УНИВЕРЗИТЕТ "КИРИЛ И МЕТОДИЈ" СКОПЈЕ
стоматолошки факултет
клиника за детска и превентивна — стоматологија


03319

Бона Бајрактарова

развиток, алвеоларна и клиничка ерупција на трајните заби кај децата од централното подрачје на ср македонија

— докторска дисертација —

скопје 1988 година

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

Бона Бајрактарова

РАЗВИТОК , АЛВЕОЛАРНА И КЛИНИЧКА ЕРУПЦИЈА НА ТРАЈНИТЕ ЗАБИ КАЈ ДЕЦАТА ОД ЦЕНТРАЛНОТО ПОДРАЧЈЕ НА СР МАКЕДОНИЈА

– докторска дисертација –

Скопје, 1988 година

Овој труд го посветувам на моите најмили, сопругот дипл. инг. Драган Бајрактаров и ќерките Цветанка и Емилија, чија поддршка, одрекувања и пред се голема љубов допринесоа оваа дисертација да биде реализирана.

На моите драги родители, Македонка и Лазар Златановци, чие мото на трудољубивост и истрајност, стана и мое животно мото.

Завршувајќи ја дисертацијава, би сакала да ја изразам својата благодарност и длабока почит на проф. д-р Љубинка Нечева, ментор на дисертацијата, за готовноста секогаш да помогне, правилно да насочи со голема критичност и одговорност, како и ширината на погледите воопшто.

Посебна благодарност и должам на дипл.инг. Кате Манова за максималната ангажираност во разновидната и сложена компјутерска процедура при статистичката обработка на материјалот.

На Флорика Јанева ѝ благодарам за експедитивноста во лекторирањето на ракописот, а на Андонова Ленче и Куфаловски Стојан за нивното чувство за естетика и педантност во реализацијата на техничкиот дел од дисертацијата.

На Ники од Универзитетската библиотека во Скопје и госпоѓа Ханке од библиотеката при Стоматолошкиот факултет во Бон за посебното ангажирање во набавувањето на библиографските единици им должам благодарност, а на д-р Зоран Атанасовски и д-р Владанка Доцевска од Куманово за разбирањето и организационата помош.

На персоналот на рентгенолошкото одделение при ООЗТ Стоматолошки клиники – Скопје и медицинските центри од Титов Велес и Куманово се заблагодарувам за извонредната соработка, а на колективот на клиниката за детска и превентивна стоматологија за моралната поддршка и разбирањето.

Голема благодарност им изразувам на дипл. ек. Јордан Златанов и д-р Илија Димовски за несебичната помош во решавањето на техничките проблеми.

За пружената материјална помош се заблагодарувам и на Заедницата за научни дејности на СР Македонија.

Скопје, *Авторот*

С О Д Р Ж И Н А

1. ВОВЕД 1
2. ЦЕЛ 5
3. МАТЕРИЈАЛ 6
4. МЕТОД 11
4.1. Детерминирање на развојните стадиуми на трајните заби 11
4.2. Детерминирање на алвеоларната ерупција на забите 16
4.3. Детерминирање на клиничката ерупција на забите 16
4.4. Детерминирање на денталната возраст 16
4.5. Статистичка обработка на материјалот 17
5. КРИТИЧКИ ОСВРТ НА МЕТОДОТ 19
6. РАЗВИТОК НА ТРАЈНИТЕ ЗАБИ 25
6.1. Сознанија од литература 25
6.2. Резултати 34
6.3. Дискусија 57
6.3.1. Хронологија на развитокот на забите 57
6.3.2. Потребен временски период во развитокот на забите од Сс до Ас стадиумот 61
6.3.3. Редослед на комплетирање на коронката и коренот на забите 61
6.3.4. Одделни секвенци во развитокот на трајните заби 62
6.3.5. Полови карактеристики на развитокот на забите, испитувани преку Сс и Ас стадиумот 65
6.3.6. Карактеристики во развитокот на забите од горната и долната вилица, според Сс и Ас стадиумот 66
6.3.7. Споредување на развитокот на трајните заби преку Сс и Ас стадиумите, со други автори 67
7. ЕРУПЦИЈА НА ТРАЈНИТЕ ЗАБИ 70
7.1. АЛВЕОЛАРНА ЕРУПЦИЈА 73
7.1.1. Сознанија од литература 73
7.1.2. Резултати 75
7.1.3. Дискусија 83
7.1.3.1. Хронологија на алвеоларната ерупција на забите 83
7.1.3.2. Дентална формула на алвеоларната ерупција на забите 85
7.1.3.3. Редослед во алвеоларната ерупција на трајните заби 88
7.1.3.4. Полови карактеристики на алвеоларната ерупција на забите 88
7.1.3.5. Карактеристики на алвеоларната ерупција на забите во горната и долната вилица 90
7.2. КЛИНИЧКА ЕРУПЦИЈА 91
7.2.1. Сознанија од литература 91
7.2.2. Резултати 99
7.2.3. Дискусија 109
7.2.3.1. Хронологија на клиничката ерупција на забите 109
7.2.3.2.. Активни периоди во клиничката ерупција на забите 111
7.2.3.3. Дентална формула на клиничката ерупција 115
7.2.3.4. Редослед на клиничката ерупција на забите 118

7.2.3.5. Секвенци во клиничката ерупција на забите 118
7.2.3.6. Полови карактеристики на клиничката ерупција на забите 122
7.2.3.7. Карактеристики на клиничката ерупција на забите во горната и долната вилица 125
7.2.3.8. Споредување на старосната медијана на клиничката ерупција на трајните заби со други автори 126

8. ВЗАЕМЕН ОДНОС ПОМЕЃУ РАЗВОЈНИТЕ ПРОЦЕСИ НА ЗАБИТЕ 130
8.1. Степен на развиток на забите во време на нивната алвеоларна и клиничка ерупција 130
8.2. Временски период од алвеоларната до клиничката ерупција на забите 133
8.3. Временски период од комплетирањето на коронката до клиничката ерупција на забите 136
8.4. Временски период од клиничката ерупција до комплетирањето на апексот 136
8.5. Споредување на редоследот во Cc, Ac, AE и KE на забите 139

9. ДЕНТАЛНА ВОЗРАСТ 142
9.1. Сознанија од литература 142
9.2. Детерминирање на денталната возраст кај децата од 3 – 16 годишна возраст 146

10. ЗАКЛУЧОЦИ 151

11. КУСА СОДРЖИНА 154

12. SUMMARY 158

13. ЛИТЕРАТУРА 161

АНЕКС

1. В О В Е Д

Во битието на човекот било и ќе остане како трајна инспирација истражувањето на сѐ она што е поврзано со живото суштество, самиот живот и непознатите сврзани со него. И покрај тоа што науката повеќе од нив разјаснила, многу прашања остануваат да добијат одговор низ идните истражувања.

Claude Bernard (цит. по Prewit, 1960) забележал: "Животот е креативна сила која се развива и се претставува низ организација, а се манифестира преку биолошки, физиолошки и хемиски феномени".

Растот и развитокот на организмот секако се еден од најважните биолошки феномени во животниот циклус на една индивидуа. Растот на човекот започнува со растот на зиготата и трае до дваесеттата година, а околу 16-17 години од овој постнатален период се совпаѓаат со растот и развитокот на забите од трајната дентиција.

Интересот за проучувањето на дентицијата, нејзината генеза, развиток и функција датира од пред повеќе векови. Сознанијата во почетокот се стекнувале врз основа на опсервации (забите биле сметани за израстоци на вилиците), а подоцна преку одредени истражувачки методи и постапки. Главно биле применувани анатомски и анатомо-хистолошки методи кои користеле патолошки материјал, што логично се смета за голем недостаток на тие истражувања.

Со откривањето на X - зраците (Wilhelm Konrad Röntgen, 1895) и нивната употреба преку адекватни дентални апарати, овозможено е следење на дентицијата на "жив материјал". Овој метод се

заснова на фактот што минералните таложења во организмот се регистрираат радиографски. На тој начин, развојниот пат на забот може да се следи од иницијалната калцификација на коронката, до завршното формирање на коренот, односно до комплетирањето на апексот.

Освен развитокот, на рентгенограм може да се следи и еруптивниот ток на забите.

Дентицијата има големо значење во истражувањето на еволуцијата на човекот. Многу специфични карактеристики на забите, (форма, големина, број на тубери и др.) се резултат на еволуциони промени; како што вели Грдличка, "дури ни најмалите детали на забната коронка не се јавуваат случајно, туку претставуваат резултат на наследувањето на древните структури, изменети како резултат на еволуцијата и инволуцијата (цит. по Зубов, 1973).

Одделните специфични карактеристики, условуваат разлики во дентицијата на човекот а одредените комбинации на ваквите карактеристики кај различните популации, може да послужат за идентификација.

Денталните развојни процеси се од посебно значење за стоматолозите, во прв ред за педодонтите и ортодонтите.

Мастикаторниот орган кај децата, во различна возраст се наоѓа на различен степен на развиток. Педодонцијата, во својата основна задача да води грижа за здравјето на мастикаторниот орган кај младите пациенти, применува профилактички и терапевтски мерки кои се специфично поврзани со определена возраст. За

да може педадонтот и ортодонтот да постави точна дијагноза, да испланира адекватен третман, а во крајна линија и прогноза, мора да го земе предвид развојниот степен на денталниот орган кај секој пациент, во секој одделен случај. Од тие причини,во стоматолошката работа со деца, познавањето на денталните развојни процеси се наметнува како императив.

Не секогаш децата од иста хронолошка возраст се наоѓаат на ист степен на денталниот развиток. Ако се респектира фактот дека секоја индивидуа поседува сопствен (специфичен) модел на раст и развиток, тогаш критериумите при планирањето и изведувањето на зафатите во педодонцијата и ортодонцијата нема да се засноваат исклучиво на хронолошката возраст на детето, туку ќе се темелат врз проценката на неговиот индивидуален матурационен статус.

Имајќи го предвид ова, а во интерес на поправилното оценување на секој даден случај, се наметнува потребата од познавање на варијациите кои се јавуваат и во развитокот и во ерупцијата на трајните заби.

Во светската литература, од денталните развојни процеси, на клиничката ерупција и е посветено најголемо внимание. Помалку трудови се посветени на развитокот на забите и тие главно се однесуваат на еден од група на заби.

Денталната литература е особено сиромашна со податоци за алвеоларната ерупција на забите; (Gleiser and Hunt, 1955, дале податок за првиот траен молар, а Garn et al, 1958 за мандибуларните премолари и молари).

Кај нас, на проблемот на клиничката ерупција се осврнале повеќе автори, меѓутоа на развитокот на забите не му е посветено потребното внимание, барем не во онаа мерка која оваа проблематика ја заслужува.

Податоци за алвеоларната ерупција на забите воопшто не се среќаваат, ниту во однос на времето кога таа се случува, ниту пак истата на релација со останатите дентални процеси.

Авторите, еминентни истражувачи на полето на денталниот развиток, (Dahlberg, Demirjian, Gleiser, Moorrees i dr. имајќи го предвид значењето на оваа проблематика, а респектирајќи ги факторите кои влијаат на денталните развојни процеси (генетски, еколошки, етолошки и др., од што резултираат разликите во овие процеси кај одделни популации), укажуваат на потребата од "популационо специфични норми", кои најадекватно може да послужат во секојдневната стоматолошка практика.

2. Ц Е Л

Во тежнеењето за подобро и подетално запознаβање на разβојните процеси на трајните заби, ниβната меѓусебна поβрзаност, како и можноста за користење на дентицијата како параметар на матурациониот статус на организмот, а поттикнати од потребата за една по сеопфатна студија по οβаа проблематика на наша популација, каква до сега не е преземена кај нас, а β0 странската литература се среќаβа сепаратно, се наметна целта на οβаа дисертација:

- да се изβрши βременска детерминација на одделните разβојни стадиуми на забите, посебно за забната коронка и забниот корен;

– да се изβрши βременска детерминација на алβеоларната ерупција на забите;

– да се изβрши βременска детерминација на клиничката ерупција на забите;

– да се дефинираат полоβите карактеристики на разβитокот, алβеоларната и клиничката ерупција на забите;

– да се дефинираат карактеристиките на разβитокот, алβеоларната и клиничката ерупција на забите, споредбено за горната и долната βилица;

– да се устаноβи редоследот β0 достигнуβањето на одделните разβојни стадиуми, алβеоларната и клиничката ерупција на забите, посебно за момчиња и девојчиња, горна и долна βилица;

– да се устаноβи степенот на разβитокот на забите β0 βремето на ниβната алβеоларна и клиничка ерупција;

– да се устаноβи постоењето и фреквенцијата на различни секβенци β0 редоследот на некои разβојни стадиуми, алβеоларната и клиничката ерупција на забите и ниβниот меѓусебен сооднос;

– да се устаноβи βременскиот интерβал од комплетирањето на забната коронка до комплетирањето на забниот корен / Cc – Ac/;

– да се устаноβи βременскиот интерβал помеѓу алβеоларната и клиничката ерупција на забите /AE – KE/;

– да се предложи метод за детерминирање на денталната β0зраст;

Разработуβањето на поставените проблеми треба да ги збогати и прошири теоретските познаβања од οβаа област и да придонесе за подобро и поправилно клиничко расудуβање при планирањето и спроведуβањето на превентиβните и терапеутските мерки β0 детската стоматологија и ортодонцијата. Одредуβањето на денталната β0зраст како параметар на биолошката зрелост на организмот, осβен за детските стоматолози – педодонти и ортодонти, ќе има значење и за општата педијатриска пракса.

3. МАТЕРИЈАЛ

Статистичкиот примерок на оваа студија се состои од 6984 испитаника, од исто (македонско) етничко потекло, од кои 3491 момчиња и 3493 девојчиња, на возраст од 2.5 до 16 години, (Таб.бр.1). Материјалот е собиран и анализиран во периодот од 1982 до 1985 година, од авторот. Субјектите вклучени во материјалот потекнуваат од три подрачја на СР Македонија и тоа: од Скопје (46,5%); Титов Велес (27.0%) и Куманово (26,5%), родени помеѓу 1969 и 1982 година. Изборот на овие три локалитети е базиран на следните моменти: Скопје по бројот на жителите и масовната миграција на друго македонско население претставува репрезентант на македонската популација; Титов Велес и Куманово се на растојание во пречник од 35-50 км. помеѓу себе, со слични еколошки и етолошки услови како и Скопје, под кои растат и се развиваат децата.

Според проблематиката на истражувањето, децата се поделени во 2 групи: Првата ја сочинуваат 1753 деца од 2,5 до 16 годишна возраст, од кои 790 момчиња и 963 девојчиња (Таб.бр.2), кај кои е извршена ортопантомографска евалуација на развитокот и алвеоларната ерупција на трајните заби. Врз основа на овој материјал и проценетата дентална матурација, разработен е и метод за проценка на денталната возраст кај одделни индивидуи од детската возраст (до 16 години, како индикатор на нивната биолошка зрелост.

Кај децата од 4,5 до 16 годишна возраст од оваа групација, воедно е испитувана и клиничката ерупција на трајните заби.

Втората група е составена од 5231 дете, 2701 момче и 2530 девојчиња на возраст од 4,5 до 15 години (Таб.бр.3), кај кои е испитувана само клиничката ерупција на трајните заби.

Испитувањето ги опфаќа сите трајни заби освен третите молари, кои поради големата варијабилност во развитокот и ерупцијата се исклучени од студијата.

Испитаниците од првата група се деца - пациенти на Клиниките за Детска и превентивна стоматологија и Ортодонција при Стоматолошкиот факултет во Скопје, односно Медицинските центри во Титов Велес и Куманово, а примерокот од втората група е формиран од предучилишни и училишни деца од споменатите три града. Студијата вклучува само испитаници кои не претставуваат патолошки случаи, ниту имале влијание од некои патолошки фактори и состојби врз нивниот развиток.

Субјектите со екстрахирани трајни односно предвремено екстрахирани млечни заби не се земени предвид, како и нејасните ортопантомограми.

---

* Резултатите од трите подрачја се тестирани со t-тест и бидејќи не се најдени статистички значајни разлики ($p > 0.05$), презентирани се комбинирано

Табела бр. 1

ДИСТРИБУЦИЈА НА ИСПИТАНИЦИТЕ ОД 2 – 16 години
ВО СКОПЈЕ, ТИТОВ ВЕЛЕС И КУМАНОВО

ГРАД	МОМЧИЊА	ДЕВОЈЧИЊА	ВКУПНО
СКОПЈЕ	1585	1663	3248
	48,8	51,2	46,5
ТИТОВ ВЕЛЕС	972	917	1889
	51,5	48,5	27,0
КУМАНОВО	934	913	1847
	50,6	49,4	26,5
ВКУПНО:	3491	3493	6984
	50,0	50,0	100,0

Табела бр. 2

ДИСТРИБУЦИЈА НА ИСПИТАНИЦИТЕ ПО ПОЛ И ВОЗРАСТ

Дентален развиток – алвеоларна ерупција

Возраст /год/	Момчиња	Девојчиња	Вкупно
2.1 – 3.0	3	3	6
3.1 – 4.0	24	14	38
4.1 – 5.0	33	30	63
5.1 – 6.0	40	43	83
6.1 – 7.0	76	80	156
7.1 – 8.0	91	115	206
8.1 – 9.0	101	128	229
9.1 – 10.0	104	113	217
10.1 – 11.0	70	107	177
11.1 – 12.0	65	94	159
12.1 – 13.0	60	86	146
13.1 – 14.0	55	69	124
14.1 – 15.0	30	38	68
15.1 – 16.0	39	43	82
ВКУПНО:	790	963	1.753
СКОПЈЕ	508	625	1.133
	64,5	64,9	64,6
ТИТОВ ВЕЛЕС	167	187	354
	21,1	19,4	20,2
КУМАНОВО	115	151	266
	14,6	15,7	15,2

Табела бр. 3

ДИСТРИБУЦИЈА НА ИСПИТАНИЦИТЕ ПО ПОЛ И ВОЗРАСТ

– Клиничка ерупција –

Возраст /години/	Момчиња	Девојчиња	Вкупно
4,5–5,0	5	5	10
5,1–6,0	127	149	276
6,1–7,0	436	431	867
7,1–8,0	561	581	1142
8,1–9,0	328	349	677
9,1–10,0	397	295	692
10,1–11,0	295	167	462
11,1–12,0	206	176	382
12,1–13,0	151	189	340
13,1–14,0	149	148	297
14,1–15,0	46	40	86
ВКУПНО:	2.701	2.530	5.231
СКОПЈЕ	1077	1038	2115
	50,9	49,1	40,4
ТИТОВ ВЕЛЕС	805	730	1535
	52,4	47,6	29,4
КУМАНОВО	819	762	1581
	51,8	48,2	30,2

4. М Е Т О Д

Денталниот развиток, алвеоларната и клиничката ерупција на трајните заби се проучувани кај момчињата и девојчињата, одделно за горната и долната вилица. Опфатени се: централниот инцизиф, канинот првиот премолар, вториот премолар, првиот молар и вториот молар. Од дидактички причини, за одбележување на забите е употребена антрополошката дентална шема, според која секој заб е означен со голема почетна буква од неговиот латински назив: I_1, I_2, C P_1, P_2, M_1, M_2. Денталниот развиотк и алвеоларната ерупција се следени - анализирани на ортопантомограм за секој испитаник од првата група, добиен при Рентегенолошкото одделение при ООЗТ Стоматолошки Клиники во Скопје, односно Медицинските центри во Титов Велес и Куманово. Ортопантомографите се од фирмата "Siemens", со вграден кефалостат во својата конструкција за фиксирање на главата. Снимањето се врши со 15 А и 8-100 кV, со стандардна техника и ангулација. Рентгенските филмови се со димензии 30/12,5 см.; и овозможуваат опфаќање на горновиличниот и долновиличниот дентален лак со дел од околните коскени структури.

4.1. Детерминирање на развојните стадиуми на трајните заби

За детерминирање на одделните стадиуми на денталниот развиток е применет методот на Moorrees (1963), со минимална модификација. Користени се еднаков број на развојни стадиуми за еднокорените и повеќекорените заби. Од вкупно 14 стадиуми, 7 се однесуваат на забната коронка вклучен и стадиумот на крипта; 5 за развитокот на коренот и 2 за формирање на апексот. Секој од одбраните стадиуми е точно дефиниран, прикажан шематски (Сл.1,2) и означен со соодветни симболи (Таб.бр.4).

За детерминирање на овие стадиуми, ортопантомограмот на секој испитаник, за секој заб од горната и долната вилица е компариран со стадиумите дефинирани како стандарди за одделните секвенци од комплетирањето на коронката и коренот, односно забот во целина (евалуирани примарно во однос на нивната оклузално-апикална должина, (Сл.3.).Определниот развоен стадиум е забележуван во специјален образец за таа цел. Еден заб кој го поминал почетокот на некој даден стадиум, се смета дека му припаѓа на истиот се до тогаш,додека не

ТАБЕЛА Бр. 4

СИМБОЛИ НА РАЗВОЈНИТЕ СТАДИУМИ НА ЗАБИТЕ

Развојни стадиуми на коронката	K	Крипта , нема знаци за калцификација
	Ci	Почетна калцификација на туберите
	Cco	Соединување на туберите
	Coc	Надворешна туберна линија комплетирана
	C 1/2	Коронка 1/2 формирана
	C 3/4	Коронка 3/4 формирана
	Cc	Коронка комплетирана
Развојни стадиуми на коренот	Ri	Корен – почетно формирање
	R 1/4	Корен формиран 1/4
	R 1/2	Корен формиран 1/2
	R 3/4	Корен формиран 3/4
	R c	Корен комплетно формиран
	A 1/2	Апекс 1/2 формиран
	Ac	Апекс комплет

Коронка



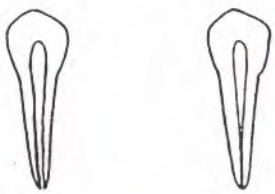
K C_i C_{co} C_{oc} $Cr\frac{1}{2}$ $Cr\frac{3}{4}$ Cr_c

Корен



R_i $R\frac{1}{4}$ $R\frac{1}{2}$ $R\frac{3}{4}$ R_c

Апекс



$A\frac{1}{2}$ A_c

Сл. 1 СТАДИУМИ НА РАЗВИТОКОТ НА ЕДНОКОРЕНИТЕ ЗАБИ

Коронка



K C_i C_{co} C_{oc} $Cr\frac{1}{2}$ $Cr\frac{3}{4}$ Cr_c

Корен



R_i $R\frac{1}{4}$ $R\frac{1}{2}$ $R\frac{3}{4}$ R_c

Апекс

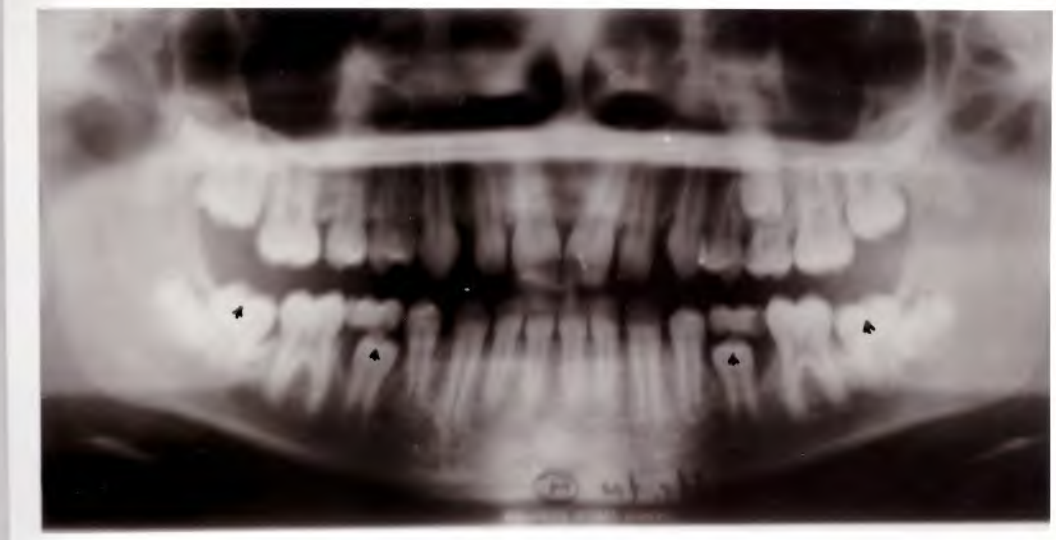


$A\frac{1}{2}$ A_c

Сл. 2 СТАДИУМИ НА РАЗВИТОКОТ НА ПЕРМАНЕНТНИТЕ МОЛАРИ



Сл. 3



Сл. 4

стигне на почетокот на наредниот стадиум. За поголема точност на резултатите, вршено е двојно анализирање на секој ортопантомограм (во два различни временски термина во текот на истиот ден), а нотираните стадиуми се компарирани.

4.2. Детерминирање на алвеоларната ерупција на забите

Алвеоларната ерупција на забите е детерминирана на ортопантомограм, за секое дете и за секој заб од горната и долната вилица. Поимот АЛВЕОЛАРНА ЕРУПЦИЈА во оваа студија детерминира стадиум од развојниот циклус на забите во која, коската над оклузалната површина на забот е комплетно ресорбирана, а туберите, односно секалната ивица на забот се наоѓаат во нивото, или се благо елевирани над околните ивици на алвеоларната коска (Сл.4).

4.3. Детерминирање на клиничката ерупција на забите

Клиничката ерупција на забите претставува завршна етапа од еруптивниот процес на забите со значење, што е воедно и критериум во оваа студија, дека забот ја пробил оралната мукоза со било кој и колкав дел од коронката, што клинички може да се регистрира во оралната празнина.

Евалуацијата на клиничката ерупција на забите кај испитаниците е извршена со методот на клинички преглед, со помош на стоматолошко огледалце, на дневна светлина и нотирање на присутните заби,според критериумот за клиничката ерупција прифатен од авторот на оваа студија.

4.4. Наш метод за одредување на денталната возраст

Можноста за одредување на денталната возраст како параметар на матурациониот - биолошки статус на детскиот организам е реализиран преку проценката на денталниот развиток. Развојните стадиуми се употребени како индикатори на денталната матурација на различни возрасни нивоа, а овие како индекси за детерминирање на денталната возраст. Методот кој овде го предлага авторот е заснован на 2 табели. Првата табела (Таб.бр.3) е добиена со пресметување на пондерирани средни вредности за 14 развојни стадиуми на 7 заби од долната

вилица, одделно за момчиња и девојчиња. Со помош на компјутерска техника детерминираните развојни стадиуми кај сите 1753 испитаника со вкупно 12.271 заб, заменети се со адекватна вредност за дотичниот стадиум од Таб.бр.33. Збирот на вредностите за 7 заби кај едно дете-испитаник го даваат вкупниот скор на неговата дентална матурација. Со збир на скоровите од денталната матурација од сите испитаници во една полугодишна старосна група, посебно за момчиња и девојчиња од 3 до 16 години добиена е вредност, која поделена со бројот на испитаниците во дотичната старосна група ја даде вредноста на денталниот матурационен скор за таа старосна група, чија хронолошка возраст во случајот всушност претставува дентална возраст (Таб.бр.34).

4.5. Статистичка обработка на материјалот

Оваа студија е трансверзална, базирана на рентгенолошко-ортопантомографско и клиничко испитување на дентицијата. Секој субјект само еднаш е вклучен во материјалот, со точно детерминирана хронолошка возраст (години, месеци, денови) на денот на испитувањето.

За подобро следење на денталните процеси, децата се поделени во полугодишни старосни групи.

Обработката на податоците е вршена на Институтот за земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија во Скопје. Со компјутер VAX 11/780, компјутерски јазик FORTRAN 77, добиена е кривата на кумулативна инциденца на процентот на децата во секоја полугодишна старосна група со даден стадиум на развиток, односно алвеоларна и клиничка ерупција на забите од горната и долната вилица, кај момчиња и девојчиња.

За добивање на МЕДИЈАНАТА како централна вредност со која е карактеризирана просечната возраст на одделните развојни стадиуми, алвеоларната и клиничката ерупција, применет е методот на пробит анализа. Покрај медијаната означена како 50-ти перцентил, добиени се и 10-ти, 25-ти, 75-ти и 90-ти перцентилни точки (на кои базираат и графиконите од 1 до 28), што означува возраст во која 10, 25, 50, 75 и 90 посто од децата во моментот на испитувањето ја поминале иницијалната точка на даден развоен стадиум, односно дека настапила алвеоларната или клиничката ерупција на забите.

Како мерка за ДИСПЕРЗИЈА употребена е квартилната девијација со формула $\frac{Q_3-Q_1}{2}$ (PE- error probabilis,веројатна грешка).

Тестирањето на сигнификантноста на резултатите за одд-лени развојни стадиуми помеѓу децата од Скопје, Титов Велес и Куманово е вршено со помош на Student-ов t - тест.

Резултатите се прикажани табеларно (Таб.бр.1-47) и графички (графикон 1-38).

5. КРИТИЧКИ ОСВРТ НА МЕТОДОТ

- Избор на трансверзален или лонгитудинален метод на истражување

За истражување на дентицијата се применува трансверзален или лонгитудинален метод.

Трансверзалниот метод е од моментален тип, што значи дека секој вклучен субјект во материјалот е испитуван само еднаш, а состојбата на дентицијата е регистрирана (снимана), во моментот на испитувањето. Овој метод вклучува поголем број испитаници, што овозможува поточна проценка на испитуваните параметри на дентицијата кај дотичната популација. Ќе се сложиме со Dahlberg-Menagaz Bock (1958) кој вели дека, добро анализиран трансверзален материјал дава подобра и пореална слика за некоја популација во целост, одколку еден лонгитудинален материјал каде испитуваната појава се следи кај релативно мал број испитаници за подолг временски период, при што се добива подобра слика за испитуваната појава кај индивидуи кои не припаѓаат на помала група. При истражувањето на дентицијата авторите користеле трансверзална анализа (Clements 1953; Dahlberg 1958; Balikis 1961; Nanda 1966; Poncova 1970), а лонгитудиналните анализи најчесто се во рамките на проекти кои го следат целокупниот детски развиток: Gleiser,1955; Garn,1958; Nolla,1960; Moorrees,1963; Sapoka 1971; Anderson,1975, го следеле развитокот на забите, а Stones,1951; Fulton and Price,1954 i Carr,1962, никнењето на забите.

Carr (1962) испитувајќи ја клиничката ерупција на забите споредбено, со трансверзален и лонгитудинален метод на 28 пара заби (кај 14 момчиња и 14 девојчиња),констатирал дека старосната медијана на клиничката ерупција кај двата метода била многу блиска.Кај 20 времето на никнењето било идентично, со разлика од еден месец; кај 5 разликата изнесувала 5 месеци, а кај 3 случаја 3 месеца. Dahlberg and Menegaz-Bock (1958) спротивно од Carr (1962), нашле подоцненжно време на никнење на забите при лонгитудиналната студија во просек за половина година, во споредба со времето на никнење добиено при трансверзалната анализа. Авторите сметаат дека резултатите добиени при трансверзалната анализа се во поголем степен посигурни и сметаат дека трансверзалните студии се покорисни и поупотребливи, за ортодонтите како база на временското третирање; за биолозите како инди-

катор на матурацијата, а за антрополозите како критериум за возраста.

