,33:85-94,1975

43.Izard G.:

Orthodontische Diagnostic,

Fortschr.Kieferoethop.,3:224-234,1933

44.Johnson A.L.:

The constitional factor in skull form and dental occlusion,

Am.J.Orthod.,26:627-663,1942

45.Kadanov D.,Balan M., i Stanišev D.:

Anatomija na čoveka,

Tom I,163-222,1964

46.Kallay J.:

Dentalna antropologija,

Zagreb,1974

47.Koertvelyessy T.:

Relationships between the frontal sinus and climatic conditions: a sceletal approasch to cold adaptation,

Am.J.Phys.Anthrop.,37:161-172,1972

48.Koski K.:

Some aspects of the growth of the cranial base and the upper face,

Odont.T.,68:344-358,1960

49.Kowalski S.J.,Nasjeti C.E.,and Walker G.F.:

Diferential diagnosis of adult male and white population,

Angle Orthod.,44:346-350,1974

50.Krogman W.M.:
Racial and Individual Variation in Cartain Facio-Dental Relationships, J.Dent.Res.,14:227-231,1938

51.Krogman W.M.,and Sassouni V.:
A Syllybus in Roengengraphic Cephalometry, Philadelphia Centar for Research in Child Growth,
Philadelphia,1957

52.Krogman W.M.:
Growth of Head,Face,Trank and Limbs in Philadelphia White and Negro Children of Elementary and High School Age, Monograph,Society for Research in Child Development,
Serial No.136,Bol 35,No.3 Univ,of Chicago Press, p.p.80,1970

53.Lasker G.W.:
Migration and physical differentiation, Am.J.Orthod.,4:273-300,1946

54.Linden F.P.G.M.:
A study of reongenocephalometric bony landmarks,
Am.J.Orthod.,5:111-125,1971

55.Lundstrom A.:

Discussion on orthodontia,

Inter.Dent.J.,3:601-606,1953

56.Lundstrom A.:

Size of teeth and jaws in twins,

Brit.Dent.J.,117:321-326,1964

57.Lusterman E.A.:

Cephalometric Appraisal of Dento-Facial Changes in Clinical Orthodontics,

Tr.Europ.Orthod.Soc.,pp,171-187,1957

58.Lusterman E.A.:

The esthetics of the occidental face:A study of dentofacial morphology based upon anthropologic criteria,

Am.J.Orthod.,49:828-850,1963

59.Lutly A.:

The Verticale Gesichsprofilierung and das Problem der Schadelhorizontalen. Arch.f. Anthropol.,Neue Folge 11.Cited by Björk,Arne: Face in profile,Lund 1947, Berlingska Boktryckeriet,p.p.7-8

60.Marković M.:

Biološka priroda ortodoncije,

OSS,Beograd,1976

61.Marković M., i sorabotnici
Ortodoncija
OSS,Boegrad,1982

62.Mc Namara J.A.:
Neuromuskular and sceletal adaptation to altered function in the orofacial region,
Am.J.Orthod.,64:578-606,1973

63.Miller S.S.,Wolf A.M.,and Armand G.D.:
Bone cells in culture:Morfologic transformation by hormones,
Science,192:1340-1343,1976

64.Miura F.,Naohiko I.,and Kazua S.:
Cephalometric standars for Japonese according to the Steiner analysis,
Am.J.Orthod.,51:288-295,1965

65.Moller E.:
The chewing apparatura.An electromyographic study of the action of the muscules of mastication and its correlation to facial morphology,
Acta Physical.Scan.,69/Supp/2,280,1966

66.Moore G.R.,and Hughes B.O.:
Familiar Factors in Dentofacial Disturbance,
Am.J.Orthod.and Oral Surg.,28:603-639,1942

67.Moorrees C.F.A.,and Kean M.R.:
Natural headposition,a basic consideration in the interpretation of cephalometric radiofraphs,
Trans.Europ.Orthod.Soc.,34:69-86,1958

68.Müler V.G.:

Kiefer-Gebis-Anomalien und Rasse,

Fortschr.Kieferorthop.,26.H.1.1965

69.Nanda S.K.,Merow W.W.,and Sassouni V.:

Repositioning of the masseter muscule and

its effect on sceletal form and structure,

Angle Orthod.,37:304-308,1976

70.Ozerović B.:

Odnos kraniometriskih dimenzija dobienih

direktnim i indirektnim merenjem i značaj

kraniofacijalnih korelacija,

OSS,Beograd,1976

71.Pacini A.J.:

Roentgen ray anthropometry of the skull,

J.Radiology,Vol.3 p.p.230,1922

72.Peck H.,and Reck S.:

A concept of facial estetics,

Angle Orthod.,40:284-317,1970

73.Powell S.J.,and Ray son R.K.:

The profile in Facial Aestetics,

Br.J.Orthod.,3:207-215,1976

74.Richardson E.R.,and Malhotra S.K.:

Vertical growth of the anterior face and

cranium in inner city Negro children,

Am.J.Phys.Anthrop.,41:361-366,1974

75.Richardson E.R.,and Malhotra S.K.:
Growth of the anterior cranial base in human males,
J.Dent.Res.,55:B 105 /abs/,1976

76.Richardson E.R.:
Facial Diferences in Dimensional Traits of the Human Face,
Angle Orthod.,50:301-311,1980

77.Ricketts R.M.:
A fundation of cephalometric communication,
Am.J.Orthod.,46:330-357,1960

78.Riedel R.A.:
Esthetics and Its Relation to Orthodontic Therapy,
Angle Orthod.,20:167-178,1950

79.Riedel R.A.:
The relation of maxillary structures to cranium in malocclusion and normal occlusion,
Angle Orthod.,22:142-145,1952

80.Riedel R.A.:
An Analysis of Dentofacial Relathionships,
Am.J.Orthod.,43:103-119,1957

81.Salzman J.A.:
Roengenographic Cephalometrics,
Philadelphia,J.B.Lippincoft Company,1961

82.Sassouni V.:

A Roentgenographic cephalometric analysis of cefalo-facio-dental relationships, Am.J.Orthod.,41:735-864,1955

83.Sassouni V.:

Diagnosis and treatment planning via roentgenographic cephalometry, Am.J.Orthod.,44:433-463,1958

84.Shapiro H.L.:

Migration and Environment, Oxford Univ.Press,New York,1939

85.Smith N.L.:

A bi-racial study of facial morphology, Master's Thesis,Univ.of Michigen,p.29,1970

86.Solow B.:

The pattern of craniofacial association, Acta Odont.Scan.,24,suppl.46,1966

87.Solow B.,and Tallgran A.:

Head position and craniophacial morphology, J.Dent.Res./abs/,54-145,1975

88.Steegman A.T.:

A study of relationships between facial cold responce and some variables of facial morphology, Am.J.Phys.Anthrop.,23:355-362,1965

89.Steiner C.:

Cephalometrics for jou and me,

Am.J.Orthod.,39:729-755,1953

90.Stein K.F.,Kelley T.J.,and Wood E.:

Influence of heredity in the etiology of malocclusion,

Am.J.Orthod.42:125-143,1956

91.Steiner C.:

Cephalometrics in clinical practice,

Angle Orthod.,29:8-29,1959

92.Thomson D'Arcy:

On Growth and Form,

London,Cambridge Press,1942

93.Tobias P.V.:

Brain size,gray meter and rase fact or fiction,

Am.J.Phys.Anthrop.,6:97-194,1970

94.Tood T.M.:

Cranial capacity and linear dimensions in White and Negro,

Am.J.Phys.Anthrop.,6:97-194,1974

95.Toth R.H.:

Facial Pattern and Sceletal Configurations,

J.Dent.fur Chil.,:Sep37-47,1973

96.Tweed C.:

The Franktfort mandibular plane angle in orthodontic diagnosis,clasification,treatment planing and prognosis,

Am.J.Orthod.,32:175-231,1946

97.Vidović Ž.:

Antropološke i dijagnostičke metode ispitivanja ortopediji vilica,

SLD - S 65,Beograd,1975

98.Wei S.H.Y.:

Craniofacial variations,sex differences and nature of prognathism in Chineses subjects,

Angle Orthod.,39:303-315,1969

99.Walker G.F.,and Kowalski C.J.:

On the use of the SNA and SNB analysis in cephalometric analysis,

Am.J.Orthod.,64:517-523,1973

100.Wei S.H.Y.:

A roengenographic cephalometrics study of prognatism in Chinese males and femoles,

Angle Orthod.,38:305-320,1968

101.Weidenreich F.:

The brachycephalisation of recent monkind,

S.W.Journal Anthrop.,1:1-54,1945

102.Weitzman F.:

Changes in the cephalic index of second generation Russian Jews,

Master's Thesis,Columbia Univ.Department of Anthropology,1947

103.Wylie W.L.:

Postgraduate Lectures for Cephalometric, Courses,1949-1950

104.Šercer A:

Otorinolaringologija I

Jugoslovenskog leksikografskog zavoda,

Zagreb, 1966

105.Škreje B.:

Opšta antropologija,

Naučna knjiga, Beograd, 1960