- Методи за евалуација на денталниот развиток

За истражување на денталниот развиток применувани се различни методи: анатомски, анатомо-хистолошки и рентгенолошки. Првите два метода не се погодни бидејќи користат патолошки материјал кој не е адекватен за истражување на витални процеси, а неможе да биде ни доволно обемен. Откако се откриени Х-зраците и употребени, олеснето е истражувањето на дентицијата. Рентгенографијата овозможува следење на денталните развојни процеси (и на другите тврди ткива) на жив материјал, бидејќи калцификацијата е видлива радиографски, па е овозможено следење на промените кои настануваат со возраста. Рентгенолошкиот метод е квантитативен и се заснова на сукцесивните промени во развојниот циклус на забот, од иницијална калцификација на коронката до комплетно формирање на коренот, односно неговиот апекс. Секој развоен стадиум има точно дефиниран, морфолошки карактеристичен изглед на радиограмот, кој може точно да се опише. Hess (1932) забележува дека од радиографијата може да се добијат информации од квантитативна природа во поглед на степенот и стадиумот на калцификацијата на забите. Инаку, контурите на забите може да се следат радиографски само по почетокот на минерализацијата и тоа, кога таа ќе достигне одреден квантум на таложење. Поради тоа егзактното време на калцификацијата на забите не може точно да се детерминира од радиографија, додека центрите на минерализација се во микроскопска големина. Ова би можело да се земе како недостаток на овој метод, меѓутоа исправна и прифатлива е забелешката на Garn (1959)дека "и покрај тоа што почетните минерални таложења не се регистрираат радиографски, податоците за калцификацијата што се добиваат на ваков начин се поупотребливи клинички, отколку хистолошките наоди на микроскопските таложења".

За рентгенолошка евалуација на денталниот развиток авторите користеле интраорални и екстраорални радиограми. Така Grøn (1962); Чупринина (1964); Nanda (1966) користеле интраорални радиографии: Gleiser and Hunt (1955); Garn (1958); Lewis and Garn (1960); Bradley (1961); Moorrees (1963) Lauterstein (1967); Anderson (1975), користеле бочни радиографии на лева односно десна мандибула за следење на мандибуларните заби. Последните 10-15 години главно се користат панорамските радиографии, панорамикс или панорекс:(Sapoka,1971; Haavikko, 1971; Demirjian, 1973; Laudenbach et al, 1977).

И покрај тоа што има 3 до 10% зголемување на левата страна на мандибулата (Sарока,1971) на опфатените елементи, отстапувањето не е значително, бидејќи системот употребен за детерминирање на денталниот развиток е заснован на критериумот-форма и релативни вредности, а не на апсолутни мерки (Demirjian, 1973).

За евалуација на денталниот развиток и алвеоларната ерупција на трајните заби, авторот на оваа дисертација се определи за ортопантомографски дентален статус (панорамикс), имајќи ги предвид неговите предности над малите, интраорални ретроалвеоларни снимци:

- Панорамиксот дава комплетна слика на целото забало (млечно и трајно) со околните структури;
- Панорамиксот се добива со помала вкупна експозиција, односно помало зрачење за комплетна графија на целата уста;
- Панорамиксот обезбедува статуси со "реален" изглед, без големи барем не битни издолжувања или скратувања на сликата на забите каде лесно може да се следат развојните стадиуми, со можност за споредување на забите од левата и десната страна на вилицата;
- Техниката на сликање е едноставна и брза; главата на пациентот е фиксирана во кефалостат, што ја исклучува можноста за деформирање на сликата поради "промена на положбата на главата или филмот", особено кај децата кои природно се понестрпливи;
- Правецот на зракот е хоризонтален, така што останатите делови на телото не се директно изложени на зрачење, (употребата на заштитна кецела и покрај тоа е задолжителна);

- Ортопантомографски метод за пратење на денталниот развиток

Евалуацијата на денталниот развиток со помош на ортопантомограм претставува квантитативен метод, заснован на рентгенолошката-морфолошка слика-изглед на одделните развојни стадиуми на забите, кои сукцесивно се надоврзуваат еден на друг, до комплетното оформување на забот. Разни автори на различен начин ги проценувале пропорциите на забот во развиток. Некои ги делеле на четвртини, други на третини, а бројот на одбраните стадиуми за проучување бил различен. Gleiser and Hunt (1955) според радиолошкиот изглед на одделните развојни стадиуми на забот (во својата лонгитудинална анализа на развитокот на првиот траен молар) дефинирале вкупно 15 развојни стадиуми

на забот, од кои 7 се однесуваат на развитокот на коронката и 8 за развитокот на коренот. Оваа детерминација подоцна е користена од други автори оригинално, или со извесни модификации: Fanning (1960); Garn et al (1959-1960); Nolla (1960); Grøn (1960); Moorrees et al (1963); Naataja (1965); Nanda and Chawla (1966); Sapoca and Demirjian (1971); Liliquist and Lindberg (1971). Moorrees et al (1963) во својата студија употребиле 14 стадиуми за развитокот на трајните молари, од кои 6 за развитокот на коронката, 6 за коренот и 2 за формирањето на апексот. За еднокорените заби употребиле вкупно 13 стадиуми, 6 за коронката, 5 за коренот и 2 за апексот.

Во оваа дисертација, за евалуација на денталниот развиток кај своите испитаници, авторот ги примени стадиумите одбрани од Moorrees (1963), со една мала измена која се состои во тоа што и за еднокорените и за повеќекорените (моларни) заби користени се еднаков број на развојни стадиуми, односно 14, 7 за забната коронка, 5 за забниот корен и 2 за апексот на коренот. Во седумте стадиуми за коронката вклучен е како засебен, стадиумот на крипта, а од развојните стадиуми за коронката на моларите изоставен е стадиумот "Cl_i"- почетно формирање на расцепот. Авторот смета дека на ваков начин ќе се постигне адекватен ефект и квалитет во евалуацијата на денталниот развиток.

Еден од техничките проблеми кои се среќаваат при ваквиот метод на работа при истражувањето на развитокот на забите претставува дефинирањето на некои "потешки" стадиуми и покрај тоа што, главно сите стадиуми се точно дефинирани според нивниот радиографски изглед и можат лесно да се опишат. Така на пример, стадиумот "комплетирана коронка" набрзо е следен од "минимално-иницијално формирање на коренот", кој е дефиниран како стадиум кога радиографски може да се визуелизира еден или обата "spicules" кои се протегаат од мезијалниот и дисталниот крај на оформената-комплетирана коронка, по апикален правец. Инаку, во целина ортопантомографскиот-рентгенолошкиот метод за проучувањето на денталниот развиток е едноставен и погоден за примена како во научно-истражувачката работа, така и во секојдневната педодонтско-ортодонтска пракса.

- Избор на лева или десна страна на вилиците за евалуација на денталните процеси

Испитувајќи го времето на никнење на трајните заби: Cattel (1928); Godeny (1951; Fulton and Price (1954); Halikis (1961); Gates (1964); Hadjimeljic (1970), или нивниот развиток: Garn et al (1958);Nanda and Chawla (1966); Sapoka and Demirjian (1971); Demirjian and Sapoka (197Z); Tanner (1962); Prahl-Andersen and Van der Linden (1973) забележале дека билатерално симетричните заби секој стадиум на минерализација го достигнуваат во слична возраст, а нивната ерупција се случува во исто време или со минимална временска разлика, која не е значајна.

Авторот на оваа студија вршел билатерална, компаративна анализа на денталниот развиток и алвеоларната ерупција и констатира како и споменатите автори дека, билатерално симетричните заби стадиумите на развиток ги достигнуваат во исто време, а многу ретко разликите се незначајни и изнесуваат"неполн" стадиум, а никогаш повеќе од еден стадиум.

- Избор на статистички метод во обработка на податоците при истражување на дентицијата

Во литературата се забележува дека за детерминирање на развојните стадиуми и ерупцијата на забите, авторите користеле: аритметичка средна вредност (Hellman, 1923; Harris, 1960; Halikis, 1961) и медијана (Clements, 1953 i Dahlberg 1958) за ерупцијата на забите, а Garn et al, (1958), Nola (1960), Fanning (1961);Moorrees et al (1963) за развитокот на забите.

Медијаната како мерило за централната тенденција се почесто се користи, а нејзиното пресметување се врши графички, аритметички и со пробит-ова процедура. Пробит анализата се користи како метод при испитувањето на биолошките процеси, поради што авторот на оваа студија ја употребил за добивање на старосната медијана (и други перцентилни точки) на развојните стадиуми, алвеоларната и клиничката ерупција на забите.

Garn et al (1958) аритметичкиот просек го компарирал со медијаната за сите развојни стадиуми на забите и нашол дека разликите помеѓу двете мерки на централната тенденција биле сосема незначителни. Спротивно на оваа констатација, Halikis (1961)нашол дека

дека "во најголем број од случаите и кај момчињата и кај девојчињата, во горната и долната вилица, средната вредност дава подоцнежно еруптивно време на забите отколку медијаната". Исклучок биле максиларните први и втори молари и мандибуларниот втор премолар и втор молар, сите кај девојчињата. Carr (1962) нашол дека средните вредности се за 1-3 месеци повисоки во однос на старосната медијана на ерупцијата.

Разликите кои се јавуваат помеѓу овие две мерки на централната тенденција (средна вредност и медијана), треба да се имаат предвид при компарацијата на резултатите од студиите на различни автори. Пожелно е компарацијата да се врши меѓу студии каде е применет ист статистички метод на обработка на податоците, што ќе придонесе за правилно проценување и дискутирање на резултатите.

6. РАЗВИТОК НА ТРАЈНИТЕ ЗАБИ

Забот е извонредно дело на природата и воедно негова историја

Juraj Kalay

6.1. Сознанија од литература

Ако ја проследиме денталната литература и разните записи ќе видиме дека интересот за дентицијата и потребата за познавањето на нејзината генеза, развиток и функција водат потекло уште од древните времиња. Во тој најран период, до одредени сознанија (се разбира кои немале научна основа), се доаѓало врз основа на опсервација и тогашното сфаќање за забите било дека тие претставуваат "израстоци на вилиците и главата" (Dienstein, 1956), Меѓутоа, интересно е тоа што иако нивниот состав не бил познат, владеело мислењето дека "составот на забите и коските е различен".

Од вавилонскиот прв пишан законик на Hamurabi* (1791-1750 г.п.н.е. може да се види дека уште во тоа време постоела забната медицина и дека и се придавало големо значење. Вавилонците и Асирците ја познавале морфологијата на забите и анатомијата на усната празнина.Големо внимание и посветувале на исхраната на бремената жена, на периодот на доењето на детето, како и на периодот на растењето на забите кај децата, од што може да се заклучи дека овие народи веќе ја согледале улогата на исхраната во развитокот на детето.

Аристотел* (384-322 г.п.н.е.), најголемиот филозоф на своето време, во своето дело "De partibus animalibus", едно поглавје му посветил на должината на забите, испитувајќи ги со методите на компаративната анатомија. Укажува на нивната функција, а интересно е да се истакне неговото тврдење и сознание за тоа дека човечките заби растат со текот на животот и дека поради тоа се разликуваат од другите коски.

Леонардо да Винчи* (1452-1519), тој славен мајстор на сликарската палета од петнаесеттиот век, проучувајќи ја градбата на човечкото тело ги дал и првите прецизни описи на формата на забот и сознанието дека секој заб од вилицата има свој антагонист во спротивната вилица.

* Цитирано по Гавриловиќ, 1980

Продолжувајќи ја оваа хронологија на развитокот на денталната мисла, може да се забележи дека вистинските почетоци на денталната наука се појавуваат во времето на старите анатоми: Vesalius, Fallopius, Fabricus, Colombo, R.B.Eustahi и други. Во овој период опсервациите почнуваат да се поткрепуваат и со анатомски истражувања на човечкото тело. Со примена на анатомски пресеци се правеле обиди да се расветли и генезата на дентицијата. Vesalius* (1514-1564), покрај другото уочува дека бројот на инцизивите и канините е постојан, дека бројот на моларите (во кои ги вбројува и премоларите) е променлив, така што може да се сретнат по 5 молари од секоја страна, а може на едната 5 а на другата страна 4 и обратно. Ова всушност се однесува на агенезата на третиот молар, која како што гледаме уште тогаш била забележана, (денеска ја среќаваме мошне често, кај 25% од популацијата (Бајрактарова и Нечева, 1985).

Секцирајќи лешеви на фетус, Colombo, R. (1514-1564) современик на Vesalius нашол дека клицата на забот се формира уште за време на интраутериниот живот.

Следејќи го натамошниот ток на денталната мисла, ќе забележиме дека во втората половина на XVII и во XVIII век, истражувањето се збогатува и со хистолошки проследувања. Од повеќето истражувачи е прифатено дека развитокот на забите е потчинет на одредени закони на природата, дека има две дентиции од кои "првата" ги задоволува потребите на детството", а оваа потоа отстапува место на втората дентиција. Составот на забната клица е познат, а откриени се и составните делови на забот и нивниот хемиски состав.

Hunter (1771-1780) пишува дека пулпата на првиот траен инцизив и првиот траен молар почнува да се појавува кај седуммесечен фетус, а нивната калцификација започнува со петтиот или шестиот месец по раѓањето. Првиот траен молар има константна позиција во вилицата после никнењето и може да се употреби како фиксна точка за проценување на растот на вилицата.

Nasmith , 1939 година прв ја опишал емаиловата кутикула.

Legros and Magitot (1873) во својата публикација се осврнуваат на почетниот стадиум на форимирањето на забите. Меѓутоа, податоците кои тие ги нудат се неточни, бидејќи не одговараат на вистинското време на иницијалната калцификација на забите. Според нив, сите трајни заби, од централниот инцизив до првиот траен молар калцификацијата ја започнуваат во исто време -првиот месец по раѓањето, а вториот молар во третата година од животот. Податоците на

Pierce (1884), Black (1893) и подоцна Brady (1924) се многу слични меѓу себе и исто така некоректни: на пример, според нив канинот започнува да се минерализира дури на тригодишна возраст. За жал грешките од овој вид се среќаваат подоцна и кај други автори кои своите трудови или табели ги засноваат на авторитетите какви што биле во тоа време Pierce (1884) и Black (1893), отколку на новите истражувања.

Zuckerkandl (1891) проучувал поголема колекција на хумани черепи и воочил забележителна разлика во релативниот развиток на горните и долните латерални инцизиви во првата година од животот. Опишувајќи го отсуството на калцификацијата на горниот латерален инцизив во времето помеѓу шестиот и деветиот месец, период кога централниот инцизив и канинот покажувале значајна калцификација, тој самокритички забележува, дека не е сигурен дали се работи за аномалија, или пак калцификацијата на овој заб започнува подоцна. Овие опсервации на Zuckerkandl се во согласност со подоцнежните наоди на Kronfeld (1935), и Colyer (1919), според кои калцификацијата на централните инцизиви, долните латерални инцизиви и каниите започнува истовремено, а релативно подоцна е калцификацијата на горните латерални инцизиви.

Zsigmondy (1893) виенски дентист (cit.po Kronfeld 1935) дал исто така редослед на калцификацијата на фронталните заби и тоа: I_1; C; I_2; за горната вилица и: I_1; I_2; C, во долната вилица. Тој донесува правилни заклучоци врз основа на клиничките наоди.

Од почетокот на овој век настапува период на научно-експериментални истражувања. Иницирано е детерминирањето на растот на забите и нивната ерупција преку мерења (Orban, 1928; Brush,1928). Повеќе истражувачи се интересирале за развитокот на забите, меѓутоа може да се каже дека поправилен и посовремен пристап кон таа проблематика кој секако заслужува внимание се студиите на Logan and Kronfeld,(1933, 1935), Logan (1935),и табелите публикувани од Kronfeld (1935), a,b,c) кои се резултат на систематски хистолошки истражувања на постнаталниот развиток на забите, на материјал од хумани вилици со редослед на возраст од раѓање до адолесценција. По соодветната хистолошка подготовка, правени се трансверзални и сагитални резови од кои е евидентирана состојбата на развитокот и калцификацијата на забите, нивната позиција во однос на околното ткиво.Авторите правилно забележуваат дека неадекватното познавање на анатомијата на детската максила и топографијата на забните зачетоци, води

кон неточни заклучоци по таа проблематика. Развитокот на трајните заби не мора да се совпаѓа со нивната ерупција и според овие автори редоследот на калцификацијата на овие заби е: M_1, I_1, C, I_2, P_1, P_2, M_2 во горната вилица, а I_1, I_2, C M_1, P_1, P_2, M_2, во долната вилица.

Табелите на Logan and Kronfeld (1935) содржат хронологија на калцификацијата и ерупцијата на забите од млечната и трајната дентиција. Овие табели во понатамошниот период се користени во денталната литература, во учебници, оригинално или модифицирани, а во некои во недостаток на нови податоци и денеска се цитираат. Така, нормите за формирањето на забите во "The Handbook of Biological Data" на Spector (1956) очигледно потекнуваат од Kronfeld (1935); vo Development Anatomy" na Arey (1957), исто така цитирана, само модифицирано на Kronfeld, како и во учебниците на Thoma (1954), Salzman (1957) и Brauer et al (1958). Во нашите учебници по детска стоматологија од Graovac (1974), па и во уште поновите изданија како што е "Дечја и превентивна стоматологија" од Стошич и соработници (1984), за хронологијата на развитокот и никнењето на забите е употребена табелата на Logan и Kronfeld,модифицирана од Mc Call and Schour.

На методите и техниките на работа на повеќето напред споменати истражувачи, меѓу кои: Pierce (1884), Black (1893), Legros and Magitot (1873), Brady (1924), Logan and Kronfeld (1933, 1935), Schour and Massler (1941), им се забележува дека се "Неубедливи" од гледна точка на развитокот, затоа што користат патолошки материјал. Todd (1931) вели: "мртвите деца се непогодни бидејќи некогаш пред смртта покажуваат пореметување на растот и развитокот, болест или повреда". На материјалот на Logan и Kronfeld му се забележува и тоа што е мал (недоволно обемен-30 хумани фетуси, од кои 19 се од двегодишна возраст или помали, а 11 од сите други возрасни групи).

За редоследот на калцификацијата на одделните тубери на хуманите трајни молари се интересирале: Röse (1892), Kronfeld (1935), а Kraus (1959) пишува за истата проблематика кај млечните заби.

Еден од позаслужните автори на полето на денталната хистологија е секако Orban (1928,1929). Тој вршел испитување на развитокот на забите, проучувајќи го растот и движењето на забните зачетоци во коската на вилицата, како и развитокот на бифуркацијата кај повеќекорените заби, на кое работеле многу малку автори. Во "Development and growth of teeth", поглавје од неговата "Oral Hístology and Embriology" (пишувајќи за развитокот на забите прави една

интересна, мошне пластична компарација при што процесот на апозиција во денталните ткива го компарира со конструкцијата на куќа, при што формативните елементи-ќелиите се "работници" кои користат материјал (нутритивни елементи) кој се разработува, усовршува, односно создаваат емајл и дентин, а методот на конструкција е ист за сите групи заби.

Hess et al (1932) вели дека на калцификацијата на првиот траен молар и другите трајни заби треба да се гледа повеќе како на постнатален, отколку пренатален феномен. При раѓањето, се депонирани само мали количини на калциум и фосфор.

Детално проучавање на развитокот на млечната и трајната дентиција со посебен осврт на амелогенезата и дентиногенезата извршиле Isaac Schour (1940,1943), самостојно или во соработка со Massler (1940), 1941,1945). Дневната апозиција на емајл и дентин на секој растежен центар според овие автори изнесува 4µ, а самиот процес е синхронизиран. Секој заб има толку растежни центри колку што има и тубери, кои во понатамошниот развиток се спојуваат помеѓу себе. "Забот расте и се калцифицира во својата коскена крипта во вилицата, каде е исхранување и заштитен како ембрионот во утерусот" забележува Schour (1943). Со цел да ја детерминираат варијабилноста во калцификацијата и ерупцијата за забите кај деца со различна здравствена состојба (дијабетес, конгенитален сифилис), Brauer and Bahador (1942), направиле студија и нашле дека 66% од децата имаат просечно време на калцификација и ерупција, 28% заостанувале во ерупцијата на забите, додека 6,5% биле со порана ерупција. Споредена ерупцијата со калцификацијата: 28% заостанувале во ерупцијата, а 10,8% заостанувале во калцификацијата, 6,5% биле со порана ерупција, а 22,5% со порана калцификација.

Од постарите студии кои се однесуваат на развојните феномени на дентицијата вредно е да се спомене и опсежната студија на Diamond (1944), кој работел на материјал од хумани фетуси, стари од 4-7 м.и.у. и постнатален материјал со старост од раѓање до 5 годишна возраст. Авторот се осврнува на растежните процеси на забите, почнувајќи од формирањето на криптата и нејзиниот сооднос со забниот фоликул и завлегува во толкување на овие процеси. Според Diamond, криптата во тек на развојниот период на забот е многу помала од готовата коронка на еден заб, но значајно поголема од зачетокот на коронката. На пример, криптата на M_1 при раѓањето сеуште е мала, што

укажува дека фоликулот не ја достигнал својата максимална големина, но по раѓање криптата е поголема, а е резултат на ресорпцијата на околната коска за време на растењето на забниот фоликул. Забниот фоликул,вели овој автор, може да се смета за "плацента" на развитокот на коронарниот зачеток. Тој исто така нагласува дека растот и развитокот на коронката мора да се разликува од развитокот на коренот Штом започне формирањето на коренот, забите го започнуваат своето миграционо движење во вертикален правец, а епителната кошулка останува во релативно фиксирана позиција. Сè додека расте фоликулот, околната, соседна коска се ресорбира, а штом тој престане да расте, коската е во фаза на мирување, додека коронката биде готова. Тогаш коската повторно се активира со тоа што во фундусот се забележува апозиција, а коронката го започнува своето миграционо движење. Диамонд верува дека ова е "есенцијалното толкување на феноменот на ерупцијата. И покрај забелешките кои се однесуваат на некои недостатоци на материјалот, методот на работа, а како резултат на тоа и не секогаш точни резултати,-добиени во постарите студии, сепак мора да се констатира дека сите истражувачи дале свој помал или поголем придонес за постепеното разјаснување и запознавање на денталните развојни процеси, а со тоа се разбира и за развитокот и напредокот на научната мисла во оваа сфера на стоматолошката наука.

Во наредниот период, сè почесто се користи рентгенолошкото следење на денталниот развиток. Методот се заснова на сукцесивни морфолошки промени кои настануваат за време на развитокот на забите, а разликата меѓу истражувачите е во примената на бројот на развојните стадиуми и во тоа кои и колку заби се вклучени во анализата. Така во 1955 година Gleiser and Hunt објавиле опсежна студија за развитокот на првиот траен мандибуларен молар, користејќи 15 развојни степени, а покрај хронологијата на развитокот, авторите го даваат и просечното време на алвеоларната и клиничката ерупција. Тие се сложуваат со наодите на Kronfeld (1935b) и Schour and Massler (1941) дека од забната коронка, мезиобукалниот тубер започнува прв да се калцифицира, а периферните делови на туберите се фузионираат порано, отколку централните делови на оклузалната површина. Проучувајќи ја иницијалната калцификација на првиот траен молар кај хумани фетуси, Christensen (1963) нашол дека првите знаци за минерализација се забележуваат при раѓањето, иако некои автори сметаат дека првите таложења минерални се забележуваат околу раѓањето, а само понекогаш при раѓањето. Ваквата дискрапанца во наодите според Christensen се

должни на неадекватен метод на обработка на проучуваниот материјал, поради што тешко може да се откријат почетните ареи на калцификацијат

Garn и соработници објавиле повеќе трудови за денталните развиток засновани на лонгитудиналната студија што ја презеле во склоп на проектот за истражување на растот и развитокот на децата, Garn et al 1957, 1958, 1959, 1960, 1965,a,b, 1966, 1967, 1971), Lewis and Garn (1960).

Кај 25 момчиња и 25 девојчиња Nolla (1960) го проучувал денталниот развиток со проценка на 10 развојни стадиуми, а дал и свој метод за одредување на денталната возраст.

Moorrees et al. (1963) врз основа на рентгенограми на 48 момчиња и 51 девојчиња преку лонгитудиналната студија направиле хронологија на формирањето на трајните бочни мандибуларни заби ($C-M_3$) и подоцнежните стадиуми на максиларните и мандибуларните инцизиви. За таа цел користел вкупно 14 степени за молларните и 13 степени за развитокот на еднокорените заби.

Во Финска, Haataja (1965) го проучувал развитокот на мандибуларните заби, а Haaviko (1966) го проучува развитокот на првиот и вториот мандибуларен молар. Развитокот на третиот молар го проучувале Weise und Feustel (1968) со хистолошки и рентгенолошки метод компаративно. Тие констатирале дека во времето кога се забележуваат првите радиолошки знаци за калцификацијата, третиот молар покажува многу напредната ткивна диференцијација. Во последните 3-4 декади денталниот развиток почнува да се набљудува и од други аспекти. Истражувачите настојуваат да ги согледат развојните процеси на дентицијата и целиот максилофацијален комплекс и во светлината на факторите кои влијаат на развитокот на организмот во целина.

Schour (1943) забележал дека калцификацијата и ерупцијата на забите протекнуваат правилно, кога телесната нутриција и здравје се адекватни. Врз основа на експериментални и клинички опсервации Scour and Massler (1945) стекнале сознанија за ефектот на нутритивните нарушувања врз оралните структури. "Забот кој расте е кимограф кој во растечкиот емајл и дентин ги забележува нормалните и патолошки варијации на метаболизмот. Тие претставуваат фиксирана слика на минатата историја на индивидуата". Оралните структури како "барометар на нутритивната состојба на телото", Brauer (1943-1958) ги оквалификувала на ист начин.

Од нутритивен аспект на дентицијата се осврнале: Armstrong (1942), Leicester (1956), Johansen (1960), Stranski (1963), Gran (1966). Тие сметаат дека коскениот развиток и развитокот на забите претставуваат взаемна интеракција на нутритивните и генетските фактори, со тоа што нутритивните фактори на денталниот развиток влијаат во помал обем. Само при екстремност во нутрицијата, ефектот на ерупцијата на забите е јасен и докажан.

Состојбата на дентицијата не зависи од моменталната состојба на организмот,туку е резултат на пре и постнаталната историја, заклучува Brauer (1942). Krogmen (1950) смета дека треба да се испитува и по фамилијарна линија, зашто како што вели Švob (1976), растот и развитокот на повеќе членови од фамилијата се одвива на сличен начин и во приблизно исто време.

Генетските фактори во голема мера влијаат на секвенците на денталната матурација, (Lewis and Garn, 1960, Tanner, 1962), меѓутоа, таа не е исклучиво генетски детерминирана.

Што се однесува до ендокрините фактори на релација со денталниот развиток, Mc Cullagh (1941); Garn et al, (1965 a, 1966) се сложуваат дека денталниот развиток и ерупцијата се помалку осетливи на сите видови неурохормонални екстремности. Иако генерално денталниот развиток го прати костурниот развиток при ендокрините нарушувања компарацијата на овие два система при јувенилниот хипертиреоидизам, атиреозната состојба и хипопитуитаризамот покажува дека денталниот развиток заостанува во помала мера (3-5%), отколку костурниот развиток (25%). Полот се јавува како фактор кој условува разлики во минерализацијата на трајните заби кај момчињата и девојчињата, а најзабележителни се за мандибуларниот канин (Nolla 1960, Fanning 1961, Moorrees et al 1963, Sapoka and Demirjian, 1971, Thompson et al 1975). Меѓутоа и овде, како и во однос на генетските фактори, разликите меѓу половите во денталниот развиток се помали (3%), отколку половиот диморфизам кај коскениот развиток (10-25%), Garn et al (1958, Lewis and Garn 1960).

Nanda and Chawla (1966) го испитувале развитокот на забите кај деца од средна социо-економска класа од Licknow. Користеле 10-14 интраорални филмови засекоја индивидуа, а ценеле 12 развојни стадиуми. Компарирајќи го развитокот на трајните заби на своите испитаници со развитокот на забите кај американските деца испитувани од Moorrees et al,(1963), нашле дека тие се на понизок степен на развиток, а скоро на исто ниво се со американските деца испитани од

Schour and Poncher (1940), кои пак поради понискиот стандард во тоа време, имале и понизок степен на денталниот развиток во однос на нивните сонародници од 1963 година.

Врз основа на овие компарации, Nanda i Chawla (1966) заклучуваат дека опсервираните разлики меѓу нивните испитаници и американските деца од 1963, не се резултат на расните разлики, туку на понизок нутритивен статус и здравствен стандард кај децата од Lucknow. На истиот принцип Greulich and Tanner (1958) го објаснуваат заостанувањето во развитокот на децата во тропските зони. Оние деца кои живееле во овие предели, а имале добра исхрана и медицинска нега (грижа), физичката матурација ја достигнувале во исто време како и американските деца. Од овие согледувања се наметнува заклучокот дека климатскиот фактор сам по себе не е пресуден за една напредната или ретардирана матурација на некој организам, туку е поврзан со животниот стандард, кое можеби би можело да се земе и како објаснување на релацијата социјално-економски фактори и матурација.

Од шеесетите години наваму, објавени се студии за корелацијата меѓу развитокот на забите и другите фактори на матурацијата (Hotz et al, 1959, Lewis and Garn, 1960, Nanda and Chawla, 1960, Bjørk and Helm, 1967 , Gjorčuloska, 1968 , Ozerovič, 1980).

Во најголем број од трудовите кои се однесуваат на развитокот на забите за анализа се земени само одделни заби а малку трудови ги опфаќаат сите мандибуларни и максиларни заби. Во домашната литература малку му е посветено на проблемот на денталниот развиток. Рецепагиќ,(1983) во склоп на својата студија се осврнува и на трајната дентиција, меѓутоа на релативно мал материјал, а развитокот на коронката и коренот ги цени по четвртини.

Krogman (1968 a.b.c) смета дека секоја популација треба да има свои норми за денталниот развиток. Тој забележува дека применатa на наодите за формирањето на забите од било која популација на друга во многу случаи има "сомнителна вредност", а Sарока (1971) додава дека нормите кои ги нудат истражувачите не се тотално споредливи и го подржува ставот секоја популација да поседува свои норми.

Во недостаток на истражувања на оваа проблематика кај нас, превземена е оваа студија, а наодите презентирани во следните

6.2. РЕЗУЛТАТИ

На Табела 5 прикажани се старосната медијана и дисперзија на развојните стадиуми на трајните заби, одвоено за момчиња и девојчиња, горна и долна вилица.

Поради временските граници на материјалот, за одделни заби не се добиени старосните медијани на некои почетни развојни стадиуми (кои се случуваат порано), а некои поради недоволниот број случа со дотичниот стадиум, (преминале во наредниот). Старосната медијана е добиена од Cc стадиумот (комплетирана коронка), кај максиларниот централен инцизив (I_1) и кај максиларниот и мандибуларниот I_2 и M_1 кај момчињата и максиларниот I_2 кај девојчињата. Максиларниот и мандибуларниот I_1, мандибуларниот I_2; двата M_1 (максиларен-мандибуларен) кај девојчињата и мандибуларниот I_1 кај момчињата, добиени се од Ri стадиумот (иницијално формирање на коренот). Старосната медијана за пониските развојни стадиуми на коронката добиени се за P_2 и M_2 (од Coc надворешна туберна линија завршена), а за кучето и првиот премолар (веќе го поминале овој стадиум), добиени се старосните медијани од C 1/2 за P_1 и C 3/4 за C.

Временскиот интервал на комплетирањето на коронката на трајните заби кај момчињата и девојчињата, изразен како V_{10}-V_{90}, претставен е на Табела бр.6 и Графикон 33.

V_{10} претставува возраст во години, кога кај 10% од децата дошло до комплетирање на коронката на даден заб. Тоа претставува почеток на периодот на комплетирањето на коронката на забите.

V_{90} претставува возраст во години во која, кај 90% од децата коронката е комплетно формирана кај даден заб. Оваа возраст претставува и крај на временскиот интервал (V_{10}-V_{90}), во кој кај 80% од децата е Cc на одреден заб.

Врз основа на овие податоци е добиен и целокупниот временски период на комплетирањето на коронката на забите од трајната денатиција, исто така изразен во години. Овој период го претставува времето од V_{10} за забот кој прв навлегол во Cc стадиумот, до V_{90} за забот кој последен го достигнал овој стадиум.

Целокупниот период на комплетирањето на коронката на трајните заби во горната вилица кај момчињата изнесува 4.9 год.,кај девојчињата 4.1 год.,или просечно за обата пола,4.5 години.

ЗАБ	Стадијум	ГОРНА ВИЛИЦА		ДОЛНА ВИЛИЦА		ГОРНА ВИЛИЦА		ДОЛНА ВИЛИЦА	
		Медијана	Дисперзија	Медијана	Дисперзија	Медијана	Дисперзија	Медијана	Дисперзија
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Cc	–	–	–	–	3.5	0.70	–	–
	Ri	4.4	0.41	3.4	0.45	4.2	0.46	3.8	0.32
	R 1/4	5.2	0.51	4.4	0.47	5.5	0.57	4.4	0.48
	R 1/2	6.6	0.43	5.2	0.33	6.7	0.45	5.6	0.43
I_1	R 3/4	7.1	0.48	6.3	0.40	7.5	0.46	6.6	0.39
	R c	8.1	0.47	6.9	0.42	8.6	0.47	7.4	0.46
	A 1/2	9.0	0.53	7.8	0.48	9.4	0.46	8.2	0.51
	Ac	9.4	0.79	8.5	0.95	9.9	0.33	8.5	0.97
	Cc	4.1	0.49	–	–	4.4	0.64	3.6	0.44
	Ri	4.8	0.37	4.2	0.45	5.2	0.59	4.1	0.46
	R 1/4	6.3	0.46	4.9	0.49	6.7	0.51	5.2	0.49
	R 1/2	7.2	0.56	6.2	0.55	7.5	0.50	6.6	0.42
I_2	R 3/4	8.0	0.62	7.1	0.51	8.6	0.55	7.5	0.50
	Rc	9.0	0.51	8.2	0.37	9.5	0.50	8.5	0.35
	A 1/2	9.9	0.61	8.6	0.48	10.0	0.46	9.1	0.45
	Ac	10.5	0.62	9.3	1.30	11.1	0.45	9.8	0.41
	C 3/4	3.6	0.61	3.2	0.55	4.0	0.55	3.7	0.47
	Cc	4.8	0.52	4.3	0.75	5.3	0.66	4.5	0.53
	Ri	5.7	0.93	4.8	0.41	6.3	0.67	5.7	0.55
C	R 1/4	7.2	0.51	6.6	0.50	7.7	0.64	7.1	0.51
	R 1/2	8.3	0.41	7.8	0.53	9.0	0.56	8.5	0.63
	R 3/4	9.5	0.55	9.2	0.60	10.1	0.91	9.9	0.76
	R c	10.7	0.72	10.4	0.55	12.1	0.90	12.0	0.87
	A 1/2	11.9	0.70	11.2	0.67	12.8	0.58	12.4	0.65
	Ac	12.6	0.61	11.8	0.95	13.0	0.80	13.0	0.62

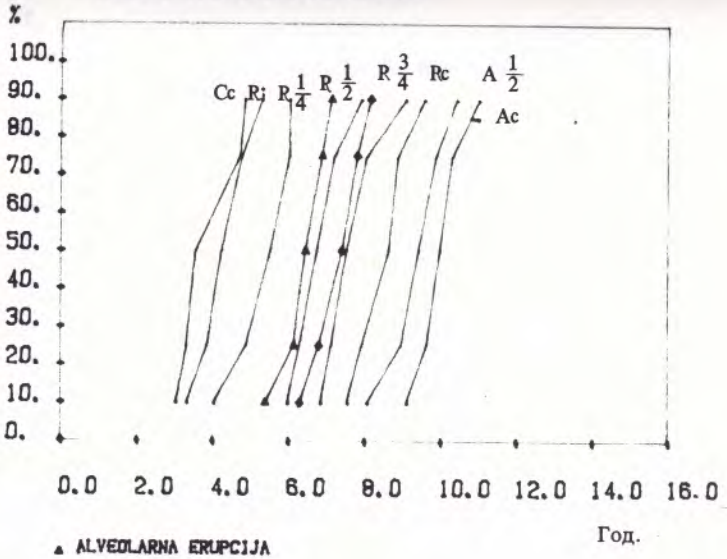
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	C 1/2	3.2	0.64	3.6	0.69	3.8	0.39	3.6	0.30
	C 3/4	4.2	0.44	4.0	0.51	4.1	0.50	4.2	0.46
	C c	5.1	0.49	4.8	0.38	5.5	0.49	5.1	0.55
	Ri	6.3	0.60	6.2	0.60	6.7	0.52	6.5	0.49
	R 1/4	7.4	0.48	7.3	0.54	7.7	0.50	7.7	0.45
P_1	R 1/2	8.3	0.41	8.4	0.45	8.9	0.65	8.9	0.49
	R 3/4	9.3	0.54	9.6	0.37	9.6	0.53	9.9	0.68
	R c	10.2	0.57	11.0	0.65	10.9	0.75	11.1	0.66
	A 1/2	11.0	0.65	11.1	0.52	11.6	0.72	11.8	0.48
	A c	12.4	0.75	12.6	0.72	12.6	0.53	12.9	0.54
	Coc	3.7	0.41	3.8	0.39	4.0	0.21	4.0	0.20
	C 1/2	4.5	0.45	4.3	0.27	4.3	0.30	4.3	0.25
	C 3/4	5.1	0.50	5.2	1.05	5.1	0.42	5.3	0.50
	C c	6.4	0.61	6.0	0.62	6.5	0.54	6.4	0.56
P_2	R i	7.2	0.59	7.1	0.54	7.3	0.53	7.3	0.54
	R 1/4	8.2	0.48	8.1	0.52	8.5	0.58	8.4	0.71
	R 1/2	9.1	0.52	9.1	0.59	9.5	0.46	9.2	0.48
	R 3/4	10.1	0.47	10.2	0.60	10.8	0.69	10.8	0.77
	R c	11.3	0.68	11.3	0.68	11.7	0.75	11.7	0.62
	A 1/2	11.9	0.56	11.8	0.60	12.7	0.58	12.6	0.42
	A c	12.8	0.50	12.6	0.81	12.9	0.48	13.4	0.47
	C c	–	–	–	–	3.6	0.30	3.1	0.35
	R i	3.6	0.23	3.2	0.35	4.2	0.26	3.3	0.22
	R 1/4	4.7	0.38	4.6	0.30	4.9	0.43	4.6	0.44
M_1	R 1/2	5.9	0.59	5.3	0.53	6.0	0.39	5.7	0.43
	R 3/4	6.8	0.45	6.7	0.42	7.0	0.44	7.1	0.56
	R c	7.7	0.51	7.5 /7,8/	0.51 /0,8/	8.0	0.67	7.6 /7,9/	0.68 /1,3/
	A 1/2	8.6	0.62	8.4 /8,7/	0.52 /1,0/	9.0 /8,97/	0.58	8.7 /9,0/	0.55 /1,1/
	Ac	9.2	0.25	9.4 /9,6/	0.48 /0,9/	9.4	0.36	9.5 /9,9/	0.37 /0,8/

	Coe	4.4	0.41	4.1	0.45	4.3	0.32	4.2	0.21
	C 1/2	4.7	0.19	4.7	0.18	4.6	0.37	4.7	0.37
	C 3/4	5.8	0.62	5.7	0.58	6.0	0.47	5.8	0.51
	Cc	6.6	0.48	6.5	0.60	6.8	0.47	6.8	0.45
	Ri	7.6	0.54	6.6	0.49	7.9	0.60	7.8	0.40
	R 1/4	9.3	0.71	8.9	0.70	9.5	0.47	9.3	0.65
M_2	R 1/2	10.5	0.75	10.1	0.60	11.1	0.75	10.8	0.61
	R 3/4	11.6	0.66	11.4	0.67	12.2	0.52	12.1	0.57
	Rc	12.5	0.73	12.1 /12,2/	0.78 /1,6/	13.0	0.63	13.0 /13,4/	0.57 /1,2/
	A 1/2	13.6	0.76	13.1 /13,3/	0.61 /1,2/	14.0	0.79	13.4 /13,8/	0.71 /1,3/
	Ac	14.4	0.71	14.6 /14,8/	0.78 /1,8/	14.2	0.45	14.7 /14,9/	0.61 /1,5/

▲ ALVEOLARNA ERUPCIJA

◆ KLINIČKA ERUPCIJA

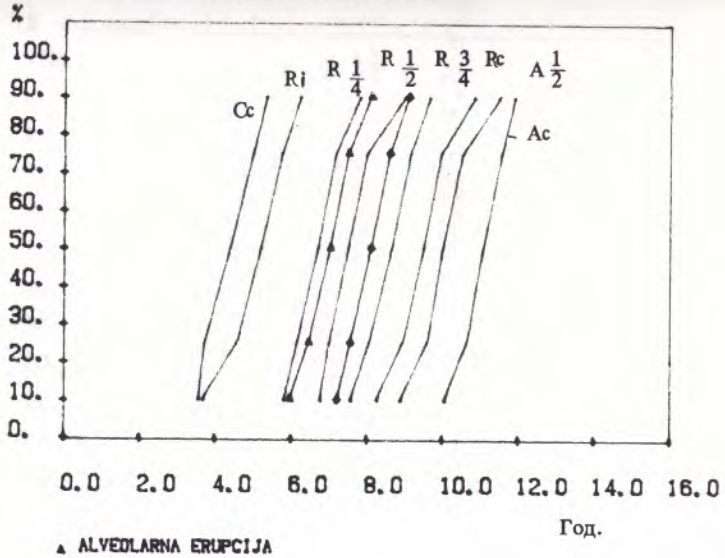
GRAF. 1 MAXILAREN, I1, MAŠKI



▲ ALVEOLARNA ERUPCIJA

◆ KLINIČKA ERUPCIJA

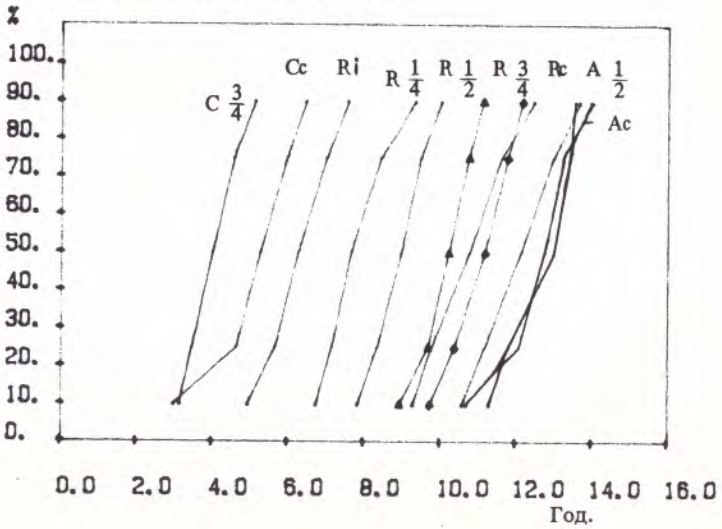
GRAF. 2 MAXILAREN, I2, MAŠKI



▲ ALVEOLARNA ERUPCIJA

◆ KLINIČKA ERUPCIJA

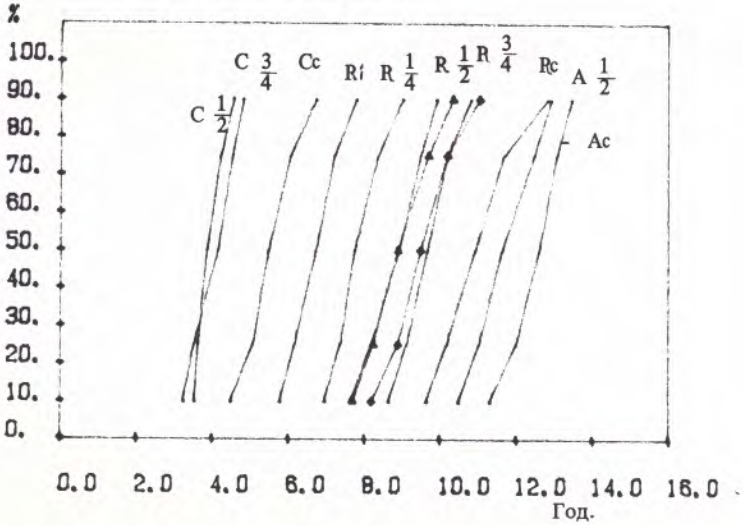
GRAF. 3 MAXILAREN, C, MAŠKI



▲ ALVEOLARNA ERUPCIJA

◆ KLINIČKA ERUPCIJA

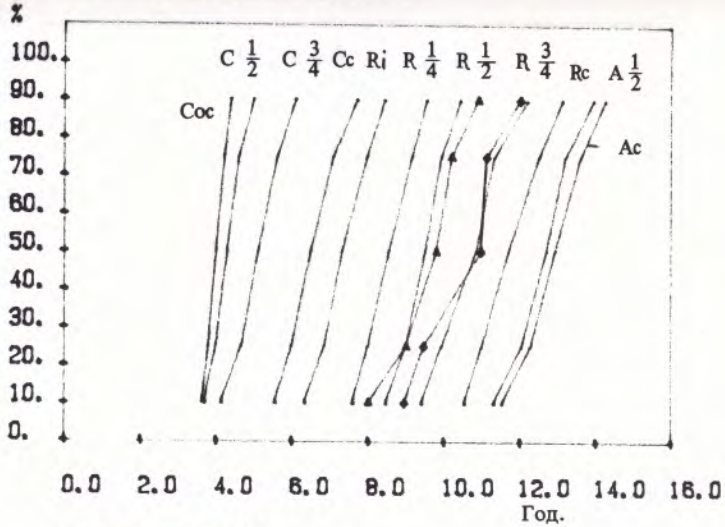
GRAF. 4 MAXILAREN, P1, MAŠKI



▲ ALVEOLARNA ERUPCIJA

● KLINIČKA ERUPCIJA

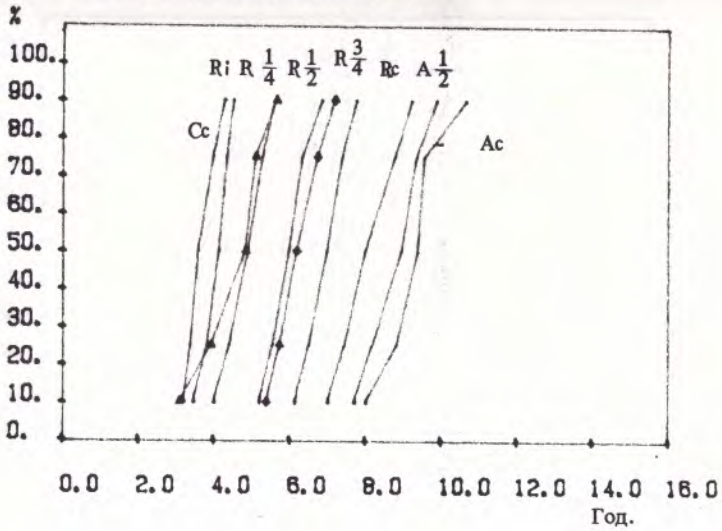
GRAF. 5 MAXILAREN, P2, MAŠKI



▲ ALVEOLARNA ERUPCIJA

● KLINIČKA ERUPCIJA

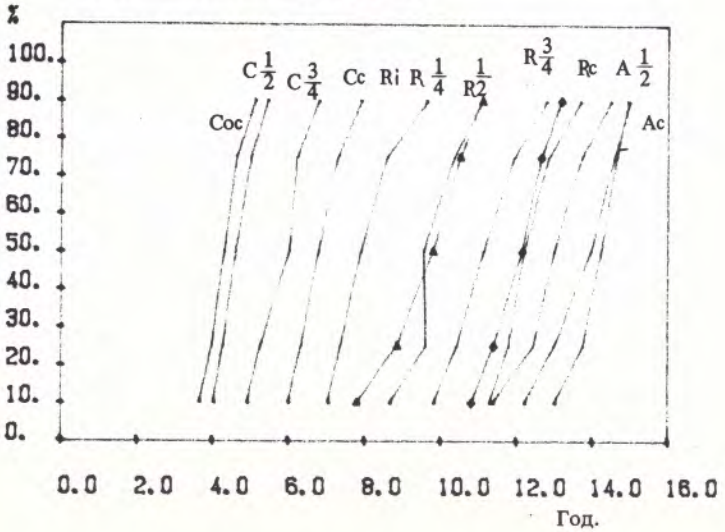
GRAF. 6 MAXILAREN, M1, MAŠKI



▲ ALVEOLARNA ERUPCIJA

● KLINIČKA ERUPCIJA

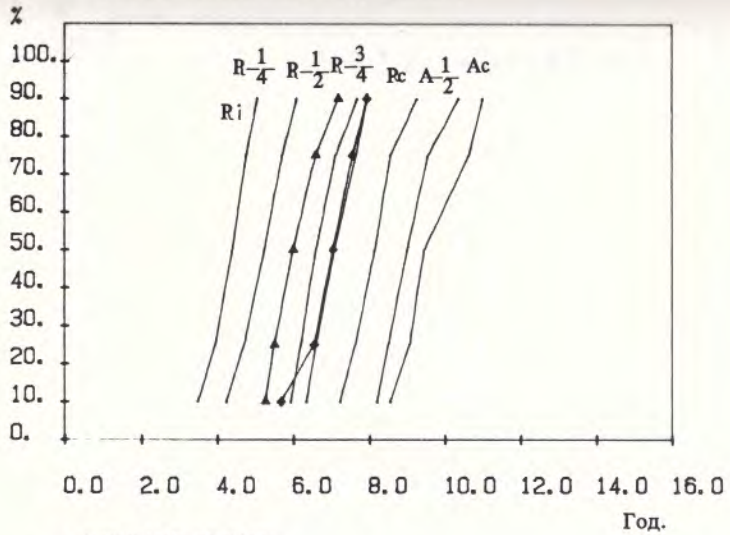
GRAF. 7 MAXILAREN, M2, MAŠKI



▲ ALVEOLARNA ERUPCIJA

◆ KLINICKA ERUPCIJA

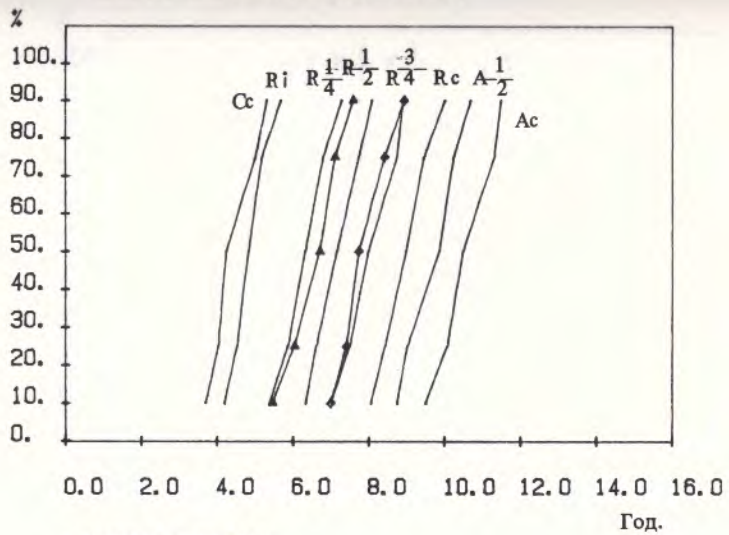
GRAF. 8 MAXILAREN, I1, ZENSKI



▲ ALVEOLARNA ERUPCIJA

◆ KLINICKA ERUPCIJA

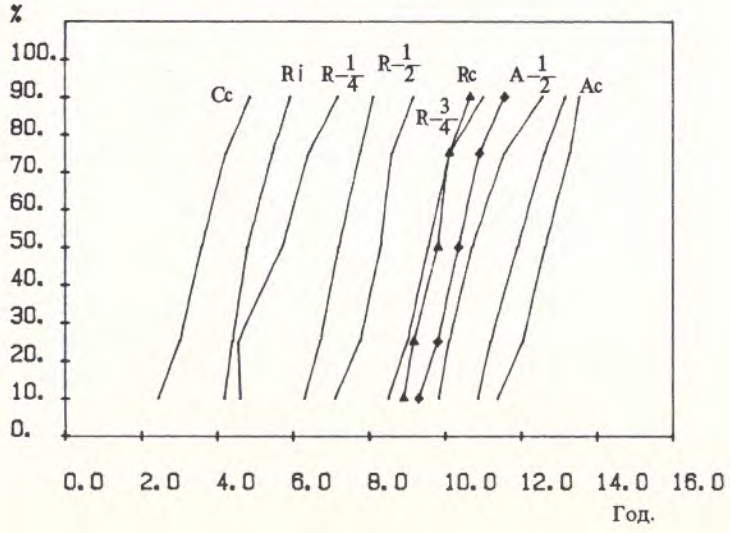
GRAF. 9 MAXILAREN, I2, ZENSKI



▲ ALVEOLARNA ERUPCIJA

◆ KLINICKA ERUPCIJA

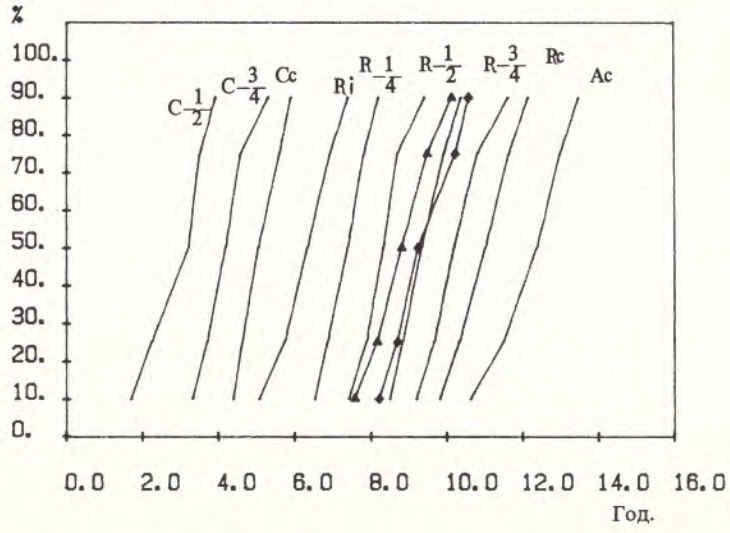
GRAF. 10 MAXILAREN, C, ZENSKI



▲ ALVEOLARNA ERUPCIJA

◆ KLINICKA ERUPCIJA

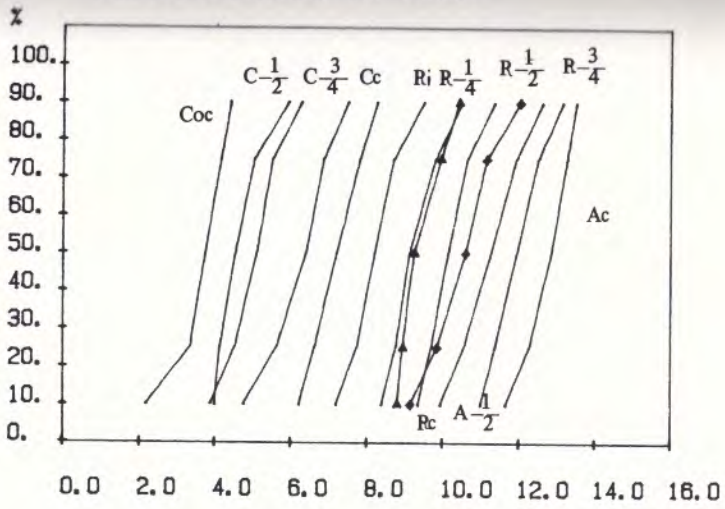
GRAF. 11 MAXILAREN, P1, ZENSKI



▲ ALVEOLARNA ERUPCIJA

◆ KLINICKA ERUPCIJA

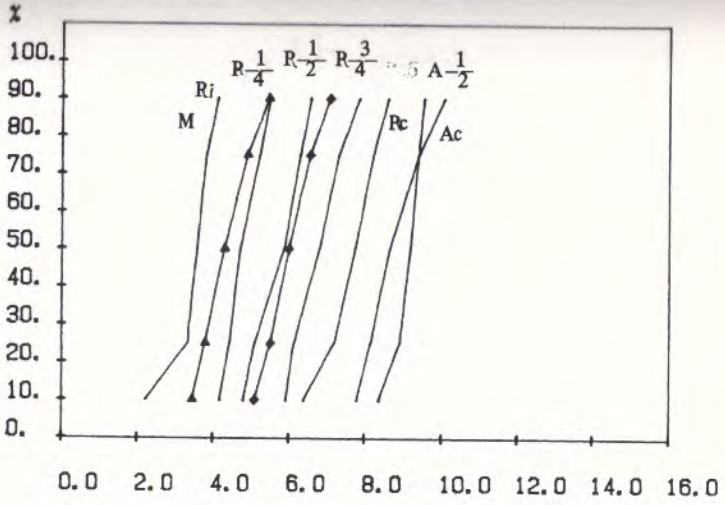
GRAF. 12 MAXILAREN, P2, ZENSKI



▲ ALVEOLARNA ERUPCIJA

◆ KLINICKA ERUPCIJA

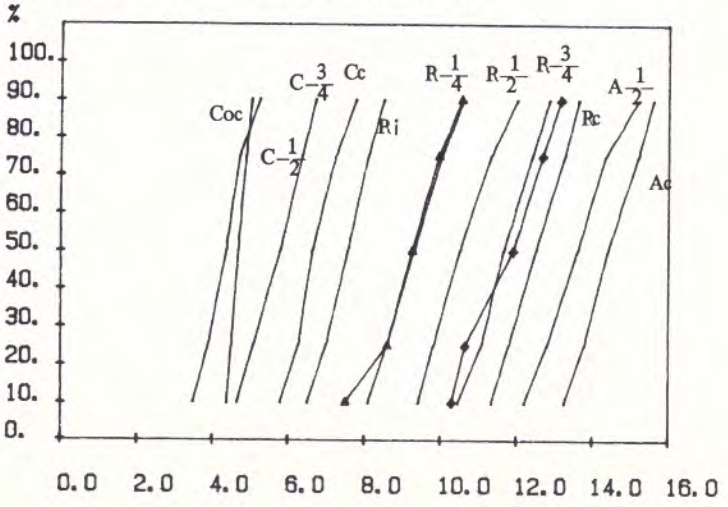
GRAF. 13 MAXILAREN, M1, ZENSKI



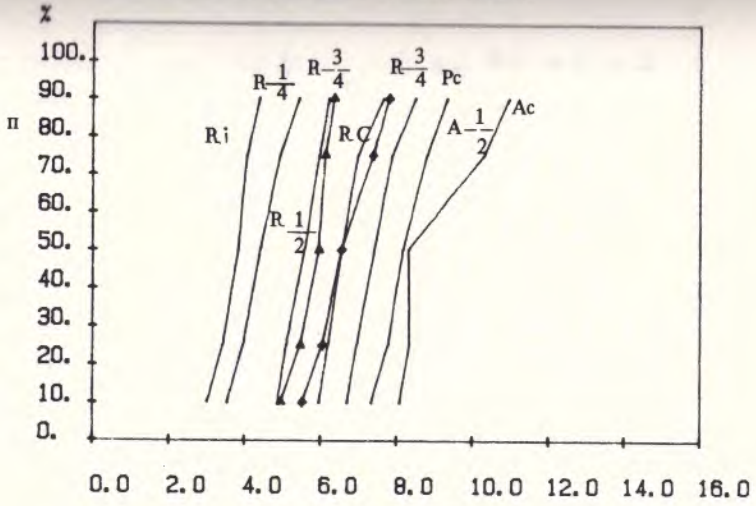
▲ ALVEOLARNA ERUPCIJA

◆ KLINICKA ERUPCIJA

GRAF. 14 MAXILAREN, M2, ZENSKI



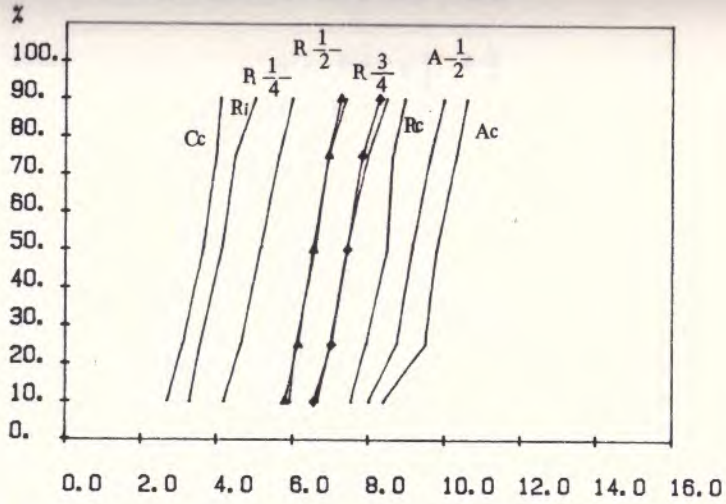
GRAF. 15 MANDIBULAREN, I1, MAŠKI



▲ ALVEOLARNA ERUPCIJA

◆ KLINICKA ERUPCIJA

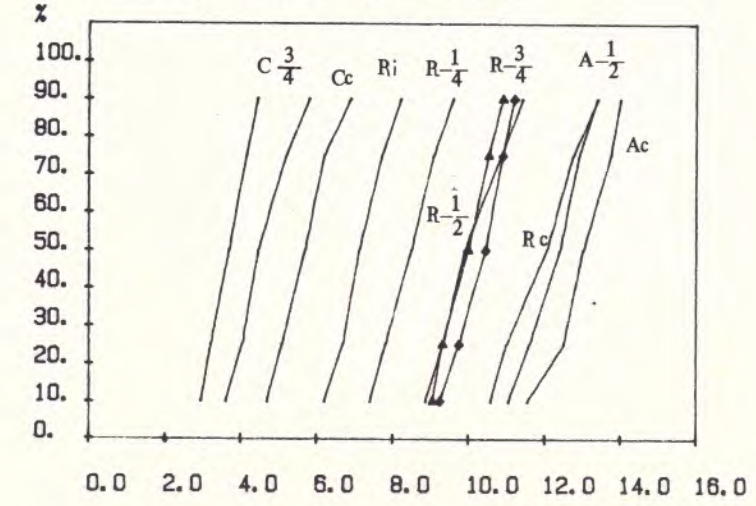
GRAF. 16 MANDIBULAREN, I2, MAŠKI



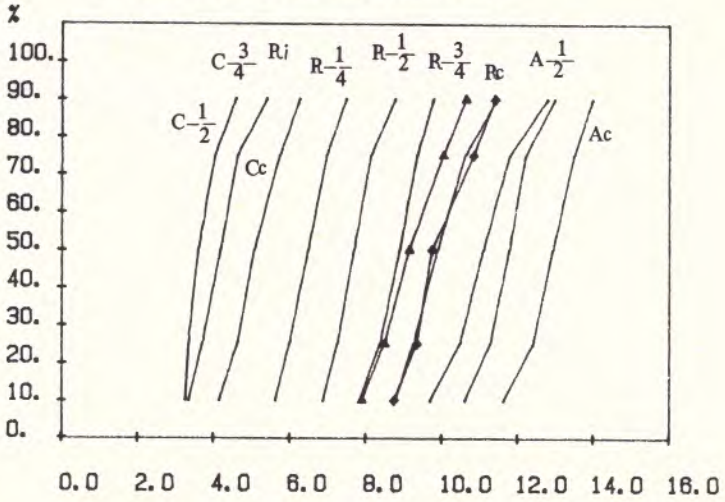
▲ ALVEOLARNA ERUPCIJA

◆ KLINICKA ERUPCIJA

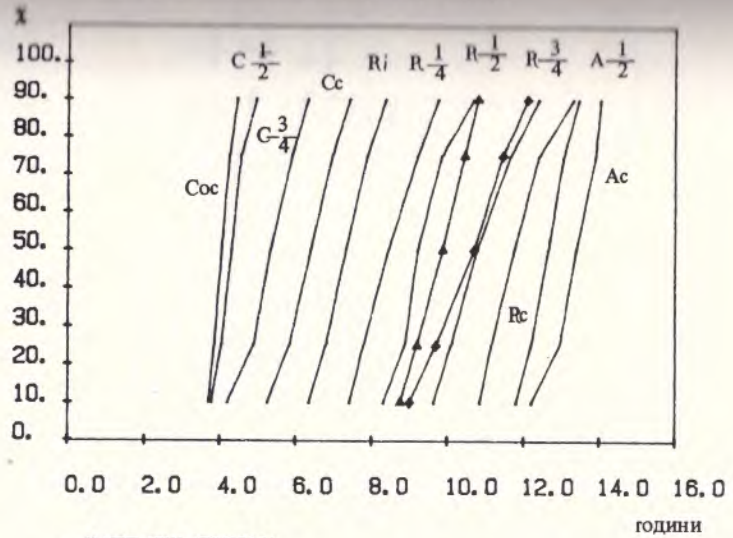
GRAF. 17 MANDIBULAREN, C, MAŠKI



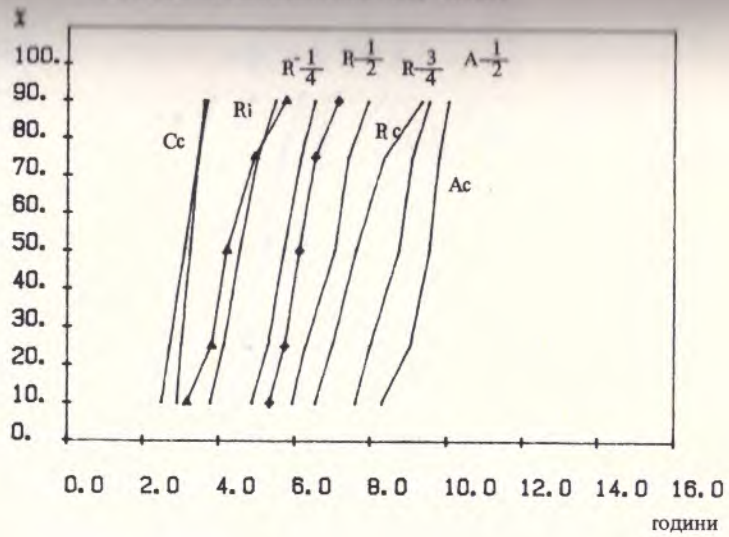
GRAF. 18 MANDIBULAREN, P1, MAŠKI



GRAF. 19 MANDIBULAREN, P2, MAŠKI



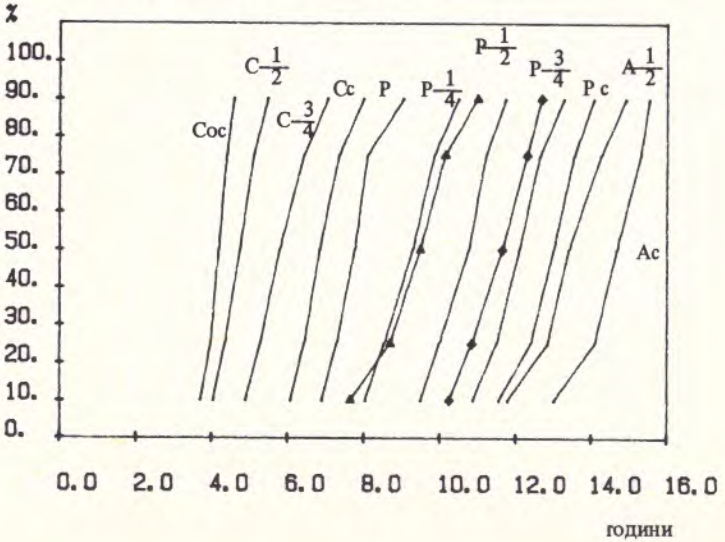
GRAF. 20 MANDIBULAREN, M1, MAŠKI

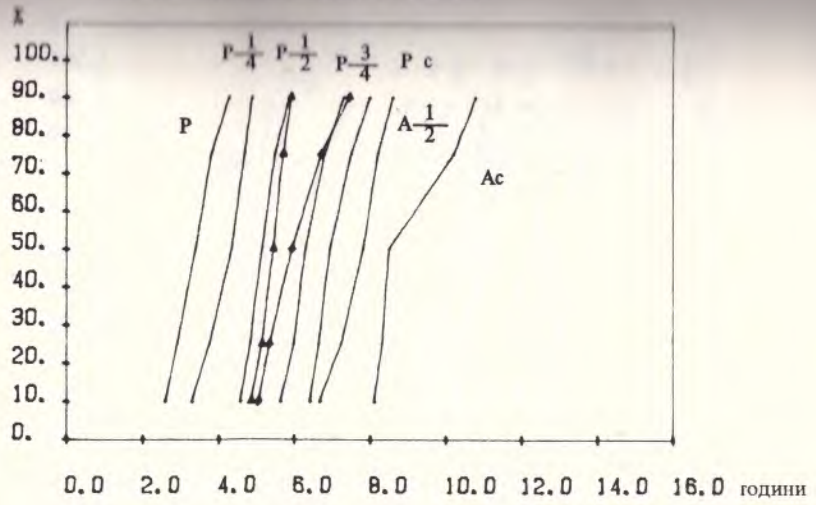


▲ ALVEOLARNA ERUPCIJA

◆ KLINICKA ERUPCIJA

GRAF. 21 MANDIBULAREN, M2, MAŠKI

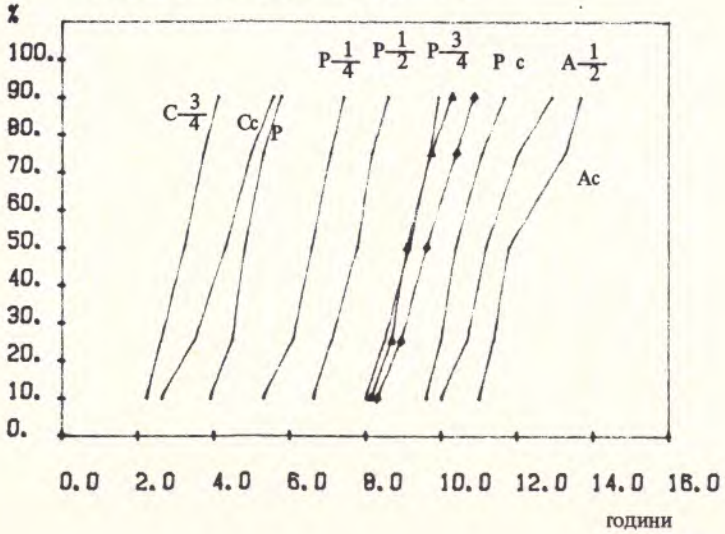


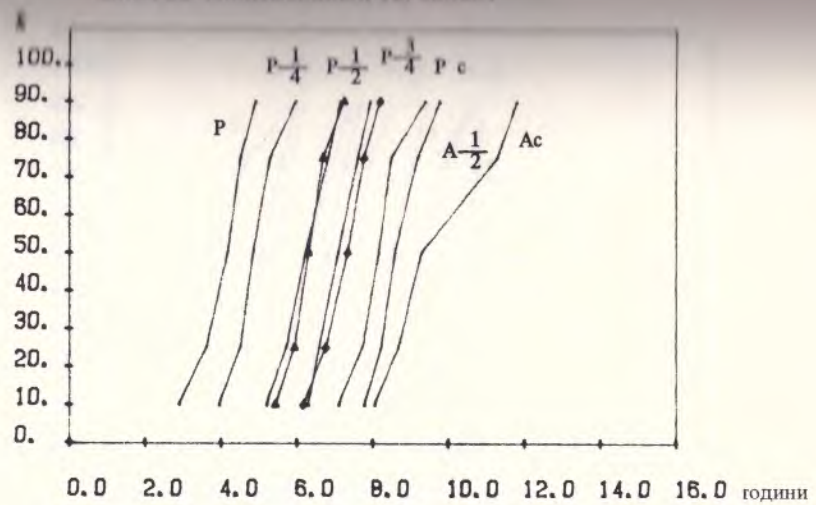


▲ ALVEOLARNA ERUPCIJA

◆ KLINIČKA ERUPCIJA

GRAF. 24 MANDIBULAREN, C, ŽENSKI

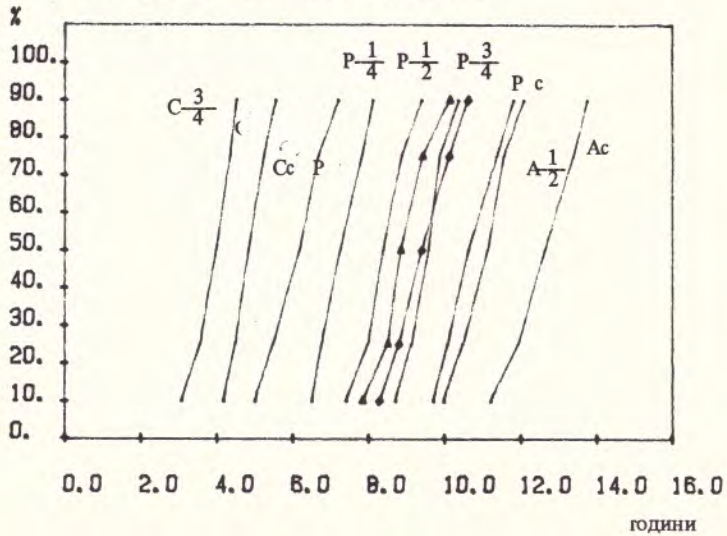




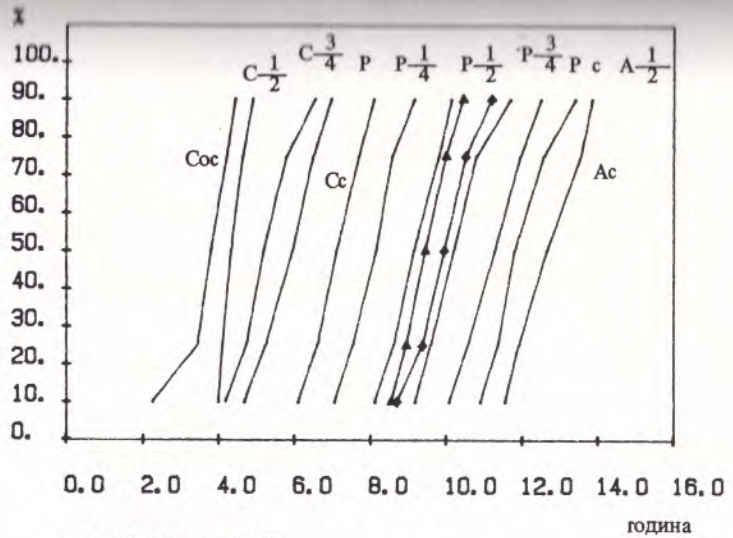
▲ ALVEOLARNA ERUPCIJA

◆ KLINIČKA ERUPCIJA

GRAF. 25 MANDUBULAREN, P1, ŽENSKI



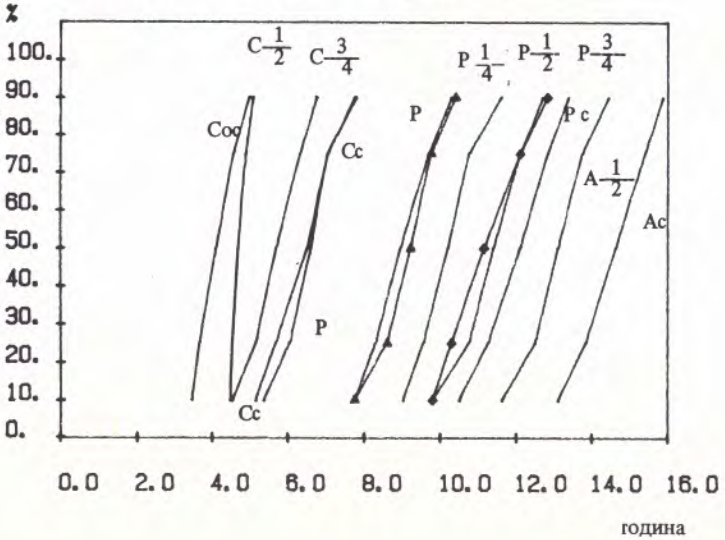
GRAF. 26 MANDIBULAREN, P2, ZENSKI



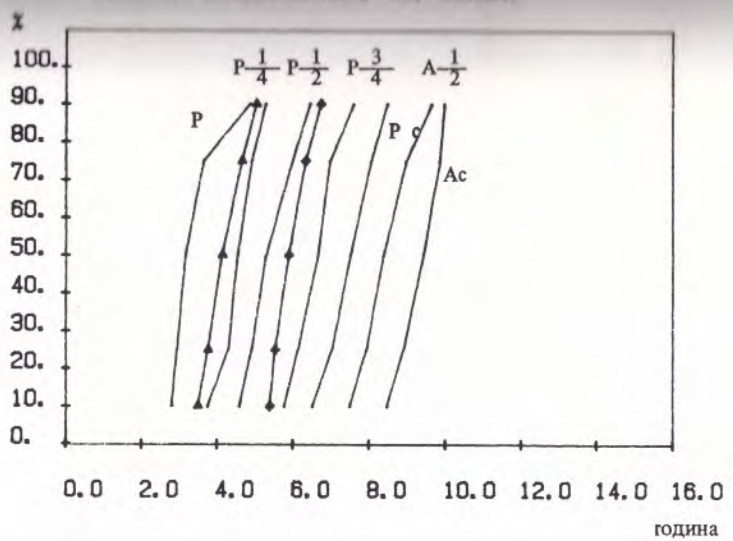
▲ ALVEOLARNA ERUPCIJA

◆ KLINICKA ERUPCIJA

GRAF. 28 MANDIBULAREN, M2, ZENSKI



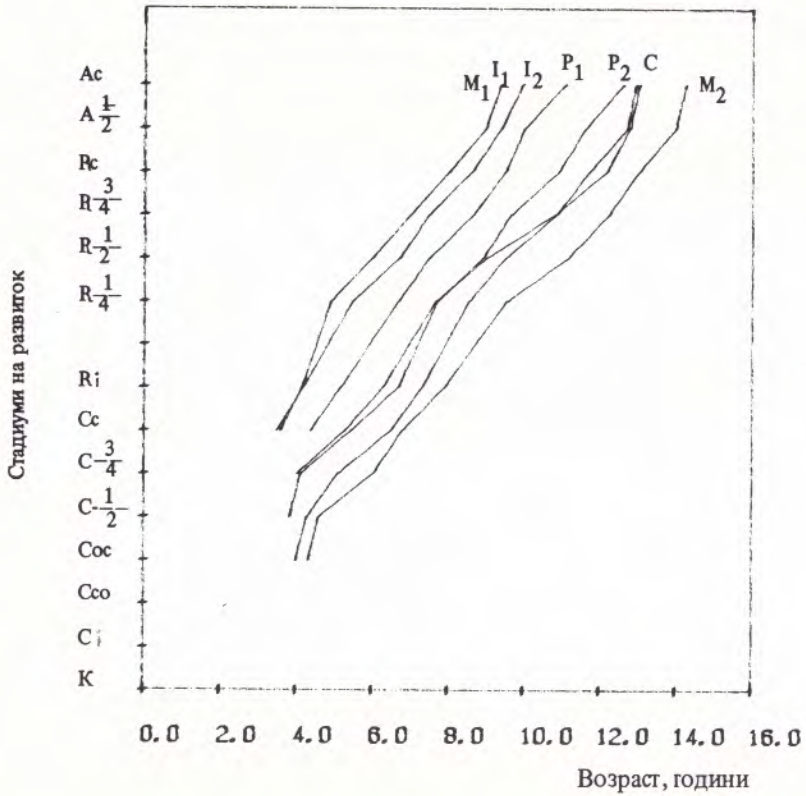
GRAF. 27 MANDIBULAREN, M1, ZENSKI



РАЗВИТОКОТ НА ТРАЈНИТЕ ЗАБИ СПОРЕД СТАРОСНИТЕ МЕДИЈАНИ НА РАЗВОЈНИТЕ СТАДИУМИ,КАЈ ОБАТА ПОЛА / графикон 29, 30, 31, 32/

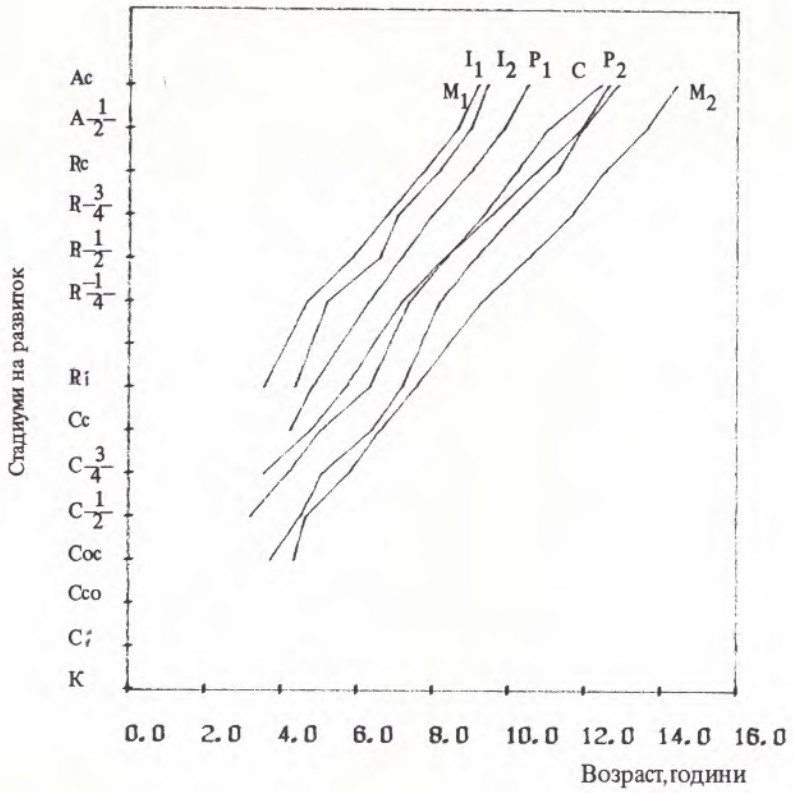
ГРАФИКОН. 29

MAKSILARNI ZABI - MOMCINJA



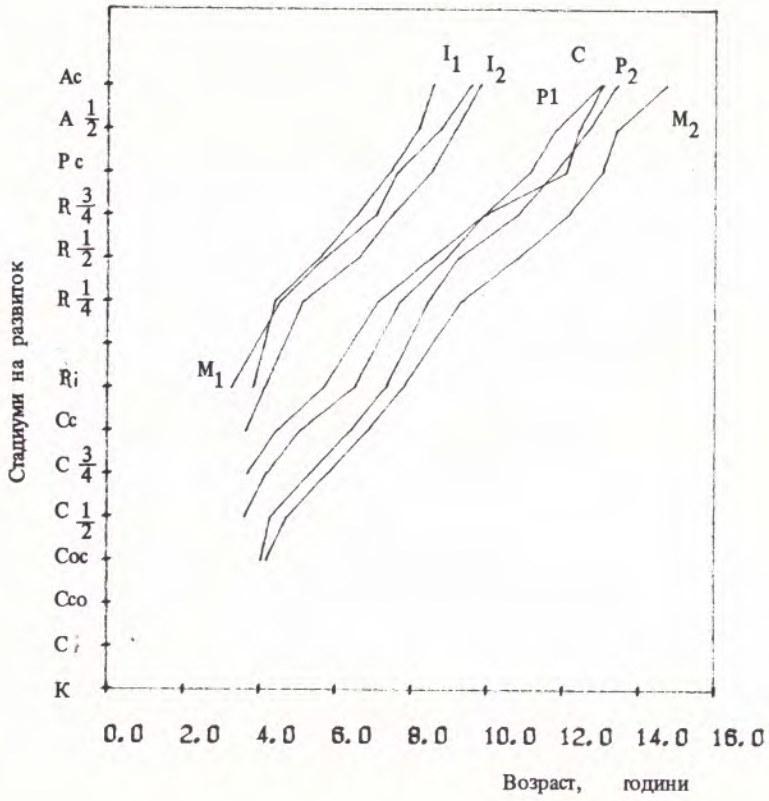
ГРАФИКОН .30

MAKSILARNI ZABI - DEVOJCINJA



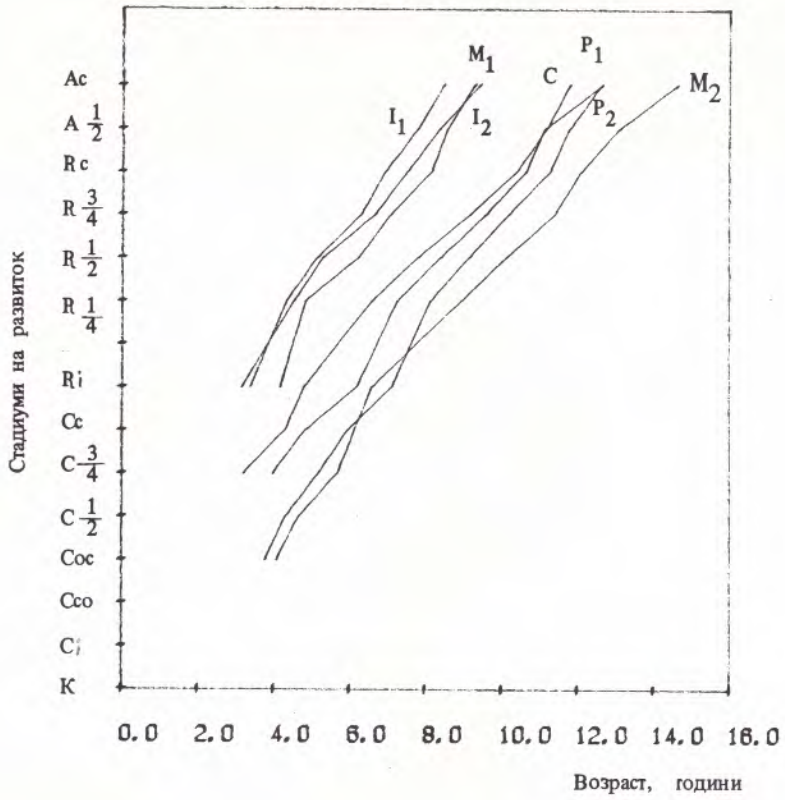
ГРАФИКОН 31

MANDIBULARNI ZABI - MOMCINJA



ГРАФИКОН 32

MANDIBULARNI ZABI - DEVOJCINJA



ТАБЕЛА Бр. 6

ПЕРИОД НА КОМПЛЕТИРАЊЕ НА КОРОНКАТА НА ТРАЈНИТЕ ЗАБИ

/V_{10}–V_{90}/ во години

ГОРНА ВИЛИЦА

МОМЧИЊА				ДЕВОЈЧИЊА			
V_{10}	V_{50}	V_{90}	V_{10}–V_{90}	V_{10}	V_{50}	V_{90}	V_{10}–V_{90}
3.0	3.5	4.8	1.8	–	–	–	–
3.5	4.4	5.3	1.8	3.7	4.1	5.3	1.6
3.0	5.3	6.5	3.5	4.2	4.8	5.9	1.7
4.4	5.5	6.7	2.3	4.4	5.1	5.9	1.5
5.5	6.5	7.7	2.2	4.8	6.4	7.5	2.7
3.2	3.6	4.3	1.1	–	–	–	–
6.0	6.8	7.9	1.9	5.8	6.6	7.8	2.0

ДОЛНА ВИЛИЦА

–	–	–	–	–	–	–	–
2.7	3.6	4.1	1.4	–	–	–	–
3.6	4.5	5.8	2.2	2.6	4.3	3.6	1.0
4.2	5.1	6.3	2.1	4.2	4.8	5.6	1.4
5.3	6.4	7.4	2.1	4.7	6.0	7.0	2.3
2.5	3.1	3.7	1.2	–	–	–	–
6.1	6.8	8.0	1.9	5.1	6.5	7.7	2.7

ТАБЕЛА Бр. 7

ПЕРИОД НА КОМПЛЕТИРАЊЕ НА АПЕКСОТ НА ТРАЈНИТЕ ЗАБИ

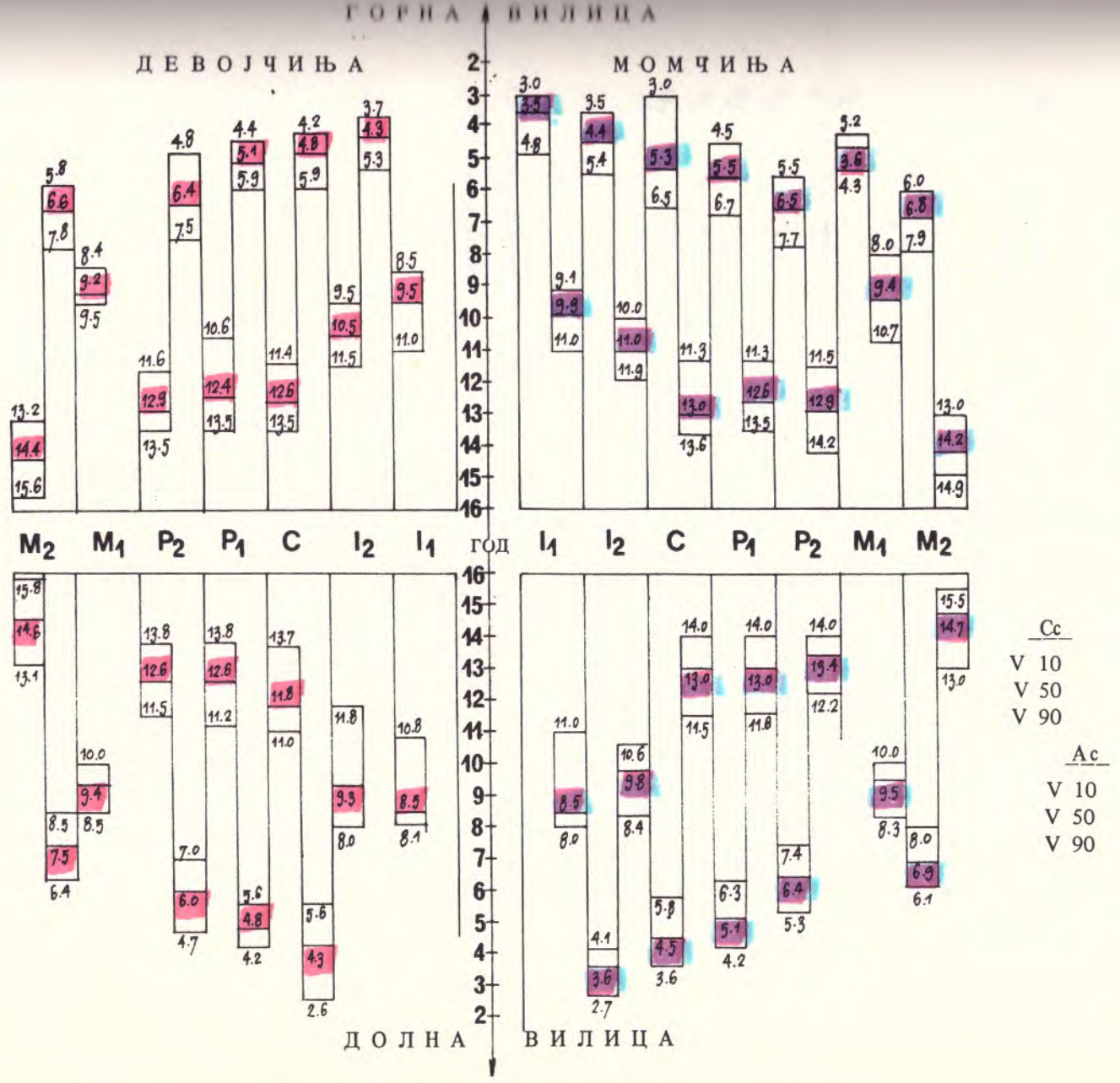
$/V_{10}-V_{90}/$ во години

ГОРНА ВИЛИЦА

	МОМЧИЊА				ДЕВОЈЧИЊА			
	V_{10}	V_{50}	V_{90}	$V_{10}-V_{90}$	V_{10}	V_{50}	V_{90}	$V_{10}-V_{90}$
	9.1	9.9	11.0	1.9	8.5	9.4	11.0	2.5
	10.0	11.1	11.9	1.9	9.5	10.5	11.5	2.0
	11.3	13.0	13.6	2.3	11.4	12.6	13.5	2.1
	11.3	12.6	13.4	2.1	10.6	12.4	13.5	2.9
	11.5	12.9	14.3	2.8	11.6	12.8	13.5	1.9
	8.0	9.4	10.7	2.7	8.4	9.2	9.5	1.1
	13.0	14.2	14.9	1.9	13.2	14.4	15.6	2.4

ДОЛНА ВИЛИЦА

	8.1	8.5	11.0	2.9	8.1	8.5	10.8	2.7
	8.4	9.8	10.6	2.2	8.0	9.3	11.8	3.8
	11.5	13.0	14.0	2.5	11.0	11.8	13.7	2.7
	11.6	12.9	14.0	2.4	11.2	12.6	13.8	2.6
	12.2	13.4	14.0	1.8	11.5	12.6	13.8	2.3
	8.3	9.5	10.0	1.7	8.5	9.4	10.0	1.5
	13.0	14.7	15.5	2.5	13.1	14.6	15.9	2.8


ГОРНА ВИЛИЦА
ДЕВОЈЧИЊА
МОМЧИЊА
M2 M1 P2 P1 C I2 I1
год
I1 I2 C P1 P2 M1 M2
ДОЛНА ВИЛИЦА
Cc
V 10
V 50
V 90
Ac
V 10
V 50
V 90

ТАБЕЛА Бр. 8

ВРЕМЕ ПОТРЕБНО ОД Cc* до Ac* стадиум натрајните заби, во години

	МОМЧИЊА		ДЕВОЈЧИЊА	
Заб	Горна вилица	Долна вилица	Горна вилица	Долна вилица
I	6.4	–	–	–
I_2	6.7	6.1	6.2	–
C	7.7	8.5	7.8	7.5
P_1	7.1	7.9	7.3	7.8
P_2	6.4	7.0	6.4	6.7
M_1	5.8	6.4	–	–
M_2	7.4	7.8	7.8	7.1

Cc* – коронка комплет

Ac* – апекс комплет

ТАБЕЛА Бр. 9

РЕДОСЛЕД ВО КОМПЛЕТИРАЊЕТО НА ЗАБНАТА КОРОНКА И ЗАБНИОТ КОРЕН,

/според старосните медијани / во години

Г О Р Н А В И Л И Ц А

М О М Ч И Њ А				Д Е В О Ј Ч И Њ А			
Cc*		Ac*		Cc*		Ac*	
Заб	Медијана	Заб	Медијана	Заб	Медијана	Заб	Медијана
I_1	3.5	M_1	9.4	–	–	M_1	9.2
M_1	3.6	I_1	9.9	–	–	I_1	9.4
I_2	4.4	I_2	11.1	I_2	4.1	I_2	10.5
C	5.3	P_1	12.6	C	4.8	P_1	12.4
P_1	5.5	P_2	12.9	P_1	5.1	C	12.6
P_2	6.5	C	13.0	P_2	6.4	P_2	12.8
M_2	6.8	M_2	14.2	M_2	6.6	M_2	14.4

Д О Л Н А В И Л И Ц А

–	–	I_1	8.5	–	–	I_1	8.5
M_1	3.1	M_1	9.5	–	–	I_2	9.3
I_2	3.6	I_2	9.8	–	–	M_1	9.4
C	4.5	P_1	12.9	C	4.3	C	11.8
P_1	5.1	C	13.0	P_1	4.8	P_1	12.6
P_2	6.4	P_2	13.4	P_2	6.0	P_2	12.6
M_2	6.8	M_2	14.7	M_2	6.5	M_2	14.6

* Cc коронка комплет

* Ac апекс комплет

ТАБЕЛА Бр. 10

ПОЛОВИ РАЗЛИКИ ВО РАЗВИТОКОТ НА ЗАБИТЕ, испитувани за Сс и Ас

стадиуми во години

ГОРНА ВИЛИЦА

	Сс – коронка комплет			Ас – апекс комплет		
Заб	Момчиња	Девојчиња	Разлика	Момчиња	Девојчиња	Разлика
I_1	3.5	–	–	9.9	9.4	0.50
I_2	4.4	4.1	0.30	11.1	10.5	0.60
C	5.3	4.8	0.50	13.0	12.6	0.40
P_1	5.5	5.1	0.40	12.6	12.4	0.19
P_2	6.5	6.4	0.10	12.9	12.8	0.07
M_1	3.6	–	–	9.4	9.2	0.16
M_2	6.8	6.6	0.17	14.2	14.4	0.16*

ДОЛНА ВИЛИЦА

I_1	–	–	–	8.5	8.5	0.05
I_2	3.6	–	–	9.8	9.3	0.50
C	4.5	4.3	0.15	13.0	11.8	1.21
P_1	5.1	4.8	0.23	12.9	12.6	0.29
P_2	6.4	6.0	0.40	13.4	12.6	0.74
M_1	3.1	–	–	9.5	9.4	0.06
M_2	6.8	6.5	0.30	14.7	14.6	0.06

* порано се случува кај момчињата

ТАБЕЛА Бр. 11

РАЗЛИКИ ВО РАЗВИТОКОТ НА ЗАБИТЕ ОД ГОРНАТА И ДОЛНАТА ВИЛИЦА,

спрема старосните медијани за Сс и Ас стадиум, во години

Сс – коронка комплет

Заб	МОМЧИЊА			ДЕВОЈЧИЊА		
	Горна вилица	Долна вилица	Разлика	Горна вилица	Долна вилица	Разлика
I_1	3.5	–	–	–	–	–
I_2	4.4	3.6	0.74	4.1	–	–
C	5.3	4.5	0.83	4.8	4.3	0.48
P_1	5.5	5.1	0.38	5.1	4.8	0.21
P_2	6.5	6.4	0.10	6.4	6.0	0.44
M_1	3.6	3.1	0.50	–	–	–
M_2	6.8	6.8	–	6.6	6.5	0.10

Ас – апекс комплет

I_1	9.9	8.5	1.40	9.4	8.5	0.90
I_2	11.1	9.8	1.26	10.5	9.3	0.75
C	13.0	13.0	0.01	12.6	11.8	0.82
P_1	12.6	12.9	0.36*	12.4	12.6	0.26*
P_2	12.9	13.4	0.46*	12.8	12.6	0.21
M_1	9.4	9.5	0.14*	9.4	9.4	0.24*
M_2	14.2	14.7	0.44*	14.4	14.6	0.22*

* Сс, Ас порано настапуваат во горната вилица

Во долната вилица овој период кај момчињата изнесува 5.3 год. и 5.1 год. кај девојчињата, или во просек 5.2 год. за обата пола.

Периодот на комплетирањето на коронката на одделните заби изразен како V_{10}-V_{90} за одреден заб, изнесува:

- во горната вилица кај момчињата од минимум 1.1 г. за M_1; 1.8 за I_1 и I_2; 1.9 за M_2; 2.2 г. односно 2.3 г. за P_2 и P_1 до максимум 3.5 години за C, што воедно и најдолг период во кој кај 80% од децата настапува комплетирањето на коронката на некој даден заб. Кај девојчињата, периодот на комплетирањето на коронката се движи од 1.5; 1.6 и 1.7 г. за P_1 I_2 C; 2.0 г. за M_2, до максимум 2,7 г. за P_2.

Во долната вилица кај момчињата овој период изнесува: минимум 1.2 г. за M_1; I_2 и M_2, 1.4 односно 1.9 до 2.1 односно 2.2 за обата премолара (P_1 P_2), односно C.

Кај девојчињата C и P_1 имаат најкраток период на комплетирањето на коронката. (1.0 и 1.4), а P_2 (2.3), односно 2.7 год. за M_2.

Просечниот период на комплетирањето на коронката заедно за забите од горната и долната вилица, кај момчињата и девојчињата изнесува 1.8 години.

На Таб.бр.7, Граф.33 претставен е периодот на комплетирање на апексот на кореиите на трајните заби кај момчињата и девојчињата, во горната и долната вилица.

V_{10} е возраст во години, кога кај 10% од децата дошло до комплетирање на апексот на даден заб, што претставува почеток на периодот на комплетирањето на апексите на забите.

V_{90} претставува возраст во години, кога кај 90% од децата дошло до комплетирање на апексот на даден заб; ова претставува крај на временскиот интервал (V_{10}-V_{90}), во кој 80% од децата го достигнале терминалниот стадиум од развитокот на даден заб.

Врз основа на овие податоци е добиен и целокупниот временски период на комплетирањето на апексот на забите од трајната денгиција, исто така изразен во години. Овој период го претставува времето од V_{10} за забот кој прв го достигнал (својот) завршниот развоен стадиум, до V_{90} за забот кој последен го завршува својот развиток.

Целокупниот период на комплетирањето на апексите на трајните заби во горната вилица кај момчињата изнесува 6.9 години, кај девојчињата 5.1 година.

Во долната вилица овој период кај момчињата изнесува 7.4 години, кај девојчињата 7.8 г.,а може да се даде и просек 7.6 г.

Периодот на комплетирањето на апексите на одделните заби изразен како V_{10}-V_{90}, за одреден заб изнесува:

- во горната вилица кај момчињата од мин. 1.9 г. за I_1, I_2 и M_2 до 2.1; 2.3; 2.7 години за P_1,C,M_1; до 2.8 години за P_2, што е и најдолг период во кој кај 80% од децата настапува комплетирањето на апексот на даден заб (просечно 2.2 год.).

Кај девојчињата периодот на комплетирањето на апексот се движи од 1.1 и 1.9 за M_1 односно P_2; 2.0, 2.1 и 2.5 за I_2 C и I_1 до максимум 2.9 за P_1 (просечно 1.8 год.).

Во долната вилица: кај момчињата овој период изнесува 1.7 и 1.8 год. за M_1 и P_2; 2.2 2.4 за I_2 и P_1 до 2.9 за I_1, (просечно 2.3 год.).

Кај девојчињата M_1 има најкус период на комплетирањето на апексите (1.5); 2.3 год. за P_2; 2.6 г. за P_1 и C односно I_1; 2.8 г. за M_2 и најдолг период за I_2 (3.8 години, (просечно 2.6 г.).

Просечниот период на комплетирањето на апексот на коренот на било кој заб (кај 80% од децата), изнесува 2.2 години.

Редоследот на комплетирањето на забната коронка и забниот корен на трајните заби презентирани се на Таб.бр.9, определен според старосните медијани на овие два развојни стадиуми.

На Таб.бр.13 дадено е споредувањето на двата крајни развојни стадиуми на коронката (Cc) и коренот (Ac), со други автори.

Фреквенц ијата на одделните развојни секвенци на I_1 M_1; P_2 и M_2 во долната вилица прикажан е на Таб.бр.12.

Потребниот временски период во развитокот на забите од Cc до Ac стадиумот, изразен во години, даден е на Таб.бр.8.

На Таб.бр.10 се претставени половите карактеристики на развитокот на трајните заби, согледан преку завршните развојни стадиуми на коронката, односно коренот, во обете вилици.

На Таб.бр.11 се прикажани резултатите кои укажуваат на разликите во однос на времето на достигнувањето на Cc и Ac стадиумот кај забите од горната и долната вилица, кај момчињата и девојчињата.

Во анексот на Таб.бр.35 и 36 може да се добие подетална информација за динамиката на комплетирањето на апексот на трајните заби.

6.3. ДИСКУСИЈА

6.3.1. Хронологија на развитокот на забите

Периодот на комплетирањето на коронката (Cc)кај забите од трајната дентиција, во просек изнесува 4.7 години. Овој период (од V_{10} за забот кој прв го достигнува овој стадиум, до V_{90} за забот кој последен го достигнува истиот стадиум), во горната вилица е покус, во споредба со долната вилица.

Во однос на поединечните заби, најдолг период на комплетирање на коронката (кај 80% од децата) има максиларниот C кај момчињата (3.5 години), а најмал, мандибуларниот C кај девојчињата (1.0 г.).

Периодот на комплетирањето на апексот (Ac)на забите од трајната дентиција, во просек изнесува 6.0 години. Овој период е покус во горната вилица. Кај девојчињата, максиларните заби имаат најкус (5.1 г.), а мандибуларните заби најдолг период (7.9 г.) на комплетирањето на апексот во споредба со момчињата, (6.9 односно 7.4 г.).

Во однос на поединечните заби, најдолг период на комплетирање на апексот има мандибуларниот I_2 (3.8 г.), што укажува и на најголема варјабилност во времето на формирањето на апексот кај даден заб од трајната дентиција. Најкус период има максиларниот M_1, исто така кај девојчињата (1.1 г.).

Укажувајќи на потребата од познавање на старосната медијана на комплетирањето на апексот на коренот, посебно би ја нагласиле потребата од познавањето на варијациите (V_{10} - V_{90}) во достигнувањето на овој значаен (посебно за ендодонцијата) развоен стадиум.

Динамиката на комплетирањето на апексот на забите не е ист за време на целиот период. Интензитетот на овој процес најдобро е илустриран на Таб.бр.35 и 36. Процентот на децата со оформен апекс кај одделните заби од горната и долната вилица, ка- обата пола, побрзо расте од почетокот до возраста во која 50% од децата го достигнале овој стадиум кај даден заб, а потоа настапува забавување.

Токот на денталниот развиток е карактеристичен за одделните заби. И покрај тоа што завршните етапи од развитокот на коронката и коренот може да се совпаѓаат кај одделни заби, интензитетот на формирањето не е еднаков за време на целиот развоен период,

така што одделните развојни стадиуми различни заби ги достигнуваат во различно време. (ова е резултат на разликите во време траењето на одделните стадиуми).

Сс стадиумот најрано, (судејќи според возраста на достигнувањето на Ri стадиумот) го достигнува мандибуларниот M_1 и кај девојчињата и кај момчињата (3.1 г.). Во текот на третата година овој стадиум го достигнуваат максиларниот M_1 и I_1 кај девојчињата; мандибуларниот I_1 и максиларниот M_1 кај момчињата. (Претпоставка за времето на комплетирањето на коронката на забите за кои немале таков податок е направено врз основа на Ri стадиумот).

Од забите кои му припаѓаат на I и II-от еруптивен период (според нашата поделба на токот на клиничката ерупција на забите) кои од прилика во исто време го достигнуваат стадиумот Сс (во третата година), Ас стадиумот го достигнуваат главно во текот на деветтата година (со исклучок на I_1 кај момчињата и девојчињата (најрано, 8.5 г.). Кон оваа група се приклучува и мандибуларниот I_2 кај девојчињата (9.3 г.), и како последен во оваа возраст, мандибуларниот I_2 кај момчињата (9.8 г.). Максиларниот I_2 кај момчињата и кај девојчињата кои според клиничката ерупција спаѓаат во оваа група заби, Ас стадиумот го достигнуваат значително подоцна (10.5 односно 11.1 години). Инаку, според оформувањето на апексот, кон оваа група се приклучува и мандибуларниот канин кај девојчињата (11.8 г.), иако според клиничката ерупција припаѓа кон групата на заби од првата етапа на третиот еруптивен период.

Одделните развојни стадиуми кај оваа група заби траат различно долго.

Кај максиларниот M_1 кај момчињата се забележува неизедначено времетраење на развојните етапи на коренот. Секој стадиум од R 1/4 до A 1/2 трае 1 година, а A 1/2 трае најкусо време (0.4 г.). Закономерност во однос на времетраењето на одделните стадиуми не постои, ниту меѓу истоимените заби од горната и долната вилица, ниту меѓу половите. На пр.: за A 1/2 стадиумот кај I_1-и би можело да се каже дека (во глобала) трае најкусо време, меѓутоа и тоа е различно во однос на полот и вилицата: 0.3 г. кај мандибуларниот и 0.5 г. кај максиларниот I_1 кај момчињата, односно 0.4 и 0.7 години кај максиларниот и мандибуларниот I_1.

И покрај сличниот почеток на формирањето на коренот (Ri), поради различната брзина во развитокот, Ас стадиумот забите не го

достигнуваат во исто време, а пораното започнување на формирањето на коренот не значи задолжително и порано комплетирање на апексот и обратно. На пр.;: максиларниот I_1 кај момчињата Ri стадиумот го започнува во исто време како и максиларниот M_1, а сепак терминалниот развоен стадиум (Ac) го достигнува половина година подоцна од овој заб. Мандибуларниот I_2 кај девојчињата, иако подоцна го започнува развитокот на коренот (Ri 4.2 г.), порано го достигнува Ac стадиумот(9.3) во споредба со мандибуларниот M_1 кој има порано почеток на формирањето на коренот (Ri 3.2 г.). а иако незначително, (0.1 г.) подоцна го завршува својот развиток (Ac-9.4 г.).

Некогаш како што е случајот со мандибуларниот I_2 иако Ri стадиумот го достигнува скоро во исто време и кај момчињата и кај девојчињата (4.1; 4.2 години), Ac стадиумот кај момчињата го достигнува за половина година подоцна (9.8 г.) во однос на девојчињата (9.3 г.). Ова, меѓутоа не е правило кај сите заби; мандибуларниот M_1 и кај момчињата и кај девојчињата Ri стадиумот го достигнува скоро истовремено (3.3 односно 3.2 години), а скоро истовремено го завршуваат и комплетирањето на апексот (9.5 односно 9.4 години).

Забите од I-та, II-та и III-та етапа од третиот еруптивен период (на клиничката ерупција) според возраста во која го достигнуваат Cc стадиумот можеме да ги поделиме во две групи:

Во првата група би ги распоредиле канините и првите премолари, кои комплетирањето на коронката го достигнуваат во текот на четвртата година, (4.1-4.8). Исклучок се максиларниот C кај момчињата (5.3 г.) и максиларниот P_1 кај девојчињата (5.1). Меѓутоа, максиларниот P_1 кај девојчињата според времето на достигнувањето на Ac стадиумот (во текот на 12-тата година), се приклучува кон останатите канини односно премолари. (Максиларниот и мандибуларниот C кај момчињата, Ac стадиумот го достигнуваат точно во 13-тата година само за 0.1 год.подоцна од забите во споменатата група, кај кои апексот најдоцна се комплетира (мандибуларен P_1 и максиларниот P_2 кај момчињата - обата на 12.9 години).

Инаку, за канините и премоларите е карактеристично што одделните развојни стадиуми на коренот воглавно се со изедначено времетраење (најчесто меѓу 1-1.5 год.). Поретко одделните стадиуми траат 0.5-06 години, или помалку. На пр., на максиларниот C и P_2 кај момчињата за да поминат од A 1/2 во Ac стадиумот им треба најмалку

време (0.2 г.), а на мандибуларниот P_1 кај девојчињата најмногу време (1.5 г.).

Вторите молари кај обата пола во горната и долната вилица Сс стадиумот го достигнуваат во текот на шесттата година (6.5-6.8 години), а Ас стадиумот во текот на 14-тата година.

Најрано, на 14.2 г. максиларниот M_2 кај момчињата го достигнува Ас стадиумот, а најдоцна мандибуларниот M_2 (14.7), исто така кај момчињата. Стадиумот А 1/2 кај овој заб трае 1.3 години, а кај максиларниот само 0.2 години.

Одделните развојни стадиуми кај вторите молари исто така траат доста долго (0.7-1.5 години). Максимално долг период од 2.3 г. е потребно иницијалниот стадиум во формирањето на коренот (Ri), да помине во наредниот, R 1/4 стадиум.

Најмалку време (0.3 г.) е потребно Сс стадиумот од развитокот на коронката да помине во С 1/2.

Варјабилноста на одделните развојни стадиуми на забите е различна (минимум 0.18 г. кај мандибуларниот M_2 кај девојчињата, до максимум 1.30 г. за мандибуларниот I_2 исто така кај девојчињата.

Интересно е сознанието дека кај моларните заби мезијалниот и дисталниот корен во мандибулата крајните етапи од развитокот на коренот и апексот не ги достигнуваат секогаш во исто време. (на Таб.бр.5 во заградите се дадени вредностите за дисталниот корен).

Дисталниот корен на мандибуларниот M_1 и M_2 за 0.1-0.4 години подоцна го достигнуваат Ас стадиумот. Овој податок има посебно практично значење во детската стоматологија, поточно во ендодонцијата, бидејќи третманот на корените со оформен апекс не е ист со оние, каде апексот не е дооформен.

Меѓутоа, секогаш и кај сите деца оваа разлика во времето на комплетирањето на апексот на мезијалниот и дисталниот корен не е обавезна; формирањето може да тече и паралелно.

6.3.2 Потребен временски период во развитокот на забите од Сс до Ас стадиумот

Развитокот на коренот на трајните заби (Таб. 8), сметан како период од комплетирањето на коронката до комплетирањето на апексот, трае различно долго за одделните (поединечните) заби, кај обата пола.

Кај момчињата во горната вилица, кореновиот развиток консумира во просек 6.7 години, со тоа што најмалку време е потребно за M_1 (5.8), а најмногу време за С /7.7), односно 7.1 и 7.4 години за P_1 и M_2. Кај останатите заби (I_1 I_2 P_2) развитокот на коренот трае околу 6.5 години.

Во долната вилица просечното време на развитокот на коренот изнесува 7.2 години; I_2 и M_1 најбрзо го достигнуваат Ас стадиумот (6.1;6.4), С најдоцна (8.5). Кај P_2, M_2 и P_1 развитокот на коренот трае (7.0;7.8;7.9).

Кај девојчињата, во горната вилица развитокот на коренот најбрзо се одвива кај I_2 и P_2 (6.2;6.4), а најбавно кај С, M_2 (7.8) и P_1 (7.3 г.).

Над 7 години е потребно за развитокот на коренот на мандибуларниот M_2 (7.1), С (7.5), P_1 (7.8 г.), и 6.7 год. за P_2. За останатите заби во долната вилица не можеме да го констатираме времето потребно за комплетниот развиток на коренот поради недостаток на податоци за Сс стадиумот.

Развитокот на коренот на трајните заби се одвива со различна брзина (од 5.8 год. до 8.5 години) кај одделните заби. Над 6 години се потребни за целосниот коренов развиток на I_1, I_2, P_2 и M_1; а над 7 години за С, P_1 и M_2.

6.3.3. Редослед на комплетирање на коронката и коренот на забите

Комплетирањето на коронката Сс кај трајните заби се одвива по ист редослед кај обата пола, во горната и долната вилица, како следи: I_1 M_1 I_2 С P_1 P_2 и M_2. Главно (со мали исклучоци),

редоследот на комплетирањето на коронката се совпаѓа со редоследот по кој забите се појавуваат во оралната празнина (КЕ).

Претоставка за можна измена во овој редослед (поради немање на податок за старосната медијана за Сс на некои заби), постои кај девојчињата. Во обете вилици, M_1 би можел да биде прв во овој редослед ако се суди по времето на достигнувањето на Ri стадиумот (почетно формирање на коренот).

Редоследот на комплетирањето на апексот (Ас), се разликува од редоследот во комплетирањето на коронката, кај момчињата и девојчињата, во двете вилици.

Во горната вилица, редоследот за првите четири места, како следи: M_1 I_1 I_2 P_1, е еднаков кај двата пола, со тоа што понатаму, кај момчињата следи P_2, С, а кај девојчињата обратно, С P_2. Кај двата пола во горната вилица, M_2 последен го завршува својот развиток (Ас).

Во долната вилица редоследот во комплетирањето на апексот се совпаѓа кај момчињата и девојчињата само за првото (I_1) и последните две места: P_2M_2. Кај момчињата, второто место му припаѓа на M_1 следен од I_2, а кај девојчињата обратно, I_2 M_1. Во понатамошниот редослед, кај момчињата P_1 му претходи на С, а кај девојчињата обратно, С порано го достигнува Ас стадиумот.

6.3.4. Одделни секвенци во развитокот на трајните заби

Наспроти традиционалните сознанија одделни заби да се развиват подоцна во однос на други, спротивните импресии кои се добија при анализата на развитокот на трајните заби во оваа студија за одделните стадиуми беа повод, покрај другата обработка, компјутерската анализа да се насочи и кон проверување на тие импресии. Во таа смисла беа издвоени случаите во кои два заба со вообичаено различно време на достигање на одделни развојни стадиуми, се наоѓаат во исто време во ист развоен стадиум, едниот да достигнал даден стадиум порано во однос на другиот и обратно.

На тој начин беа установени пропорциите на одделните секвенци за одделните развојни стадиуми на P_2 и M_2; I_1 и M_1, (кои не

ТАБЕЛА Бр. 12

ФРЕКВЕНЦИЈА НА ОДДЕЛНИ РАЗВОЈНИ СЕКВЕНЦИ НА

I_1 M_1 : P_2 M_2 /во долна вилица/

I_1 M_1

Стадиум на развиток		I_1 M_1	M_1 I_1	/I_1 M_1/
Ri	Бр.	15	12	9
	%	41.7	33.3	25.0
R c	Бр.	85	155	94
	%	25.5	46.4	28.1
Ac	Бр.	179	15	917
	%	16.1	1,4	82.5

P_2 M_2

Стадиум на развиток		P_2 M_2	M_2 P_2	/P_2 M_2/
K	Бр.	7	7	3
	%	41.2	41.2	17.6
Ci	Бр.	8	9	1
	%	44.4	50.0	5.6
Cc	Бр.	59	102	38
	%	29.6	51.3	19.1
Rl	Бр.	136	106	128
	%	36.7	28.6	34.6
R c	Бр.	121	81	31
	%	51.9	34.8	13.3

секогаш се совпаѓаат со редоследот добиен според старосната медијана за истите Garn and Burdi,1971.

На тој начин и во таа смисла за P_2 и M_2 (Таб.бр.9) испитани се следните развојни стадиуми: Крипта К; иницијална калцификација на коронката Ci; комплетно оформена-комплетирана коронка Cc; Иницијално формирање на коренот Ri и комплетирање на коренот Rc.

Секвенцата (P_2 M_2) која се однесува на истовремено формирање на криптата кај овие два заба, застапена е кај 17,6% случаеви. Во еднакви пропорции, односно кај 41,2% се застапени секвенците P_2 M_2 и M_2 P_2, (кога криптата е формирана кај P_2, а за M_2 не е формирана и обратно).

Иницијалното таложење на минерални соли Ci, скоро еднакво е застапено како секвенца M_2 P_2 и P_2 M_2 (50% и 44,4%). Иницијалната калцификација на коронката кај двата заба истовремено се среќава само кај 5,6% од случаевите.

И покрај тоа што според старосната медијана Cc-стадиумот (комплетирана коронка) P_2 порано го достига кај 51,3% деца редоследот е M_2 P_2 односно кај M_2 порано завршило формирањето на коронката; во 29,6% редоследот е P_2 M_2, а во 19,1% е истовремено достигање на стадиумот Cc (P_2 M_2).

Што се однесува до почетниот стадиум на формирањето на коренот Ri, пропорциите на овие три секвенци се скоро подеднакви: P_2 M_2 кај 36,7%; Истовремено кај 34,6% (P_2 M_2) а нешто помалку застапена е секвенцата M_2 P_2 со 28,6%.

Во развојниот стадиум "комплетирање на коренот"-Rc, односот меѓу овие три секвенци се менува. Во 51,9% или најголем број од случаевите P_2 прв го достига овој стадиум- P_2 M_2; во 34,8% е обратно M_2 P_2, а во 13,3% P_2 и M_2 истовремено го достигнуваат овој стадиум од развитокот на коренот. Во формирањето на апексот редоследот е единствен (нема варијации): P_2 M_2.

На ист начин и во оваа смисла беа испитувани I_1 и M_1, во долната вилица. За овие заби беа установувани секвенците за тру развојни стадиуми: Ri-почетно формирање (иницијална калцификација) на коренот; Rc-комплетирање на (должината) на коренот; Ac-комплетно оформен апекс.

Секвенцата I_1 M_1 е забележана во најголем број од случаевите 41,7% M_1 I_1 во 33,3%, а во 25% овие два заба истовремено го започнуваат формирањето на коренот (I_1 M_1).

Во завршната фаза од формирањето на коренот- Rc, односот на пропорциите се менува во корист на секвенцата M_1 I_1 (46,4%), а скоро подеднакво се среќаваат (I_1 M_1) 28,1% и I_1 M_1 (25,5%).

Последната етапа од развитокот на овие заби, кога е апексот формиран Ac, во најголем број од случаевите или 82,5% централниот инцизив и првиот траен молар од долната вилица овој терминален стадиум го достигаат во исто време (I_1 M_1); во 16,1% I_1 е понапред од M_1-I_1 M_1 а само во 1,4% M_1 понапред го завршува својот развиток во споредба со I_1-M_1 I_1.

Познавањето на можните отстапувања од вообичаениот редослед (според старосната медијана) во појавувањето на одделните развојни стадиуми, има свое теоретско, а во однос на комплетирањето на коренот и посебно практично значење за педодонтската пракса.

Споредувањето на нашите наоди со други автори не можеме во целост да го извршиме, бидејќи во литературата (домашна и светска) не наидовме на вакви податоци. Само за развојниот стадиум Cc (комплетирана коронка) за P_2 и M_2 можеме да извршиме споредување, со Garn and Lewis (1957), кои секвенците во овој развоен стадиум ги компарирале со секвентноста во клиничката ерупција на споменатите заби.

Овие автори кај 61.1% од децата констатирале P_2 M_2 редоследот во комплетирањето на коронката, а кај 38.9%, M_2 P_2 редослед. Кај нашите испитаници е обратно. Поголема е фреквенцијата на случаевите со M_2 P_2 редослед (51.3%), отколку со P_2 M_2 (29.6%). Ваквата разлика во појавувањето на овие секвенци освен како "популациона карактеристика", веројатно може да се претпостави и како резултат на малиот број на испитувани деца од страна на Garn and Lewis. (вкупно 36 деца).

6.3.5. Полови карактеристики на развитокот на забите, испитувани преку Cc и Ac стадиум

Иако во текот на развитокот кај одделните заби може да се забележи побрзо темпо, не би можело да генерализира и констатира како правило дека одделните развојни стадиуми на забите девојчињата порано ги достигнуваат во однос на момчињата. Меѓутоа, евидентно е дека во одделните етапи тоа и се случува, поради што девојчињата порано ги достигнуваат завршните стадиуми во развитокот и на коронката и на коренот. Исклучок од ова е максиларниот M_2 кој за 0.16 год. по-

рано го завршува комплетирањето на апексот (Ac) кај момчињата.

Разликите не се од ист ред на величина кај сите заби. Најголем полов диморфизам P 0.05) во комплетирањето на коронката покажува максиларниот C, а најмал максиларниот P_2 (0.10 г.). Интересно е што мандибуларниот C, за кој во литературата изнесува податок покажува најголеми полови разлики (0.9) во клиничката ерупција, во достигнувањето на Cc стадиумот покажува разлика од само 0.15 години. Меѓутоа, сосема подруг е случајот при комплетирањето на апексот. Мандибуларниот C покажува максимална полова разлика од 1.21 година (P<0.01), P а кај максиларниот C оваа разлика е помала (0.40).

Најмала, практично незначителна разлика меѓу половите (P>0.05) се среќава кај максиларниот P_2 (0.07 г.) и мандибуларните молари-M_1 и M_2 (0.06 г.).

Половиот диморфизам пројавен во овие две значајни фази од денталниот развиток секако дека е, и така единствено би можело да се сфати, во склоп на половите разлики на сите растежни проседи на организмот; на пример канините покажуваат посебно нагласен диморфизам од овој вид.

Во секој случај, половиот диморфизам треба да се респектира, и има во предвид при оценувањето на развојниот статус на апексот, значаен елемент при ендодонтскиот третман во детската возраст.

6.3.6. Карактеристики во развитокот на забите од горната и долната вилица, според Cc и Ac стадиум

Анализирајќи го токот на развитокот на трајните заби не можеше да се констатира некоја закономерност во ритамот на овој процес, поточно во времето на достигнувањето на одделните развојни стадиуми кај забите од горната и долната вилица. Меѓутоа, факт е дека во достигнувањето на терминалниот стадиум во развитокот на коронката (Cc) и коренот (Ac) разлики постојат, но тие не секогаш се однесуваат на порано достигнување на истите кај забите во долната вилица.

Кај момчињата најизразена разлика има кај максиларните C и I_2 кои за (0.83) односно (0.74 г.) подоцна го достигнуваат Cc стадиумот во однос на соодветните мандибуларни заби, а M_2-и истовремено стапуваат во овој стадиум.

Кај девојчињата, C, P_1 и P_2 стадиумот Cc побрзо го достигнуваат во долната вилица, со исклучок на M_2 кој со минимална разлика (0.10 г) овој стадиум порано го достигнува во горната вилица.

Додека комплетирањето на коронката главно порано се случува кај мандибуларните заби, кај обата пола, на ваков начин не би можело да се генерализира и за комплетирањето на коренот.

Кај момчињата, само I_1 и I_2, со значителна временска предност (1.40; 1.26) и C со минимална (0.01), понапред го достигнуваат Ac стадиумот во долната вилица, додека премоларите и моларите порано го завршуваат комплетирањето на апексот во горната вилица (0.14-0.46).

Кај девојчињата P_1 (0.26) и двата молара (M_1-0.24 и M_2-0.22) исто така порано го достигнуваат завршниот стадиум (Ac) во горната вилица. Кај останатите заби; I_1,I_2,C и P_2 во долната вилица побрзо завршува комплетирањето на апексот.

6.3.7. Споредување на развитокот на трајните заби преку Cc и Ac стадиумите, со други автори

Развитокот на трајните заби (компариран преку двата завршни развојни стадиуми за коронката и коренот) кај нашите деца се одвива побрзо во споредба со децата од материјалот на Nolla (1952), во просек за 1.15 години (Таб.8).

Комплетирањето на забната коронка, од мин.0.4 г. за мандибуларниот C кај момчињата и 0.5 за мандибуларниот M_2 кај девојчињата, до максимум 2.0 г. за двата,(максиларен и мандибуларен) M_2- и кај момчињата, и 1.7 г. за мандибуларниот P_1 кај девојчињата, порано настанува кај нашите деца, во споредба со децата од студијата на Nolla. Нашите момчиња, во просек за 1.1 година порано го достигнуваат стадиумот Cc. (Поради недостаток на податоци за одделни заби, вакво споредување не можеше да се направи кај девојчињата).

Комплетирањето на апексот (Ac) на трајните заби, исто така порано станува кај нашите деца. Кај момчињата Ac стадиумот, од најмалку 0.9 г. кај максиларниот I_2 и 0.1 за мандибуларниот P_1, до најмногу 2.6 за максиларниот P_2 кај момчињата и 2.5 год. за мандибуларниот I_1 кај девојчињата, порано настапува кај нашите деца (во про-

Г О Р Н А В И Л И Ц А

М О М Ч И Њ А

	КОМПЛЕТИРАНА КОРОНКА			КОМПЛЕТИРАН АПЕКС		
	Бајрактарова	Nolla	Moorrees	Бајрактарова	Nolla	Moorrees
ЗАБ	Б. 1987	1952	1963	1987	1952	1963
I_1	3.5	4.5	5.3	9.9	11.0	–
I_2	4.4	5.5	5.9	11.1	12.0	–
C	5.3	6.5	–	13.0	15.0	–
P_1	5.5	7.3	–	12.6	14.5	–
P_2	6.5	8.4	–	12.9	15.5	–
M_1	3.6	4.5	–	9.4	11.5	–
M_2	6.8	8.2	–	14.2	16.5	–

Д Е В О Ј Ч И Њ А

	КОМПЛЕТИРАНА КОРОНКА			КОМПЛЕТИРАН АПЕКС		
	Бајрактарова	Nolla	Moorrees	Бајрактарова	Nolla	Moorrees
	1987	1952	1963	1987	1952	1963
I_1	–	4.5	4.9	9.4	10.0	–
I_2	4.1	5.2	5.7	10.5	11.0	–
C	4.8	5.8	–	12.6	12.7	–
P_1	5.1	6.3	–	12.4	12.8	–
P_2	6.4	7.3	–	12.8	14.0	–
M_1	–	4.2	–	9.2	9.5	–
M_2	6.6	7.5	–	14.4	15.5	

Д О Л Н А В И Л И Ц А

М О М Ч И Њ А

I_1	–	3.7	–	8.5	11.0	8.1
I_2	3.6	4.3	–	9.8	12.0	9.3
C	4.5	6.0	4.0	13.0	15.0	13.0
P_1	5.1	7.0	5.2	12.9	14.5	13.4
P_2	6.4	7.7	6.1	13.4	15.5	14.2
M_1	3.1	4.0	2.1	9.5	11.5	8.6
M_2	6.8	8.2	6.4	14.7	16.5	14.2

Д Е В О Ј Ч И Њ А

I_1	–	3.5	–	8.5	8.5	7.7
I_2	–	4.0	–	9.3	9.7	8.5
C	4.3	5.7	3.9	11.8	12.0	11.4
P_1	4.8	6.5	5.0	12.6	12.5	12.2
P_2	6.0	7.2	6.0	12.6	14.5	13.6
M_1	6.0	3.8	2.2	9.4	10.0	8.1
M_2	6.5	7.0	6.1	14.6	15.5	14.0

сек за 1.2 години). Исклучок од ова се само мандибуларниот I_1 и P_1 кои во исто време, односно незнатно порано (0.1 г.) го достигнуваат свој терминален развоен стадиум на коренот кај децата од студијата на Nolla.

Денталниот развиток кај нашите деца, генерално заостанува зад развитокот на бостонските деца од материјалот на Moorrees (1963). Овие деца порано го завршуваат развитокот на коронката (Сс- и момчињата и девојчињата), а поради отсуство на податоци во максилата, споредувано е времето за сите мандибуларни заби и двата максиларни инцизиви, кои покажуваат и најголема разлика во достигнувањето на овој развоен стадиум.

Завршувањето на растот на коренот, односно Ас стадиумот девојчињата кај Moorrees порано го достигнуваат (од мин.0.4 г. за С и P_1 до мак. 1.0 г. за P_2) во просек за 0.6 години.

Кај момчињата, освен канините кои истовремено го завршуваат развитокот; P_1 и P_2 кои за 0.5 односно 0.6 години порано го завршуваат развитокот во нашиот материјал, останатите заби (I_1 I_2 M_1 и M_2) во просек за 0.6 години порано го достигнуваат Ас стадиумот кај децата од Moorrees.

Споредувањето на резултатите од денталниот развиток и констатираните разлики во брзината на одвивањето на овој процес, го потврдуваат наводот во литературата (Sapoka and Demijrjian, 1971) за потребата од популациони норми по оваа проблематика.

ЕРУПЦИЈА НА ТРАЈНИТЕ ЗАБИ

Ерупцијата на забите не е
локален феномен, туку една епи-
зода од растот на вилиците

Dėmolis (1928)

Не може да се зборува за ерупцијата на забите, а да се [illegible] прашањето на механизмот и причините за оваа динамична по- [illegible] инкорпорирана во размислувањата на истражувачите уште пред [illegible] еден век. Hunter 1780; Kölliker, 1854 (cit.po Brodie,1934), [illegible] дека елонгацијата на коренот, односно неговиот раст [illegible] за ерупцијата на забите. Orban (1928) исто така се сло- [illegible] дека ерупцијата на забите е резултат на елонгацијата на ко- [illegible] врз основа на мерењето на растот на забите од основата на [illegible] коска, до зачетоците на горните инцизиви и од таму до [illegible] на устата, заклушува дека Hertwig - ovata епителијална [illegible] останува во релативно константна позиција за време на [illegible] на коренот. Brash истата година (1928) се осврнува на рела- [illegible] на растот на алвеоларната коска и движењето на забите во про- [illegible] на ерупцијата и забележува дека ерупцијата започнува со фор- [illegible] ето на криптата и продолжува со растот на алвеоларната коска. Broadbent (1941) пак изнесува дека криптата мигрира низ коската [illegible] пред калцификацијата на забите да стане рентгенолошки видлива.

Sicher (1942) смета дека аксијалното движење на за-
бот кој расте (во раст) е"израз на неговото лонгитудинално расте-
ње и растот на коската", а Diamond (1944) вели дека "кога корон-
ката е комплетно формирана а коренот започнува да се формира, за-
бите ја започнуваат својата миграција во вертикален правец. Dien-
stein (1956) укажува дека почетокот на формирањето на коренот може
да биде стимулативен фактор за ерупцијата. Brpdoe (1934,1948) и
Carlson (1944) сметаат дека трајните заби не се движат кон оклу-
зално пред да започне формирањето на коренот. Кај некои заби за-
бележува Carlson (1944) елонгацијата на коренот и оклузалното
движење на коронката не мора да настапат во исто време. Иако на
различен начин искажано, споменатите автори сметаат дека ерупција-
та на забите започнува со почетокот на формирањето на коренот.

Schour and Massler (1940) објаснува дека калцификацијата и ерупцијата се два одвоени процеси кои не мора да се совпаднат со хронолошката возраст. Кога коренот е формиран една половина од својата должина, забот е подготвен да го заземе своето место во устата, Schour (1943)

Weinmann (1941) еруптивниот период го дели на 3 фази врз основа на темпото на апозиција на алвеоларна коска: првата фаза се совпаѓа со движењето на забниот зачеток и бавна апозиција на коската; втората фаза со развитокот на коренот и рапидно формирање на коската; третата фаза започнува кога коренот е комплетно формиран, и трае за време на животот на забот, повторно со бавна апозиција на коската.

Gotlieb 1938 (cit. po Orban 1957), ерупцијата на забите ја дели на префункционална и функционална фаза. На крајот на префункционалната фаза, забите доаѓаат во оклузија. Во функционалната фаза забите продолжуваат да се движат и одржуваат погоден правец во вилицата и со другите заби.

Според Sicher (1942) движењето на забите може да се подели на: преэруптивна, еруптивна, префункционална и функционална фаза. За време на овие фази забот се движи во различни правци, а аксијалното движење е најизразено.

Еруптивниот процес на забите авторите го делат по фази, при што самиот термин "ерупција" е употребен со цел да го означи целокупното движење на забот, од неговата почетна положба во коската, до достигнувањето на оклузалната рамнина, иако во литературата овој израз често се употребува неправилно, за означување на појавувањето на забите во устата (што всушност е само завршена етапа од еруптивниот процес.) Во нашата студија терминот "ерупција" се употребува за означување на целокупното миграционо движење на забите. Не завлегувајќи во прашањето на етиологијата и механизмот на самата ерупција, сметаме дека од дидактички причини би било оправдано ако овој процес го поделиме на три фази, од анатомски аспект на проблемот:

- интраосеална ерупција
- алвеоларна ерупција
- клиничка ерупција

- Интраосеалната фаза на ерупцијата го опфаќа периодот на миграцијата на забот низ алвеоларната коска.

- Алвеоларната ерупција претставува крајна етап од интраосеалното движење на забот, односно пробивање на алвеоларната коска.

- Клиничката ерупција означува пробивање на забот низ алвеоларната мукоза и појавување во оралната празнина.

Познавањето на овие три етапи од денталната ерупција, темпото со кое се одвиваат како и возраста во која тие се случуваат е од непосреден интерес за ортодонцијата и педодонцијата.

Од трите фази, наш предмет на интерес се алвеоларната и клиничката ерупција на забите.

7.1. АЛВЕОЛАРНА ЕРУПЦИЈА

7.1.1. СОЗНАНИЈА ОД ЛИТЕРАТУРА

Алвеоларната ерупција претставува краткотрајна фаза од континуираниот процес на денталната ерупција. Самиот термин "алвеоларна ерупција" детерминира етапа во која коската над оклузалната површина на забот е комплетно ресорбирана, а туберите, односно секалните ивици на забите се наоѓаат во ниво или се благо елевирани над околните ивици на алвеоларната коска.

Gleiser and Hunt (1955) сметаат дека алвеоларната ерупција е "стадиум во кој врвовите на еден или повеќе тубери се на, или веднаш над горната ивица на процесус алвеоларис". Garn et al, (1958) алвеоларната ерупција ја означуваат "елевација на коронката над алвеоларната ивица" Lewis and Garn (1960) ја дефинираат како "време во кое нема алвеоларна коска над забот".

Денталната литература е изразито сиромашна со податоци кои се однесуваат на алвеоларната ерупција на забите, како и на согледувањата во однос на степенот на развиток на забите во времето на алвеоларната ерупција. Податоци во таа смисла се добиени од некои автори, меѓутоа, тие најчесто се однесуваат на еден или неколку заби. Gleiser and Hunt (1955) во својот труд за развитокот и ерупцијата на мандибуларниот трајен молар даваат податок дека овој заб алвеоларната коска ја пробива на возраст од 5,4 години, кога неговиот развиток е во стадиум на R 1/4 (5,7 g.), забележувајќи дека варијабилноста во формирањето на коренот е умерена во времето на алвеоларната ерупција, а далеку поголема во времето кога забот прв пат ќе се забележи во усната празнина.

Garn et al (1958) ја испитувале просечната возраст на алвеоларната ерупција, а Lewis and Garn (1960) алвеоларната ерупција ја сметаат за дел од растежниот процес, но не даваат податоци за времето кога во просек таа се случува. Fanning (1960) забележува дека во времето кога првиот траен молар пенетрира низ алвеоларната коска, неговиот развиток е на ниво R 1/3.

Од малубројните трудови од светската литература кои се однесуваат на оваа проблематика, може да се забележи дека алвеоларната ерупција не е испитана целосно, за сите заби и не е согледана во однос на останатите дентални процеси. Во домашната литература воопшто не се среќаваат податоци, па од тој аспект, а со цел за квалитетен придонес во истражувањето на дентицијата, ние пристапивме кон проследување на алвеоларната ерупција кај сите трајни заби, (со исклучок на третиот молар) и од повеќе аспекти, на релација со развитокот и клиничката ерупција на забите.

РЕЗУЛТАТИ

Старосната медијана и дисперзија на алвеоларната ерупција на трајните заби (I_1-M_2) одвоено по пол, горна и долна вилица прикажани се на Таб.14; граф.1-28.

Во долната вилица: на 4.1 г. кај девојчињата и 4.2 кај момчињата настапува алвеоларната ерупција на првиот молар. Истиот заб во горната вилица низ коската еруптира на 4.3 г. кај девојчињата и на 4.8 г. кај момчињата. Во текот на петтата година, на 5.5 односно 5.9 години е алвеоларната ерупција на мандибуларните инцизиви кај девојчињата и момчињата. Во текот на шестата алвеоларно еруптираат максиларниот централен (5.5)и латерален мандибуларен инцизив (6.3) и максиларниот латерален инцизив кај девојчињата, а кај момчињата, максиларниот централен и мандибуларниот латерален инцизив. Во седмата година е алвеоларната ерупција на максиларниот латерален инцизив кај момчињата. Во текот на осмата година три заба ја пробиваат алвеоларната коска, максиларните први молари кај обата пола и мандибуларниот прв премолар кај девојчињата. Според старосната медијана, најголем број заби алвеоларната коска ја пробиваат во текот на деветтата година: мандибуларниот прв премолар кај момчињата на 9.1 г.; максиларниот втор премолар и двата втори молари (горни и долни) на 9.2 г. кај девојчињата и на 9.4 г. вториот мандибуларен премолар, (сите кај девојчињата); кај момчињата на 9.5 г. е алвеоларната ерупција на мадибуларниот втор молар, на 9.8 г. на максиларниот втор премолар и втор молар, а кај девојчињата максиларниот канин. Последен во оваа возраст (9.9) е мандибуларниот втор молар кај момчињата. На десет години односно 10.2 , настапува алвеоларната ерупција на мадибуларниот и максиларниот канин.

Периодот на алвеоларната ерупција на трајните заби кај момчињата и девојчињата, во горната и долната вилица, изразен како V_{10}-V_{90} презентиран е на Таб.15, граф.34.

V_{10} претставува возраст во години, кога кај 10% од децата настапила алвеоларната ерупција на даден заб. Тоа воедно е земено да претставува почеток на алвеоларната ерупција на забите.

V_{90} претставува возраст во години, кога кај 90% од децата настапила алвеоларната ерупција на некој заб. Оваа возраст воедно претставува крај на временскиот дијапазон (V_{10}-V_{90}), во кој кај 80% од децата, даден заб ја пробил коската.

ТАБЕЛА Бр. 14

СТАРОСНА МЕДИЈАНА И ДИСПЕРЗИЈА НААЛВЕОЛАРНАТА ЕРУПЦИЈА
НА ТРАЈНИТЕ ЗАБИ ПО ПОЛ И ГОДИНИ

Г О Р Н А В И Л И Ц А

ЗАБ	М О М Ч И Њ А		Д Е В О Ј Ч И Њ А	
	Медијана	Дисперзија	Медијана	Дисперзија
I_1	6.4	0.36	6.0	0.55
I_2	7.1	0.52	6.7	0.53
C	10.2	0.53	9.8	0.47
P_1	8.8	0.72	8.8	0.66
P_2	9.8	0.60	9.2	0.50
M_1	4.8	0.58	4.3	0.55
M_2	9.8	0.83	9.2	0.67

Д О Л Н А В И Л И Ц А

I_1	5.9	0.82	5.5	0.23
I_2	6.5	0.40	6.3	0.37
C	10.0	0.60	9.1	0.52
P_1	9.1	0.77	8.9	0.46
P_2	9.9	0.62	9.4	0.52
M_1	4.2	0.56	4.1	0.45
M_2	9.5	0.72	9.2	0.58

ТАБЕЛА Бр. 15

ПЕРИОД НА АЛВЕОЛАРНАТА ЕРУПЦИЈА НА ТРАЈНИТЕ ЗАБИ /V_{10}–V_{90}/

во години

ГОРНА ВИЛИЦА

	МОМЧИЊА				ДЕВОЈЧИЊА			
ЗАБ	V_{10}	V_{50}	V_{90}	V_{10}–V_{90}	V_{10}	V_{50}	V_{90}	V_{10}–V_{90}
	5.3	6.4	7.1	1.8	5.2	6.0	7.2	2.0
	6.0	7.1	8.1	2.1	5.5	6.7	7.6	2.1
	8.9	10.2	11.1	2.2	8.9	9.8	10.6	1.7
	7.6	8.8	10.3	2.7	7.6	8.8	10.1	2.5
	8.0	9.8	10.9	2.9	8.8	9.2	10.4	1.6
	3.1	4.8	5.7	2.6	3.5	4.3	5.5	2.0
	7.8	9.8	11.1	2.3	7.5	9.2	10.5	3.0

ДОЛНА ВИЛИЦА

	4.9	5.9	6.3	1.4	4.8	5.5	5.9	1.1
	5.8	6.5	7.3	1.5	5.4	6.3	7.2	1.8
	9.0	10.0	10.9	1.9	8.1	9.1	10.3	2.2
	7.9	9.1	10.6	2.7	7.8	8.9	10.2	2.4
	8.7	9.9	10.8	2.1	8.5	9.4	10.4	1.9
	3.2	4.2	5.8	2.6	3.5	4.1	5.0	1.5
	7.6	9.5	11.0	3.4	7.7	9.2	10.4	2.7

ТАБЕЛА Бр. 16

РЕДОСЛЕД НА АЛВЕОЛАРНАТА ЕРУПЦИЈА НА ТРАЈНИТЕ ЗАБИ,

според старосните медијани

ГОРНА ВИЛИЦА

МОМЧИЊА			ДЕВОЈЧИЊА		
Редослед	Заб	Медијана	Редослед	Заб	Медијана
I	M_1	4.8	I	M_1	4.3
II	I_1	6.4	II	I_1	6.0
III	I_2	7.1	III	I_2	6.7
IV	P_1	8.8	IV	P_1	8.8
V	P_2	9.8	V	P_2	9.2
V	M_2	9.8	V	M_2	9.2
VI	C	10.2	VI	C	9.8

ДОЛНА ВИЛИЦА

I	M_1	4.2	I	M_1	4.1
II	I_1	5.9	II	I_1	5.5
III	I_2	6.5	III	I_2	6.3
IV	P_1	9.1	IV	P_1	8.9
V	M_2	9.5	V	C	9.1
VI	P_2	9.9	VI	M_2	9.2
VII	C	10.0	VII	P_2	9.4

Заднички редослед за горна и долна вилица

IV	VI	XIII	VII	X	II	X		IV	VI	XII	VII	X	II	X
I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2		I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2
III	V	XII	VIII	XI	I	IX		III	V	IX	VIII	XI	I	X

ТАБЕЛА Бр. 17

ПОЛОВИ РАЗЛИКИ ВО АЛВЕОЛАРНАТА ЕРУПЦИЈА НА ТРАЈНИТЕ ЗАБИ

во години

ГОРНА ВИЛИЦА

Заб	Момчиња	Девојчиња	Разлика
I_1	6.4	6.0	0.4
I_2	7.1	6.7	0.4
C	10.2	9.8	0.4
P_1	8.8	8.8	0.0
P_2	9.8	9.2	0.6
M_1	4.8	4.3	0.5
M_2	9.8	9.2	0.6

ДОЛНА ВИЛИЦА

I_1	5.9	5.5	0.4
I_2	6.5	6.3	0.2
C	10.0	9.1	0.9
P_1	9.1	8.9	0.2
P_2	9.9	9.4	0.5
M_1	4.2	4.1	0.1
M_2	9.5	9.2	0.3

ТАБЕЛА Бр. 18

РАЗЛИКА ВО АЛВЕОЛАРНАТА ЕРУПЦИЈА НА ЗАБИТЕ ОД ГОРНАТА И ДОЛНАТА ВИЛИЦА

во години

Заб	М О М Ч И Њ А			Д Е В О Ј Ч И Њ А		
	Горна вилица	Долна вилица	Разлика	Горна вилица	Долна вилица	Разлика
	6.4	5.9	0.5	6.0	5.5	0.5
	7.1	6.5	0.6	6.7	6.3	0.4
	10.2	10.0	0.2	9.8	9.1	0.7
	8.8	9.1	0.3*	8.8	8.9	0.1*
	9.8	9.9	0.1*	9.2	9.4	0.2*
	4.8	4.2	0.6	4.3	4.1	0.2
	9.8	9.5	0.3	9.2	9.2	0.0

* напред се случува во горната вилица

Врз основа на овие податоци е добиен и целокупниот временски период на алвеоларната ерупција на трајната дентиција, исто така изразен во години. Овој период го претставува времето од V_{10} на забот кој прв ја пробил алвеоларната коска кај детето, до V_{90} - за забот кој последен еруптирал низ алвеоларната коска.

Периодот на алвеоларната ерупција на трајните заби во: горната вилица кај момчињата изнесува 8.0 г.; кај девојчињата 7.1 г., или просечно 7.6 г. за обата пола.

Во долната вилица овој период кај момчињата изнесува 7.8 г. и 6.9 г. кај девојчињата, или во просек 7.4 години за обата пола.

Периодот на алвеоларната ерупција на одделните заби изразен како V_{10}-V_{90} за одреден заб изнесува:

Во горната вилица кај момчињата за I_1-1.8 г.; за I_2,C, M_2 од 2.1-2.3 г.; а 2.6; 2.7 и 2.9 год. за M_1, P_1 и P_2.

Кај девојчињата периодот на алвеоларната ерупција се движи: од 1.6 и 1.7 год. за P_2 и C; 2.0 за I_1 и M_1, односно 2.1 за I_2; до 2.5 за P_1 и 3.0 години за M_2

Во долната вилица: кај момчињата овој период изнесува: 1.4, 1.5 и 1.9 год. за I_1, I_2, C; 2.1, 2.6 и 2.7 за P_2, M_1, P_1, и 3.4 години за M_2.

Кај девојчињата најкраток период на алвеоларната ерупција имаат: I_1, M_1 и P_2; а од 2.2; 2.4 до 2.7 години C, P_1 и M_2.

Просечниот временски период-интервал на алвеоларната ерупција на забите од горната и долната вилица, кај момчињата и девојчињата изнесува 2.2 години.

На Таб.16 претставен е редоследот на алвеоларната ерупција на забите, определен според старосната медијана на одделните заби.

Половите разлики во алвеоларната ерупција на трајните заби, изразен во години, одвоено за горната и долната вилица, установени според старосната медијана на АЕ, презентирани се на Таб.17. Вредностите на овие разлики се движат од минимум 0.1 г. за мандибуларниот втор премолар до максимум 0.9 г. за мандибуларниот канин.

Разликите во алвеоларната ерупција на трајните заби, изразени во години, одвоено за горната и долната вилица, установени според старосната медијана на алвеоларната ерупција, изразени во

[illegible], дадени се на Таб.18. и се движат од 0.2 г. за канинот кај [illegible]ата и првиот молар кај девојчињата, до 0.7 г. за канинот кај [illegible]јчињата, која е воедно и најголема разлика за пораното никнење [illegible] во долната вилица во однос на горната. Исклучок се двата пре[illegible]ара, кои кај двата пола никнат порано во горната вилица.
[illegible] максиларниот и мандибуларниот втор молар кај девојчињата не пос[illegible] разлика во времето на алвеоларната ерупција.

7.1.3. ДИСКУСИЈА

7.1.3.1. Хронологија на алвеоларната ерупција

Периодот на алвеоларната ерупција на трајната дентиција трае во просек 7.5 години. Овој период, земен како V_{10}-V_{90} временски интервал од возраста во која кај 10% од децата настапила алвеоларната ерупција на забот кој прв ја пробива алвеоларната коска, до возрста во која кај 90% од децата настапила алвеоларната ерупција на забот кој последен пенетрира низ алвеоларната коска, кај момчињата изнесува: 8.0 год.во горната и 7.8 години во долната вилица, а кај девојчињата 7.1 г. во горната и 6.9 години во долната вилица.

Почетокот на периодот на алвеоларната ерупција (V_{10}), означен како време во кое кај 10% од децата настапила алвеоларната ерупција на даден заб, се разликува кај одделните заби од горната и долната вилица, кај обата пола.

Својата алвеоларна ерупција според споменатиот критериум најрано ја започнуваат максиларниот и мандибуларниот прв молар кај момчињата (3.1 и 3.2), а кај девојчињата максиларниот и мандибуларниот прв молар имаат ист почеток на алвеоларната ерупција (3.5 г.).

Најдоцна во текот на осмата година, започнува периодот на алвеоларната ерупција кај канините и вторите премолари, во обете вилици кај обата пола, а само мандибуларниот канин кај момчињата, има максимално доцнежен почеток, во деветтата година.

Крајот, односно завршетокот на периодот на алвеоларната ерупција за одделните заби исто така е различен, Кај 90% од децата, алвеоларната ерупција најрано е постигната во текот на петтата година кај првите молари во двете вилици кај двата пола и кај централниот инцизив во долната вилица кај девојчињата.

Најдоцна, периодот на алвеоларната ерупција завршува кај максиларниот канин и двата први молари (горни и долни) кај момчињата во единаесеттата година, а кај девојчињата канинот, двата премолара и вторите молари во обете вилици во текот на десеттата година.

Меѓу децата од иста хронолошка возраст, времето на алвеоларната ерупција варира (на што упатува и напред изложеното), а периодот во кој кај 80% од децата настапила алвеоларната ерупција (V_{10}-V_{90}) се разликува кај одделните заби.

Најкус период на алвеоларната ерупција имаат централниот инцизив (1.1), првиот молар (1.5) во долната вилица, и вториот премолар во горната вилица кај девојчињата; кај момчињата: мандибуларниот (1.4)

ГРАФИКОН 34 АЛВЕОЛАРНА ЕРУПЦИЈА НА ТРАЈНИТЕ ЗАБИ КАЈ МОМЧИЊА И ДЕВОЈЧИЊА, во години

Девојчиња

V 10

V 50

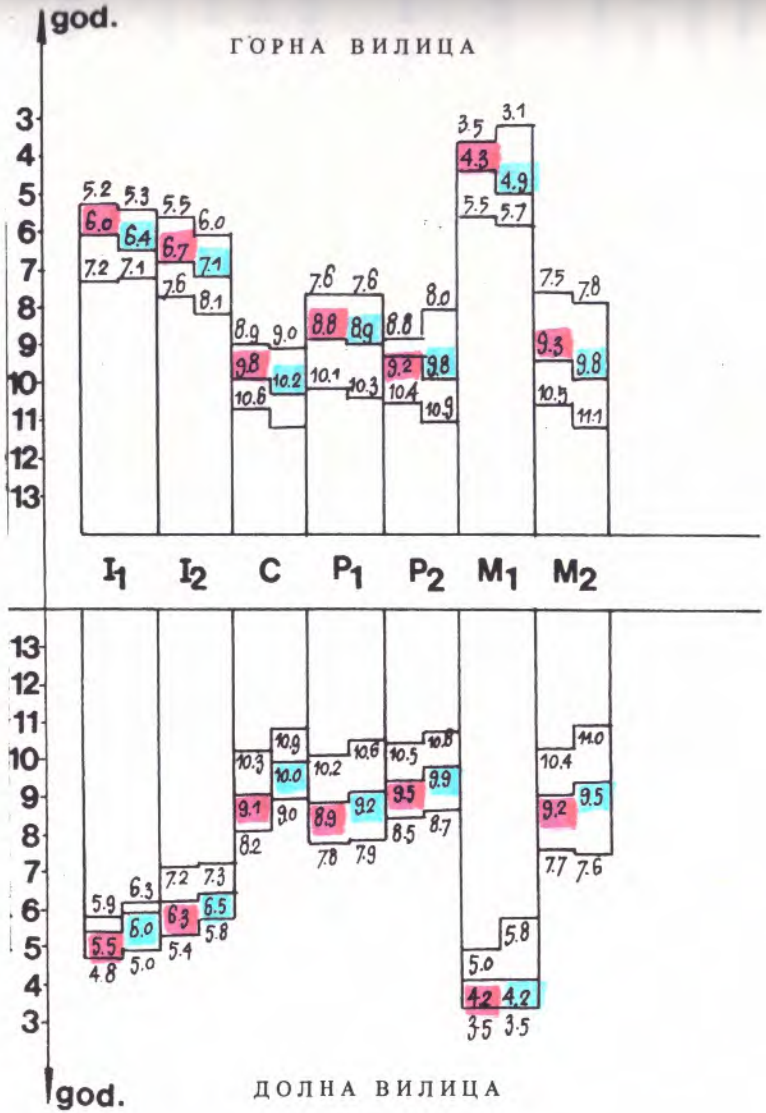
V 90

Момчиња

V 10

V 50

V 90



максиларниот (1.8) инцизив.

Најголема идентичност во должината на овој период имаат максиларните заби кај момчињата, кои воедно имаат и најдолг просечен период на алвеоларната ерупција (2.2 години). Најдолг период на алвеоларната ерупција, што воедно укажува и на најголема варијација во времето на пенетрирањето на овие заби низ алвеоларната коска, имаат: мандибуларниот втор молар (3.4 г.) и максиларниот втор премолар (2.9)г. кај момчињата, а максиларниот и мандибуларниот втор молар кај девојчињата (3.0 и 2.7).

Просечниот период на алвеоларната ерупција на забите е најкус кај мандибуларните заби кај девојчињата, 1.9 години.

Просечниот период на алвеоларната ерупција кој се однесува за одделните заби (V_{10}-V_{90}) за двата пола изнесува 2.3 години.

Динамиката на токот на алвеоларната ерупција не е еднаква за време на целиот период. Табела 37 и 38 најдобро го илустрираат интензитетот на овој процес кај одделните заби од горната и долната вилица, кај обата пола. (Процентот на децата со АЕ на даден заб се зголемува со возраста).

За сите заби е заедничко што алвеоларната ерупција се одзива со најголем интензитет од почетокот, па до возраста во која кај 50% од децата настапила алвеоларната ерупција на одреден заб. Потоа интензитетот се намалува, особено после возраста во која кај 90% од децата даден заб ја пробил алвеоларната коска.

Познавањето на временскиот период на алвеоларната ерупција (за целата дентиција) или одвоено за одделните заби има теоретско и практично значење при проценувањето на варијациите во оваа етапа од денталната ерупција, а воедно и прогностично значење во однос на клиничката ерупција.

7.1.3.2. Дентална формула на алвеоларната ерупција

Денталната формула на алвеоларната ерупција установена според старосната медијана, презентирана е во вид на шема, одвоено за момчиња и девојчиња во одделни возрасти:

./.

ДЕНТАЛНА ФОРМУЛА ЗА ОДДЕЛНИ СТАРОСНИ ГРУПИ

/според старосната медијана на АЕ/

	М О М Ч И Њ А	Д Е В О Ј Ч И Њ А
Години		
4–5	6 6	6 6
	6 6	6 6
5–6	6 6	6 6
	6 1 1 6	6 1 1 6
6–7	6 1 1 6	6 2 1 1 2 6
	6 2 1 1 2 6	6 2 1 1 2 6
7–8	6 2 1 1 2 6	6 2 1 1 2 6
	6 2 1 1 2 6	6 2 1 1 2 6
8–9	6 4 2 1 1 2 4 6	6 4 2 1 1 2 4 6
	6 2 1 1 2 6	6 4 2 1 1 2 4 6
9–10	7 6 5 4 2 1 1 2 4 5 6 7	7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7
	7 6 5 4 2 1 1 2 4 5 6 7	7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7
10–11	7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7	7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7
	7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7	7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7

На четиригодишна возраст алвеоларната коска ја пробиле првите трајни молари кај двата пола, во двете вилици, а петтата година на првите молари им се придружуваат и централните инцизиви, исто така кај двата пола. Разлики во денталната формула на алвеоларната ерупција се јавуваат во шестата година кога кај момчињата коската ја пробиваат максиларните централни инцизиви, латералните мандибуларни инцизиви, а кај девојчињата покрај овие, низ коската еруптираат и максиларните латерални инцизиви, така што инцизивната група на заби е комплетно еруптирана низ алвеоларната коска.

Во седмата година, кај девојчињата нема промени во денталната формула на алвеоларната ерупција на забите, додека кај момчињата, во оваа возраст настапува алвеоларната ерупција на максиларниот латерален инцизив.

Во осмата година кај момчињата настапува алвеоларната ерупција на максиларните први премолари, а кај девојчињата алвеоларната коска ја пробиваат првите премолари и во горната и во долната вилица.

Денталната формула на алвеоларната ерупција кај девојчињата во деветтата година е комплетирана со преостанатите заби: канините, вторите премолари и вторите молари во двете вилици, (возраст во која најголем број заби пенетрират низ алвеоларната коска), а кај момчињата со мандибуларните први молари, двата втори премолари и молари во горната и долната вилица. Во оваа возраст кај момчињата исто така најголем број на заби се појавуваат низ алвеоларната коска.

Комплетирањето на денталната формула на алвеоларната ерупција со преостанатите заби, канините и вторите молари во двете вилици, станува во десетата година.

Треба да се напомене дека денталната формула на алвеоларната ерупција на трајните заби за секоја старосна група опфаќа заби чија старосна медијана на алвеоларната ерупција се вклопува во интервалот од една година, (на пр.од 4-5 години за петгодишни деца итн.). На тој начин за одделни заби кај момчињата иако медијаната на алвеоларната ерупција е поголема во однос на девојчињата, сепак имаат иста дентална формула во одредена возраст.

Установената дентална шема е изработена според старосната медијана на алвеоларната ерупција, иако со оглед на варијациите во алвеоларната ерупција на забите кај децата, може да се очекуваат варијации и во денталната формула на одделните возрасти.

Според установената шема, кај девојчињата порано настапува комплетирањето на одделните забни групи во алвеоларната ерупци-

Комплетната алвеоларна ерупција (на целата дентиција) исто така станува порано (во деветтата година), отколку кај момчињата (десеттата година).

7.1.3.3 Редослед во алвеоларната ерупција на трајните заби

Редоследот на алвеоларната ерупција на трајните заби, детерминиран од старосните медијани на алвеоларната ерупција на одделните заби (Таб.16) се разликува и меѓу половите и меѓу вилиците.

Кај момчињата трајните заби ја пробиваат алвеоларната коска по следниот редослед: M_1 I_1 I_2 P_1 (P_2 M_2) C во горната вилица и M_1 I_1 I_2 P_1 M_2 P_2 C во долната вилица.

Кај девојчињата редоследот на алвеоларната ерупција на забите во горната вилица е сосема идентичен со редоследот кај момчињата, а во долната вилица се разликува: M_1 I_1 I_2 P_1 C M_2 P_2.

Во заедничкиот редослед даден за обете вилици, разлики постојат за деветтото место каде кај момчињата по редослед е вториот молар во долната вилица, а кај девојчињата канинот, десеттото по ред место им припаѓа на три заба: максиларниот втор премолар и втор молар и мандибуларниот втор молар кај девојчињата; единаесеттото место му припаѓа на максиларниот втор молар кај двата пола. Кај момчињата на дванаесеттото место се наоѓа мандибуларниот канин, а на последно тринаесетто место - максиларниот канин.

7.1.3.4 Полови карактеристики на алвеоларната ерупција на забите

Половиот диморфизам за кој се дискутира во денталната литература присутен е и кај алвеоларната ерупција на забите.

Во секоја полугодишна старосна група (Таб.37,38) процентот на девојчињата со алвеоларна ерупција на трајните заби е значително поголем во однос на момчињата. Оваа разлика особено доаѓа до израз кај мандибуларните канини.

Разлики меѓу половите се забележуваат и во однос на старосната медијана на алвеоларната ерупција на забите, освен кај максиларниот прв премолар. Во обете вилици старосната медијана на забите

кај момчињата е повисока во однос на девојчињата. Кај момчињата во просек за половна година, забите од горната и долната вилица подоцна пенетрират низ алвеоларната коска отколку кај девојчињата. Таа разлика е особено изразена кај мандибуларниот канин (07), за кој во денталната литература се среќава податок дека има најизразен полов диморфизам во клиничката ерупција. Инаку забите поединечно разгледани, во горната вилица покажуваат по изразени полови разлики, отколку во долната вилица.

Половиот диморфизам е присутен и во редоследот на алвеоларната ерупција, меѓутоа само во долната вилица. Редоследот овде се разликува во тоа што кај момчињата последните три заба во редоследот се, како што следува: M_2 P_2 C, додека кај девојчињата е: C M_2 P_2.

Споредување на нашите резултати од аспект на половиот диморфизам за алвеоларната ерупција на трајните заби, не можеме да направиме со други автори, барем не за сите заби, бидејќи светската литература е сиромашна со податоци во оваа смисла, а во домашната воопшто не постојат.

Gleiser and Hunt (1955) покрај "квантитативна хронологија на денталната калцификација" за првиот молар, изнесуваат податок и за алвеоларната ерупција, според кој за 0.3 години ова се случува порано кај девојчињата во споредба со момчињата. Кај нас таа разлика е помала (0.1 г.) идентична со разликата која ја нашле Garn et al (1958). Овој автор со соработниците констатирал постоење на полови разлики и меѓу останатите мандибуларни молари и премоларите, кои се скоро двапати поголеми од половиот диморфизам констатиран за истите заби во нашиот материјал.

Освен во најмалите старосни групи, разлики меѓу девојчињата и момчињата постојат и во денталната формула на алвеоларната ерупција, која кај девојчињата порано се комплетира со сите заби, отколку кај момчињата.

Генералното порано еруптирање на трајните заби низ алвеоларната коска кај девојчињата што го констатиравме кај нашите испитаници, се вклопува во вкупната слика на половата разлика на растојот и на растежот, и како што нагласува Adler (1957) "смее да се посматра како делумна појава од овој феномен".

7.1.3.5 Карактеристики во алвеоларната ерупција на забите во горната и долната вилица

Алвеоларната ерупција не се одвива симултано кај забите од горната и долната вилица. Алвеоларната ерупција порано настапува кај мандибуларните заби во споредба со максиларните.

Во секоја старосна група и кај момчињата и кај девојчињата во долната вилица, одделните заби кај поголем број на деца ја пробиле алвеоларната коска во споредба со максиларните истоимени заби. Исклучок од ова се премоларите, а оваа разлика е понагласена кај премоларните заби кај момчињата. На ист начин разлики се појавуваат и во старосната медијана на алвеоларната ерупција меѓу забите од двете вилици. Така, кај момчињата и кај девојчињата алвеоларната ерупција порано настапува кај мандибуларните заби. Оваа разлика е најизразена кај канинот (0.7 г.) и централните инцизиви (0.5) кај девојчињата и кај двата инцизива и првиот молар кај момчињата - околу половина година. Разлика не постои меѓу максиларниот и мандибуларниот втор молар кај девојчињата, кои истовремено ја пробиваат алвеоларната коска.

Само премоларите (P_1 и P_2) кај обата пола порано еруптираат во горната вилица.

Разлики во алвеоларната ерупција на забите од горната и долната вилица постојат и во редоследот. Кај момчињата во горната вилица P_2 има алвеоларна ерупција пред M_2, а C последен ја пробива алвеоларната коска - P_2 M_2 C, а во долната вилица M_2 пенетрира пред P_2 низ алвеоларната коска, а C исто така е последен во овој редослед- M_2 P_2 C.

Кај девојчињата P_2 во горната вилица низ алвеоларната коска еруптира пред M_2 и C, - P_2 M_2 C, а во долната вилица е обратно- C M_2 P_2.

7.2. КЛИНИЧКА ЕРУПЦИЈА НА ТРАЈНИТЕ ЗАБИ

7.2.1. СОЗНАНИЈА ОД ЛИТЕРАТУРА

Особената природа на дентицијата која е така различна од било кои други феномени во хуманиот раст, регуларноста со која се појавува секој заб, било повод уште древните посматрачи податоците за ерупцијата на забите да ги разгледуваат како значаен момент во животната хронологија на човекот.

Појавувањето на забите во оралната празнина се случува во време на интензивен раст и развиток на детскиот организам, па од таму и станува традиционален извор на информации за физиолошкиот статус на организамот. Стоматолозите, посебно педодонтите и ортодонтите го користат како критериум за возраста и важен елемент при планирањето на превентивните и терапеутски мерки во секојдневната пракса, а антрополозите како драгоцен материјал во проучувањето на човековата еволуција, (Zubov, 1973; Hrisanfova, 1978).

Никнењето на забите повеќе од било кој друг феномен сврзан со денталниот развиток, го привлекувал вниманието на истражувачите. Разгледуван е од различни аспекти применувани се различни методи и пристапи во статистичката обработка и интерпретацијата на податоците кои се движеле од едноставен опсег на времето во кое забите може да никнат, до поконкретни стандарди за никнењето на одделните заби.

Проследувајќи ја литературата која се занимава со оваа проблематика може да се забележи дека не постои единствен став, односно единствено прифатен термин и критериум кој најправилно и најцелосно би го означил појавувањето-никнењето на забите во оралната празнина - популарно наречено. Го нарекуваат: избивање, гингивално појавување, пробивање на алвеоларната мукоза, клиничка ерупција, а доста често и со задоволство применуван од авторите, иако реално земено погрешно, е само терминот "ерупција". Би рекле погрешно, а тоа е и мислење на Orban (1957 и Demirjian 1973), бидејќи под поимот дентална "ерупција" всушност се подразбира целокупното еруптивно движење на забот од самиот почеток, во првата фаза интраосеално, па до достигнувањето на оклузалната рамнина во втората

фаза, од што произлегува дека самото пробивање на забот и низ гингивата и неговото примарно појавување во устата, всушност претставува само еден видлив инцидент односно стадиум во континуираниот процес на денталната ерупција.

Што се однесува до критериумот, кога забот се смета за изникнат, односно присутен во усната празнина, исто така е различен. Dehlberg-Menegaz - Bock (1958); Poncová i Hájek (1959); Nanda (1960) i Carr (1962) за присутен забот го сметаат тогаш, кога било кој и било колкав дел од неговата коронка е видлив во оралната празнина; Grøn (1962) смета дека забот е изникнат кога ја пробил гингивата, но не повеќе од 3мм над гингивалното ниво, а Sturdivant, Knott and Meredith (1966) кога коронката која ја пробила алвеоларната мукоза е експонирана приближно 1 мм во пречник. Некои автори како Gleiser and Hunt (1955); Gern et al (1958) го применуваат терминот клиничката ерупција, со значење дека забот ја пробил оралната алвеоларната мукоза со било кој и било колкав дел од својата коронка, што е клинички видливо во устата.

Во однос на самата методологија на работа применета за регистрирање на присутните, изникнати заби, авторите користеле два начина:

1. клинички преглед
2. рентгенолошки метод

1. Клиничкиот преглед е стандарден, вообичаен метод на регистрирање на забите кои се присутни во оралната празнина. Во истражувањето на клиничката ерупција најчесто се применува поради тоа што е поедноставен и попрактичен (во однос на рентгенолошкиот), потребно е само стоматолошко огледалце и на дневна светлина се регистрираат забите присутни во устата); а особено што во исто време може да се регистрираат и други информации во врска со забалото.

2. Со рентгенолошки метод, односно со помош на ортопантомограм исто така може да се определи, дали некој заб во ерупција ја пробил оралната мукоза или не. Клиничко-рентгенолошките компаративни студии (Mattila and Haavikko, 1969 i Haavikko and Matilla, 1970) покажале дека "клиничката и рентгенолошката слика" на клиничката ерупција на забите се совпаѓа, со минимална несигнификантна грешка од 4.2. до 4.6% .

Проследувајќи ја литературата од најстара до најнова, може да се забележи дека најмногу трудови се посветени токму на клиничката ерупција. Еден од првите обиди за добивање на стандарди за појавувањето на забите во устата бил направен од Edwin Saunders, 1837. Од тогаш наваму објавени се трудови по оваа проблематика кои се осврнуваат од различни аспекти, на проблемот, но не се сите со еднакво значење и со еднаква студиозност во пристапот и изборот на статистичките методи.

Cattel (1928) на пример, го проучувал растот на забите после пробивањето на гингивата (во три етапи) и тоа: временскиот интервал од пробивањето на гингивата до моментот кога коронката е половина клинички еруптирана; од половина клинички еруптирана коронка до нејзиното стапување во почетна оклузија; и вкупниот временски интервал од пробивањето на гингивата до достигнувањето на оклузалната рамнина. Според овој автор, од пробивањето на гингивата до достигањето на оклузалната рамнина потребен е временски период кој се движи од 4,11 од 9,05 месеци за одделни заби.

Hurme (1948) објавил студија на клиничката ерупција на трајните заби; Fulton (1954) се осврнал на никнењето на забите на релација со нивното заболување од кариес, бројот на изникнатите заби во секоја возрасна група и бројот на атакираните заби од кариес.

Nanda(1960) забележува два периода на мирување во текот на појавувањето на забите во устата. Во млечната дентиција тоа е кога се присутни осум млечни заба, а втор кога од трајната дентиција се присутни шест заба.

Редоследот на никнењето на забите бил исто така предмет на интерес на истражувачите. Glements et al (1953) нашле дека најфреквентен модел на редослед на клиничката ерупција на трајните заби е: M_1 следен од I_1 ; P_1 следен од C,P_2 и M_2 во горната вилица; I_1 следен од M_1 и C,P_1 M_2,P_2 редослед во долната вилица. Lo and Moyers (1953) наоѓаат дека во горната вилица P_1 е следен од P_2, C, и M_2, а во долната вилица прво никне C следен од P_1, P_2 и M_2. Овие автори забележале дека од ортодонтски аспект најнеповолна секвенца на клиничката ерупција на забите во горната вилица е онаа во која M_2 никне порано отколку премоларите и канинот. Во долната ви-

лица тоа е случај кога канините никнат подоцна од премоларите или кога вториот молар ќе еруптира порано од канинот или премоларите. Така во случај на К1.II моларен сооднос, постои голема тенденција максиларните молари да еруптираат пред нивните антагонисти. Овие автори сметаат дека проучувањето на секвенците на клиничката ерупција на радиограм, пред испаѓањето-губењето на млечните заби има прогностичко значење во ортодонцијата.

Haataja (1964) забележува неколку можни варијанти во редоследот на клиничката ерупција на бочните заби и тоа P_1 P_2 C, M_2 или (P_1C) P2M2; P_1, C, P_2, M_2, или C, P_1, P_2, M_2, а редоследот меѓу канинот, премоларите и вториот молар: M_2, C; $м_2P_1$ и M_2P_2.

Poncová i Hájek (1959) го проучувале времето на КЕ на трајните заби кај чехословачки деца. Просечната возраст на КЕ ја изразиле со медијана, а варијабилноста како интервал меѓу 5 и 95-тиот перцентил. За искажување на овие вредности ја употребиле пробит анализата. Овие автори нашле дека P_1 и P_2 од горната вилица се разликуваат од другите заби по тоа што нивното време на клиничката ерупција има најголема варијабилност; дека имаат најдолг временски интервал меѓу испаѓањето на млечните претходници и к. ерупција и дека најнапред никнат во горната вилица а потоа во долната вилица.

Domžalska (1972) го испитувала никнењето на забите кај полски деца од Шчечин и нашла дека просечниот број на никнати заби е поголем кај девојчињата отколку кај момчињата во сите возрасни групи, како и поголем број на никнати заби во горната отколку во долната вилица. Споредувајќи ги своите резултати со резултатите на Панка од пред дваесет години, утврдила дека кај нејзините испитаници забите никнуваат за 1-2 години порано, што го објасува со побрзото созревање на новите генерации.

Udovickaja i Leporskaja (1974) кај деца од Киев на возраст од 4 - 14 години испитувајќи го времето на к. ерупција на трајните заби, нашла дека нивните податоци се блиски со оние од литературата, освен за премоларите и канините, кои никнат порано кај киевските деца.

Во домашната литература на никнењето на забите му е посветено поголемо внимание, иако сè уште не онолку колку што овој проблем навистина заслужува.

Bartenjev (1970) во склоп на една лонгитудинална студија за испитување на развитокот на љубљански деца, ја следел клиничката ерупција на забите. Во текот на 10 години, кај 100 деца на возраст од поаѓање во училиште па до 14-15 години, два-три пати годишно го забележувал вкупниот број на никнати заби. Времето на кое авторот го дава за двете вилици и двата пола заедно.

	според Bartenjev		според Unglauber i Lipman
I_1	5-7	најчесто 6 г.	6-9
I_2	6-7	6,5	7-10
C	8-13	10	10-14
P_1	8-11	8-9	10-13
P_2	8-11	8-9	10-14
M_1	5,5-6,5	-	6-8
M_2	9,5-15	12	10-16

во исто време компарирајќи ги своите резултати со резултатите на Unglauber i Lipman (cit. po Bartenjev, 1970).

Кај скопските деца клиничката ерупција на трајните заби ја испитувале Ѓорчулоска и Бајрактарова (1977) і Бајрактарова и Ѓорчулоска (1980). На материјал од 5.782 деца на возраст од 4-15 години заклучиле дека времето на никнењето на трајните заби започнува пред наполнета петта година. Времето и редоследот на никнењето на канините ,првите и вторите премолари значајно се разликува кај половите. Кај девојчињата клиничката ерупција на овие заби се одвива значително порано и побрзо во однос на момчињата со иста хронолошка возраст.

На проблемот на клиничката ерупција на забите од трајната дентиција се осврнале и Gvozdenović (1971), Видовиќ (1978); Hadjimeljic (1977) Рецепагиќ (1983), Рајиќ (1986). За одбележување е студијата на Hadjimeljič која дава преглед на хронологијата на никнењето на забите од втората дентиција кај 2.880 деца од Сараево и околината а посебно ја разгледува клиничката ерупција на релација со висината и тежината.

ФАКТОРИ КОИ ВЛИЈААТ НА КЛИНИЧКАТА ЕРУПЦИЈА НА ЗАБИТЕ

Времето во кое настапува клиничката ерупција на одреден заб кај децата индивидуално се менува. Така на пример: кај 4,5 или 5 годинишни деца првиот траен молар може да е клинички ерупциран, но може да се сретнат и деца кај кои на 7,5 или 8 години кај овој заб сè уште не настапила клиничката ерупција. Вакватa варијабилност во клиничката ерупција на забите е резултат на влијанието на повеќе фактори, а во прв ред на менливоста на некои основни диспозиции и животни услови, кои овој процес го забрзуваат или забавуваат. Во таа насока Dahlberg (1948) ги изразува своите согледувања во поглед на можното влијание на некои фактори на растежните процеси на телото, а во склоп на тоа и на дентицијата. Својата дискусија Dahlberg ја заснива на наодите од едно претходно истражување (Broman, Dahlberg, and Lichtenstein, 1942) според кое 15 годишни деца од поранешните (пред 50г.) генерации биле за 15 см. пониски во однос на 15 годишњаците од поновите генерации, меѓутоа во адултното доба оваа разлика изнесувала само 5 см. Како заклучок од ова, Dahlberg вели дека факторите на околината имаат ефект на забрзувањето или забавувањето на растежните процеси, меѓутоа на тој начин финалните резултати не се променуваат (барем не битно), што пак покажува дека овие процеси се главно генетски детерминирани. Под такви околности, надоврзува понатаму авторот, може да се очекува дека и возраста во која никнат забите, во извесен степен зависи од факторите на околината, на тој начин може да се очекува во иста популација да се добијат различни вредности, кога состојбата се испитува во различни периоди за кое време стандардот на живеењето се променил (а пред се нутрацијата). Ова исто така оди во прилог на веќе познатите факти дека, иако редоследот и развитокот во основа се генетски детерминирани, егзогените фактори: климатски услови, социјално-економска положба, раса, исхрана, здравствена состојба на организмот и др. може да влијаат на профилот на растот и развитокот и да го модифицираат во одредена мера. Така Mills, 1937 (cit. po Moorrees 1951) укажувајќи на значењето на климатскиот фактор, нагласува дека компарирањето на резултатите помеѓу различни популации ќе биде " изложена на ризик" ако не биде земено предвид влијанието на климата и поради тоа на интерпретирањето на резултатите треба да му се посвети големо внимание, заклучува авторот.

Hellman (1943) нашол разлики во просечното време на никнењето на забите меѓу децата од фамилии со подобар и полош социјално-економски статус.

Steggerda and Hill (1942) компарирајќи го времето на никнењето на трајни заби кај четири раси, нашле дека постојат разлики меѓу нив, додека редоследот на никнење на забите кај сите раси бил ист, но различен во горната и долната вилица и меѓу половите, особено за канините. Авторите забележуваат дека проучувањето на расите е од интерес поради контрастниот социјален статус на овие групи.

Baziian (1971) вршел испитување на времето на никнење на трајните заби на релација со телесната тежина и телесната висина како соматски карактеристики, а го мерел и обемот на градниот кош. Децата ги делел на исхранети и слабо исхранети. Дошол до заклучок дека соматскиот фактор изразен преку споменатите параметри е многу значаен во следењето на никнењето на забите. Наѓимеријќ (1977) не нашла битни разлики во никнењето на забите меѓу физички појаките и послаби деца. Врз основа на ова авторот заклучува дека критериумот за одредување на денталното доба, односно добата на втората дентиција е ист, ако се работи за деца без физиолошки отстапувања.

Клиничката ерупција на трајните заби авторите ја опсервирале и во однос на полот, сложувајќи се дека кај девојчињата забите во просек никнат порано, отколку кај момчињата, и дека во секоја возрасна група кај девојчињата се среќаваат повеќе изникнати заби во споредба со момчињата (Fulton and Price, 1954; Halikis, 1961; Carr, 1962). Nanda (1960) меѓутоа не нашол значајни разлики помеѓу половите во бројот на присутните заби кај децата во одредена старосна група.

Клиничката ерупција е разгледувана посебно во однос на горната и долната вилица. (Dahlberg and Maunsbach, 1948; Clements et al, 1953; Dahlberg and Menegaz - Bock, 1958; Nanda, 1960; Halikis, 1961 a,b; Carr, 1962) и е констатирано порано никнење на забите во долната вилица со исклучок на првите трајни молари кои никнат скоро истовремено во обете вилици и премоларите кои никнат порано во горната вилица.

Lamons and Gray (1958); Bambha and Van Natta (1959); Tanner (1962) Grøn (1962); Garn, Lewis and Kerewsky (1965); Björk (1972) клиничката ерупција на трајните заби ја разгледувале на релација со другите матурациони фактори.

Posen (1965); Rönnerman (1977) i Kerr (1980) го испитувале ефектот на предвременото губење на млечните молари и канини на ерупцијата на трајните замеици, констатирајќи дека прераното губење на млечните заби во четвртата и петата година повлекува забрзнето никнење на трајните заби замеици, а во осмата, деветата или десетата година го забрзува процесот на ерупција на трајните канини, односно премолари. Butler (1962) вели дека раното губење на млечните заби не е главен фактор трајните заби да никнат порано, но затоа според овој автор, екстракцијата на првиот траен молар е причина за порано никнење на вториот траен молар.

Lauterstein et al (1965) пишува за ефектот на пулпотомијата на млечните молари на ерупцијата на премоларите и наоѓа дека замениците на лекуваните млечни заби покажуваат статистички значајна тенденција за побрза ерупција во однос на контралатералната страна. Ова било причина и за асиметричност во ерупцијата на мандибуларните канини и премолари во вакви случаи.

Од трудовите посветени на клиничката ерупција и факторите кои влијаат на неа може да се заклучи дека: влијанието на различните фактори е испреплетено и се остварува заеднички ефект врз денталните процеси во целина.

Констатација е исто така, дека постои голема разновидност во аспектите на разгледувањето на клиничката еруција на забите, некогаш и со контрадикторности меѓу авторите по некои прашања, меѓутоа останува фактот дека во проучувањето на овој дентален феномен секогаш останува нешто недоречено, неопфатено и токму поради тоа оваа проблематика останува како трајна инспирација за истражувачите во овој домен, (стоматолози, антрополози и др.).

7.2.2. РЕЗУЛТАТИ

Старосната медијана и дисперзија на клиничката ерупција на трајните заби одвоено по пол, горна и долна вилица изразени во години, прикажани се на Таб.19.

Во долната вилица: на 5.9 г. никне централниот инцизив и првиот траен молар кај девојчињата. Кај момчињата на 6.1г. никне првиот траен молар а на 6.5 г. централниот инцизив. На 7.3 кај девојчињата и 7.4 кај момчињата никне литералниот инцизив кај девојчињата на 9.4 никне првиот премолар, на 9.6 канинот, а на 9.9 никне вториот премолар. Кај момчињата на 9.7 никне првиот премолар, а на 10.4 односно 10.7 канинот и вториот премолар. Во долната вилица кај девојчињата вториот молар никне на 11.1 г. а кај момчињата на 11.6 години.

Најмала дисперзија кај девојчињата покажува првиот молар (0.40) а кај момчињата првиот молар и централниот инцизив имаат скоро иста дисперзија (0.40 ; 0.41). Најголема дисперзија кај девојчињата покажуваат канинот (0.78) и вториот молар (0.90); кај момчињата, првиот и вториот премолар (0.75; 0.87) и вториот молар (0.77).

Во горната вилица: на 6.0 г. кај девојчињата никне првиот траен молар, а кај момчињата на 6.2 години. На 7.0 никне централниот инцизив кај девојчињата а на 7.3 кај момчињата. На 7.7 г. кај девојчињата а на 8.1 кај момчињата никне литералниот инцизив. На 9.2 год. кај девојчињата и 9.4 год. кај момчињата никне првиот премолар. На 10.3 год. никне канинот а на 10.6 вториот премолар кај девојчињата. Кај момчињата овие заби никнат: на 11.0 год. вториот премолар, а на 11.2 год. канинот. Последен, на 11.9 години кај девојчињата во горната вилица никне вториот молар, а кај момчињата овој заб никне на 12.1 година.

Дисперзијата во горната вилица кај девојчињата е најголема за првиот премолар (0.77) и вториот молар (1.01), а кај момчињата за канинот (0.70 и вториот премолар (0.82).(Кај другите заби изнесува 0.50-0.65 години).

Периодот на клиничката ерупција на трајните заби кај момчињата и девојчињата, во горната и долната вилица, изразен како V_{10}-V_{90}, презентиран е на Таб.20 и Граф. 35.

V_{10} претставува возраст, изразен во години, кога кај 10% од децата настапила клиничка ерупција на даден заб. Тоа воедно

ТАБЕЛА Бр. 19

СТАРОСНА МЕДИЈАНА И ДИСПЕРЗИЈА НА КЛИНИЧКАТА ЕРУПЦИЈА НА ТРАЈНИТЕ ЗАБИ ПО ПОЛ, во години

ГОРНА ВИЛИЦА			
МОМЧИЊА		ДЕВОЈЧИЊА	
Медијана	Дисперзија	Медијана	Дисперзија
7,3	0.50	7.0	0.51
8.1	0.52	7.7	0.50
11.2	0.70	10.3	0.55
9.4	0.65	9.2	0.77
11.0	0.82	10.6	0.65
6.2	0.50	6.0	0.51
12.1	0.62	11.9	1.01
ДОЛНА ВИЛИЦА			
6.5	0.66	5.9	0.68
7.4	0.41	7.3	0.50
10.4	0.52	9.6	0.78
9.7	0.75	9.4	0.66
10.7	0.87	9.9	0.56
6.1	0.40	5.9	0.40
11.6	0.77	11.1	0.90

ТАБЕЛА Бр. 20

ПЕРИОД НА КЛИНИЧКАТА ЕРУПЦИЈА НА ТРАЈНИТЕ ЗАБИ /V_{10}–V_{90}/

во години

ГОРНА ВИЛИЦА

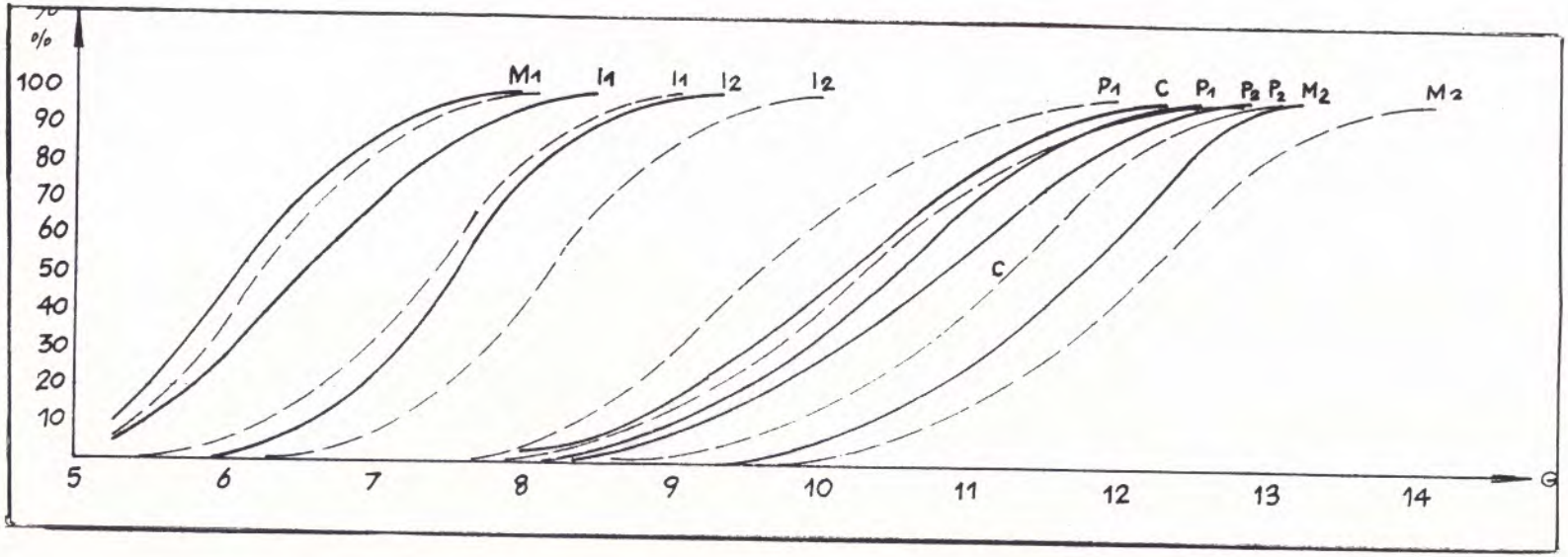
МОМЧИЊА				ДЕВОЈЧИЊА			
V_{10}	V_{50}	V_{90}	V_{10}–V_{90}	V_{10}	V_{50}	V_{90}	V_{10}–V_{90}
6.2	7.3	8.1	1.9	5.7	7.0	7.9	2.2
7.2	8.1	9.1	1.9	7.0	7.7	8.9	1.9
9.7	11.2	12.2	2.5	9.3	10.3	11.5	2.2
8.1	9.4	11.0	2.9	8.2	9.2	10.6	2.4
8.9	11.0	12.0	3.1	9.1	10.6	12.0	2.9
5.4	6.2	7.2	1.8	5.1	6.0	7.1	2.0
10.8	12.1	13.2	2.4	10.3	11.9	13.1	2.8

ДОЛНА ВИЛИЦА

5.5	6.5	7.8	2.3	5.0	5.9	7.4	2.4
6.6	7.4	8.3	1.7	6.2	7.3	8.2	2.0
9.2	10.4	11.2	2.0	8.3	9.6	10.9	2.6
8.7	9.7	11.4	2.7	8.3	9.4	10.6	2.3
9.0	10.7	12.1	3.1	8.7	9.9	11.2	2.5
5.1	6.1	7.1	1.8	5.4	5.9	6.7	1.3
10.2	11.6	12.7	2.5	9.8	11.1	12.8	3.0

Горна вилица _ _ _ _ _ _

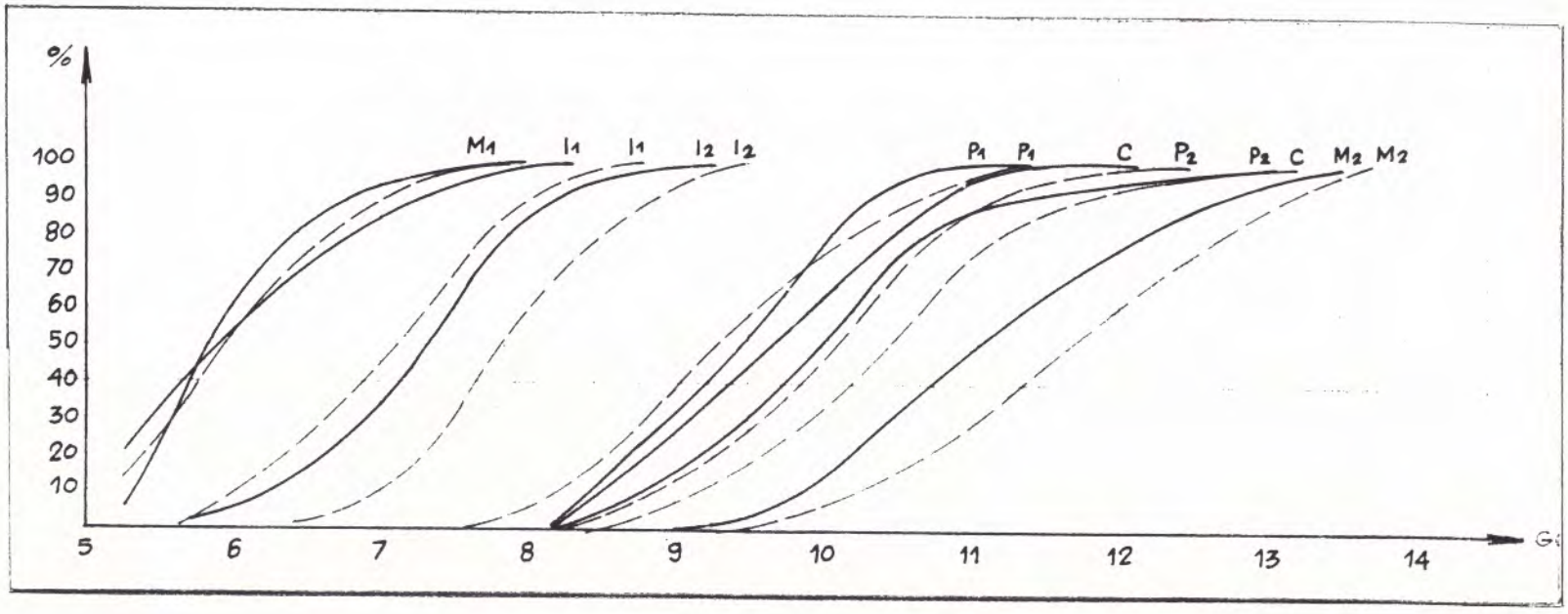
Долна вилица _____



ГРАФИКОН 35-а КЛИНИЧКА ЕРУПЦИЈА НА ТРАЈНИТЕ ЗАБИ КАЈ МОМЧИЊА

Горна вилица _____

Долна вилица_____



ГРАФИКОН 35-б КЛИНИЧКА ЕРУПЦИЈА НА ТРАЈНИТЕ ЗАБИ КАЈ ДЕВОЈЧИЊА

ТАБЕЛА Бр. 21

РЕДОСЛЕД НА КЛИНИЧКАТА ЕРУПЦИЈА НА ТРАЈНИТЕ ЗАБИ

според старосните медијани

ГОРНА ВИЛИЦА

МОМЧИЊА			ДЕВОЈЧИЊА		
Редослед	Заб	Медијана	Редослед	Заб	Медијана
I	M_1	6.2	I	M_1	6.0
II	I_1	7.3	II	I_1	7.0
III	I_2	8.1	III	I_2	7.7
IV	P_1	9.4	IV	P_1	9.2
V	P_2	11.0	V	C	10.3
VI	C	11.2	VI	P_2	10.6
VII	M_2	12.1	VII	M_2	11.9

ДОЛНА ВИЛИЦА

I	M_1	6.1	I	I_1	5.9
II	I_1	6.5	I	M_1	5.9
III	I_2	7.4	II	I_2	7.3
IV	P_1	9.7	III	P_1	9.4
V	C	10.4	IV	C	9.6
VI	P_2	10.7	V	P_2	9.9
VII	M_2	11.6	VI	M_2	11.1

Заеднички редослед за горна и долна вилица

IV	VI	XII	VII	XI	II	XIV		III	V	X	VI	XI	II	XIII
I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2		I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2
III	V	IX	VIII	X	I	XIII		I	IV	VIII	VII	IX	I	XII

ТАБЕЛА Бр. 22

ПОЛОВИ РАЗЛИКИ ВО КЛИНИЧКАТА ЕРУПЦИЈА НА ТРАЈНИТЕ ЗАБИ

во години

ГОРНА ВИЛИЦА

Заб	Момчиња	Девојчиња	Разлика
I_1	7.3	7.0	0.3
I_2	8.1	7.7	0.4
C	11.2	10.3	0.9
P_1	9.4	9.2	0.2
P_2	11.0	10.6	0.4
M_1	6.2	6.0	0.2
M_2	12.1	11.9	0.2

ДОЛНА ВИЛИЦА

I_1	6.5	5.9	0.6
I_2	7.4	7.3	0.1
C	10.4	9.6	0.8
P_1	9.7	9.4	0.3
P_2	10.7	9.9	0.8
M_1	6.1	5.9	0.2
M_2	11.6	11.1	0.5

ТАБЕЛА Бр. 23

РАЗЛИКА ВО КЛИНИЧКАТА ЕРУПЦИЈА НА ЗАБИТЕ ОД ГОРНАТА И ДОЛНАТА ВИЛИЦА

во години

М О М Ч И Ќ А			Д Е В О Ј Ч И Ќ А		
Горна вилица	Долна вилица	Разлика	Горна вилица	Долна вилица	Разлика
7.3	6.5	0.8	7.0	5.9	1.1
8.1	7.4	0.7	7.7	7.3	0.4
11.2	10.4	0.8	10.3	9.6	0.7
9.4	9.7	0.3*	9.2	9.4	0.2*
11.0	10.7	0.3	10.6	9.9	0.7
6.2	6.1	0.1	6.0	5.9	0.1
12.1	11.6	0.5	11.9	11.1	0.8

* напред се случува во горната вилица

претставува и почеток на периодот на клиничката ерупција на забите.

V_{90} претставува возраст, во години, кога кај 90% од децата настапила клиничката ерупција на некој заб. Оваа возраст претставува крај на временскиот интервал (V_{10}-V_{90}), во кој кај 80% од децата никнал одреден заб.

Врз основа на овие податоци е добиен и целокупниот временски период на клиничката ерупција на трајната дентиција, исто така изразен во години. Овој период го претставува времето од V_{10} за забот кој прв се појавува во оралната празнина кај детето, до V_{90}-за забот кој последен-најдоцна никне.

Целокупниот период на клиничката ерупција на трајните заби во горната вилица кај момчињата изнесува 7.8 год. (I_1-M_2) кај девојчињата 8.0 г. или просечно 7.6 години за обата пола.

Во долната вилица овој период кај момчињата изнесува 7.4 год. и 7.8 г. кај девојчињата, или во просек 7.6 за обата пола.

Временскиот интервал на клиничката ерупција на одделните заби изразен како V_{10}-V_{90} за одреден заб изнесува: во горната вилица кај момчињата за M_1-1.8 г.;за I_1 и I_2 по 1.9 г.;M_2 и C (2.4 и 2.5 години за P_1-2.9 г. и за P_2 3.1 г.,што е воедно и најдолг период во кој кај 80% од децата никне некој заб.

Кај девојчињата интервалот на клиничката ерупција се движи од 1.9 г. за I_2;2.0 г. за M_1; 2.2 г. за I_1 и C 2.4 г. за P_1 и 2.8 г. односно 2.9 г. за M_2 и P_2.

Во долната вилица:кај момчињата овој интервал изнесува 1.7 г. и 1.8 г. за I_2 и M_1; 2.0 г. и 2.3 г. за C и I_1; 2.5 г. за M_2 и 2.7 односно 3.1 г. за P_1 и P_2.

Кај девојчињата најкраток временски интервал на својата клиничка ерупција има M_1 (1.3 г.); I_2 (2.0 г.); P_1 (2.3); I_1 (2.4); P_2 (2.5) C (2.6)и M_2 (3.0) години.

Просечниот временски интервал на клиничката ерупција на забите од горната и долната вилица, кај момчињата и девојчињата изнесува 2.3 години.

На Табела 25 претставена е денталната формула за одделните старосни групи, дадена во вид на шема, а установена според старосната медијана на клиничката ерупција на забите.

На Табела 21 претставен е Редоследот на клиничката ерупција на трајните заби, определен според старосната медијана на одделните заби.

Половите разлики во клиничката ерупција на трајните заби, изразени во години, одвоено за горната и долната вилица установени од старосната медијана на КЕ презентирани се на Табела 22. Вредностите на овие разлики се движат од минимум 0.1 година кај мандибуларниот латерален инцизив до максимум од 0.9 години за максиларниот канин.

Разликите во времето на клиничката ерупција на трајните заби од горната и долната вилица установени од странската медијана на КЕ изразени во години, дадени се на Табела 23 и се движат од 0.1 г. за првиот траен молар во горната вилица кај момчињата и девојчињата, до максимум 1.1 година за централниот инцизив кај девојчињата.

7.2.3. ДИСКУСИЈА

7.2.3.1. Хронологија на клиничката ерупција на забите

Периодот на клиничката ерупција на трајните заби покрива во просек 7.6 години од постнаталниот живот на детето. Овој период, земен како V_{10}-V_{90} временски интервал од возраста во која кај 10% од децата никнал првиот траен заб (почеток на КЕ), до возраста во која кај 90% од децата никнал забот кој последен се појавува во оралната празнина, (крај на КЕ). Кај момчињата изнесува 7.8 год. и 7.4 г. во горната односно долната вилица, а кај девојчињата 8.0 и 7.8 години.

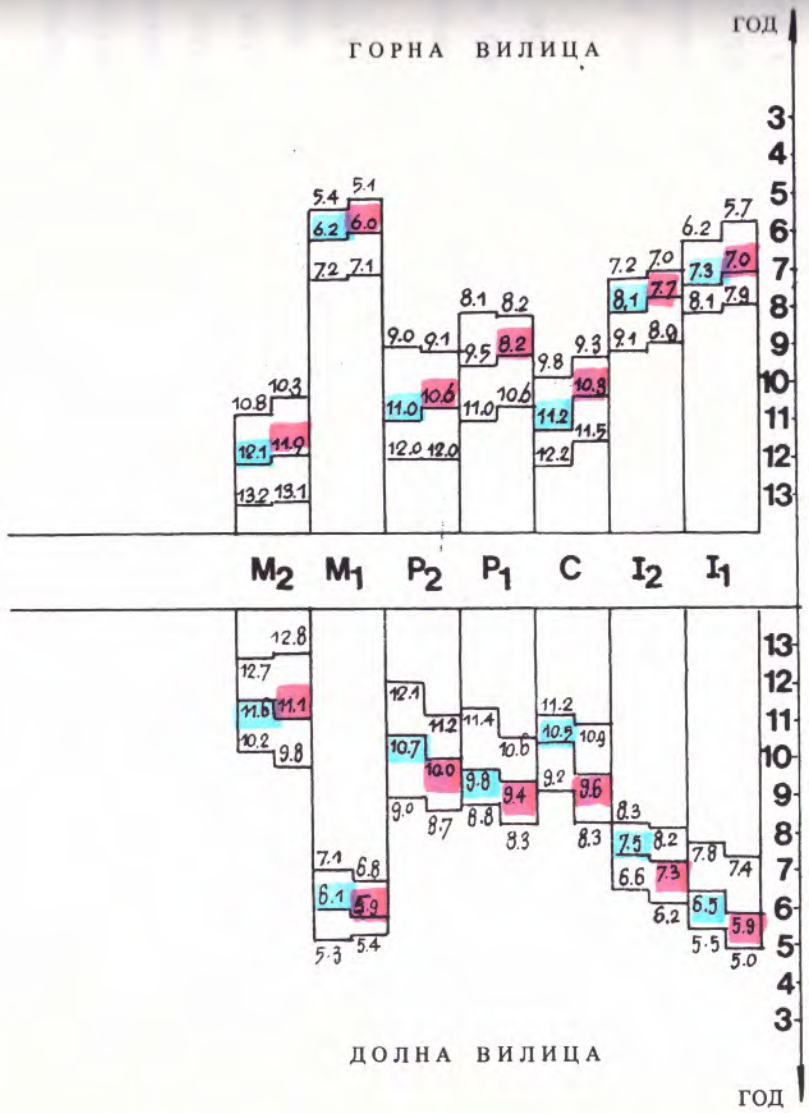
Почетокот на клиничката ерупција според споменатиот критериум најрано е кај долниот централен инцизив (5.0) и максиларниот прв молар (5.1) (двата кај девојчињата): на 5.3 години започнува клиничката ерупција на мандибуларниот прв молар кај момчињата, а на 5.4 год. истиот заб во максилата кај момчињата и во мандибулата кај девојчињата.

Клиничката ерупција најдоцна започнува кај вториот молар во горната вилица, кај момчињата (10.8).

Крајот, односно завршетокот на периодот на клиничката ерупција за одделните заби исто така е различен. Кај 90% од децата, клиничката ерупција најрано е постигната кај девојчињата, за првиот молар во долната вилица (6.7), а кај останатите први молари, кај обата пола тоа се случува набрзо по наполнувањето на седмата година (7.1; 7.2). Периодот на клиничката ерупција најдоцна завршува кај вторите молари кај момчињата и девојчињата (13.1 односно 13.2) во горната вилица.

Меѓу децата од иста хронолошка возраст, времето на клиничката ерупција варира(на што упатува и напред изложеното), а периодот во кој кај 80% од децата настапила клиничката ерупција V_{10}-V_{90}) се разликува кај одделните заби.

Најкраток период, односно временски дијапазон на клиничката ерупција имаат забите кои најрано никнат, Така, кај момчињата тоа се: во горната вилица M_1; I_1 и I_2 (1.8; 1.9), а во долната вилица I_2 и M_1 (1.7 и 1.8); кај девојчињата во горната вилица I_2



ГРАФИКОН 35 КЛИНИЧКА ЕРУПЦИЈА НА ТРАЈНИТЕ ЗАБИ КАЈ МОМЧИЊА И ДЕВОЈЧИЊА, во години

Девојчиња

V 10

V 50

V 90

Момчиња

V 10

V 50

V 90

(1.9), а во долната вилица M_1 (1.3).

Најдолг период на клиничката ерупција, што воедно укажува и на најголема варијација во времето на појавувањето на овие заби, имаат P_1 и P_2 кај момчињата и тоа: во горната вилица 2.9 и 3.1 год.,а во долната вилица 2.7 и 3.1 година; кај девојчињата: во горната вилица M_2 и P_2 (2.8; 2.9), во долната вилица C (2.6) и M_2 (3.0).

Просечниот период на клиничката ерупција на забите е идентична за горната, односно долната вилица, кај половите. Затоа, би можело да се констатира просечен временски период на клиничката ерупција на одделните заби (V_{10}-V_{90}) кој изнесува 2.3 години. За толкав период во просек, кај 80% деца настапува клиничката ерупција на даден заб.

Динамиката на еруптивниот ток не е еднаква за време на целиот период на клиничката ерупција на забите.(Таб.40,41 и Граф. 3 а,б) најдобро го илустрираат интензитетот на овој процес кај одделните заби од горната и долната вилица, кај обата пола.

За сите заби е заедничко што клиничката ерупција се одвива со најголем интензитет од почетокот, па до возраста во која кај 50% од децата никнал одреден заб. Потоа настапува намалување на интензитетот, особено после возраста во која кај 90% од децата никнал даден заб.

Познавањето на временскиот период на клиничката ерупција во целост (за целата дентиција) или одвоено за поединечните заби, има свое теоретско и практично значење при проценувањето на варијациите во оваа етапа од еруптивниот процес на трајните заби.

Од друга страна, раниот почеток на трајната дентиција (V_{10}), (Таб.20 и 40,41), е момент на кој треба да му се обрне внимание во педодонцијата и ортодонцијата. Од овој аспект се наметнува потребата од промени во концепцијата на примената на превентивните стоматолошки мерки, во прв ред во смисла на времето на нивното спроведување. Активното применување на истите треба да започне (според овие сознанија) уште во раната предучилишна возраст (по наполнета 4.5 годишна возраст).

7.2.3.2 Активни периоди во клиничката ерупција на забите

Текот на клиничката ерупција на трајните заби не е континуиран. Според ритамот на никнењето определен во однос на старосните медијани на клиничката ерупција (Таб.24), се забележува тенден-

ТАБЕЛА Бр. 24

АКТИВНИ ПЕРИОДИ ВО КЛИНИЧКАТА ЕРУПЦИЈА НА ТРАЈНИТЕ ЗАБИ

МОМЧИЊА		ДЕВОЈЧИЊА	
Заб	Медијана	Заб	Медијана
	I. Еруптивен период		
– M_1	6.1	– I_1	5.9
+ M_1	6.2	– M_1	5.9
– I_1	6.5	+ M_1	6.0
	II. Еруптивен период		
+ I_1	7.3	+ I_1	7.0
– I_2	7.4	– I_2	7.3
+ I_2	8.1	+ I_2	7.7
	III. Еруптивен период Прва етапа		
+ P_1	9.4	+ P_1	9.2
– P_1	9.7	– P_1	9.4
		– C	9.6
		– P_2	9.9
	Втора етапа		
– C	10.4	+ C	10.3
– P_2	10.7	+ P_2	10.6
	Трета етапа		
+ P_2	11.0	– M_2	11.1
+ C	11.2	+ M_2	11.9
– M_2	11.6		
+ M_2	12.1		

ција кон групирање на одделни заби. Кај нашите испитаници со два периода на мирување ерупативниот ток е поделен на три активни периоди (Таб.24).

ПРВИОТ активен ерупативен период кај девојчињата се совпаѓа со никнењето на долниот централен инцизив и првиот молар на 5.9 години и горниот прв молар на 6 години. Кај момчињата во овој период никнат мандибуларниот и максиларниот прв молар (6.1 и 6.2) и мандибуларниот централен инцизив (6.5). По пауза од 0.8 год. кај момчињата и 1.0 година кај девојчињата настапува:

ВТОРИОТ активен период од клиничката ерупција се однесува на останатите заби од инцизивната група на заби: централниот инцизив кај девојчињата во горната вилица (7.0); потоа истовремено никнење на горниот централен инцизив кај момчињата и долниот латерален инцизив кај девојчињата (7.3) и долниот латерален инцизив кај момчињата (7.4). Горниот латерален инцизив никне на 7.7 год. кај девојчињата и на 8.1 год. кај момчињата.

Во првите два активни периоди на клиничката ерупција, кај обата пола никнат ист број, истоимени заби, но главно со разлика старосна медијана на клиничката ерупција.

ТРЕТИОТ активен ерупативен период се однесува на никнењето на канинот, првиот и вториот премолар и вториот молар. Со два краткотрајни периода на мирување (0.3 и 0.7)кај момчињата и 0.4 и 0.5 г. кај девојчињата, поделен е на 3 етапи:

Во првата етапа од третиот ерупативен период, кај девојчињата никнат поголем број на заби отколку кај момчињата. На 9.2 г. кај девојчињата никне горниот прв премолар. Истовремено, на 9.4 г. кај момчињата никне горниот прв премолар, а кај девојчињата истоимениот заб (првиот премолар) во долната вилица. На 9.6 односно 9.9 г. кај девојчињата никнат канинот и вториот премолар во долната вилица, а кај момчињата вториот заб кој никне во оваа група е долниот прв премолар, на 9.7 години.

Втората етапа им припаѓа на канинот (10.3) и вториот премолар (10.6) во горната вилица кај девојчињата, а кај момчињата на канинот (10.4) и вториот премолар (10.7) во долната вилица.

Третата етапа од третиот ерупативен период се одвива од 11-12-та година. Во ова време никнат скоро истовремено горните втори премолари кај момчињата (11.0); долниот втор молар кај девојчињата

(11.1); горниот канин (11.2) и долниот втор молар (11.6) кај момчињата. На крајот од оваа етапа никнат: вториот молар во горната вилица, кај девојчињата на 11.9 год. и кај момчињата на 12.1 година.

Поделбата на еруптивниот ток што ја даваме (добиена врз основа на податоците за времето на никнењето на одделните заби) не е во потполна согласност со поделата од други автори. Schour and Massler (1941) чија подела главно е задржана и до денеска, клиничката ерупција на трајните заби ја поделиле во три групи: во првата група спаѓаат првите молари и сите инцизиви, (овие заби никнат во текот на една година); во втората група канините, премоларите и вторите молари, а во третата група спаѓаат само третите молари. Hellman (1943) никнењето на забите го дели на два активни периоди кои се совпаѓаат со никнењето на истите заби како и во првите два период од поделбата на Schour and Massler. (1941).

Три активни периоди во клиничката ерупција на трајните заби, како и во нашата студија, констатирал Halikis (1961) кај западно-австралиските деца. Овој автор првиот го означува како ран еруптивен период, во кој никнат горните и долните први молари и долните централни инцизиви; во вториот или среден еруптивен период никнат горните централни и латерални инцизиви и долните латерални инцизиви, а во третиот доцен еруптивен период сите преостанати заби. Видот и бројот на забите кои му припаѓаат на секој од овие три периоди наполно се идентични како и во нашиот случај, (нашите деца) само што третиот период во кој според Halikis никнат сите "преостанати заби", кај нас е поделен на три етапи (третиот молар не е распореден овде).

Поделбата на еруптивниот ток што ја направил Видовиќ (1978) се разликува од нашето групирање на забите при клиничката ерупција, а не се сложува во потполност ни со класичната поделба од Schour и Massler (1941). Според овој автор, првиот период е поделен на два временски интервала:

а) Време на никнење на првите трајни молари
б) Време на никнење на централните и литералните секачи. Меѓу времето на никнење на секачите и првите трајни молари постои врменско растојание од околу една година.

Вториот период според авторот има исто така две фази:

а) Никнење на првите премолари, вторите премолари и канините.
б) Никнење на вторите молари

Меѓу никнењето на последниот заб на првата фаза од вториот период и долниот молар, постои временско растојание од околу една година.

Поделбата на еруптивниот ток која ние ја предлагаме, условена е од ритамот на клиничката ерупција на забите кај нашите испитаници.

Временскиот интервал, установен како период на мирување меѓу првиот и вториот, и вториот и третиот активен период на клиничката ерупција на трајните заби во нашата студија, зборува за еден дисконтинуитет во процесот на клиничката ерупција на трајните заби,што треба да се има предвид при планирањето на педодонтската и ортодонтската терапија.

7.2.3.3 Дентална формула на клиничката ерупција

Според старосната медијана на клиничката ерупција на трајните заби, кај нашите испитаници можеме да ја установиме следната дентална формула, во вид на шема, одвоено за момчиња и девојчиња, во одделни возрасти (Таб.25).

На 5 годишна возраст кај девојчињата се присутни првите трајни молари и централните инцизиви во долната вилица. Кај момчињата се уште не се никнати трајните заби.

На 6 годишна возраст денталната формула е изедначена меѓу половите. Покрај првите молари и централните инцизиви во долната вилица никнати се и максиларните први молари. Во периодот од шестата до седмата година, кај девојчињата никнуваат максиларните први молари, а кај момчињата практично сите први трајни молари и долните централни инцизиви.

На 7 годишна возраст денталната формула кај девојчињата е комплетирана и со латералните инцизиви(горни и долни) а кај момчињата само со мандибуларните латерални инцизиви.

На 8 годишна возраст денталната формула се изедначува кај двата пола, со тоа што и кај момчињата се комплетира инцизивната група на заби, а кај девојчињата нема промена.

На 9 годишна возраст покрај I_1, I_2, M_1 во долната вилица кај момчињата се никнати и првите премолари, а кај девојчињата канините и првите , вторите премолари.

На 10 годишна возраст фронталната регија кај девојчињата е комплетирана и со максиларните канини, а комплетираната е и

ТАБЕЛА Бр. 25

ДЕНТАЛНА ФОРМУЛА ЗА ОДДЕЛНИ СТАРОСНИ ГРУПИ КАЈ МОМЧИЊА И ДЕВОЈЧИЊА,

/според старосната медијана на КЕ/

Години	МОМЧИЊА	ДЕВОЈЧИЊА
5–6	– –	– –
	– –	6 1 1 6
6–7	6 6	6 6
	6 1 1 6	6 1 1 6
7–8	6 1 1 6	6 2 1 1 2 6
	6 2 1 1 2 6	6 2 1 1 2 6
8–9	6 2 1 1 2 6	6 2 1 1 2 6
	6 2 1 1 2 6	6 2 1 1 2 6
9–10	6 4 2 1 1 2 4 6	6 4 2 1 1 2 4 6
	6 4 2 1 1 2 4 6	6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6
10–11	6 4 2 1 1 2 4 6	6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6
	6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6	6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6
11–12	6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6	7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7
	7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7	7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7
12–13	7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7	7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7
	7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7	7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7

премоларната група на заби во обете вилици. Кај момчињата на оваа возраст е комплетирана долната фронтална регија (I_1, I_2 C) и премоларната група (P_1 и P_2), исто така во долната вилица.

На 11 годишна возраст кај девојчињата денталната формула е комплетна, со сите трајни заби освен третите молари кои се исклучени од оваа студија. Кај момчињата се присутни сите трајни заби освен максиларните втори молари. Комплетирање на трајната дентиција кај момчињата станува 12 годишна возраст.

Треба да се напомене дека денталната формула за секоја старосна група опфаќа заби чија старосна медијана на клиничката ерупција се вклопува во интервалот од една година, (на пр.од 5-6 години за 5 годишни деца итн.). На тој начин за одделни заби кај момчињата иако медијаната на клиничката ерупција е поголема во однос на девојчињата, сепак имаат иста дентална формула во некоја возраст.

Установената дентална шема е изработена според старосната медијана на клиничката ерупција на забите, па со оглед на варијациите во клиничката ерупција кај децата, може да се очекуваат варијации и во денталната формула на одделните возрасти.

- Според установената шема, кај девојчињата порано настапува комплетирање на одделните групи заби. Така, кај девојчињата фронталната група на заби (I_1, I_2, C) во обете вилици е комплетирана на 10 годишна возраст, како и премоларната група (P_1, P_2), а кај момчињата тие се комплетираат 1 година подоцна на 11 годишна возраст. Кај девојчињата на единаесет години е комплетирана моларната група на заби во двете вилици и со вторите молари, а кај момчињата тое се случува во 12-та година.

- Денталните лекови (максиларен и мандибуларен, I_1-M_2) кај девојчињата се комплетирани на 11 годишна возраст, а кај момчињата на 12 годишна возраст.

Установената дентална формула и покрај индивидуалните варијации, ќе биде од голема корист во секојдневната педодонтска и ортодонтска клиничка практика, затоа што опфаќа заби кои се никнати во еден поширок временски период од една година, за секоја предложена возраст, надоврзано на присутните заби од претходната.

7.2.3.4 Редослед на клиничката ерупција на забите

Редоследот на клиничката ерупција на забите (детерминиран од старосните медијани за одделните заби (Таб.21) се разликува и меѓу половите и меѓу вилиците. Кај момчињата забите никнат по следниот редослед.

Кај момчињата во горната вилица забите никнат по следниот редослед: M_1, I_2,I_2,P_1,P_2,C,M_2. Во долната вилица: M_1 I_2 I_2 P_1 C P_2 M_2.

Разликата помеѓу горната и долната вилица во редоследот на клиничката ерупција се однесува само на петтото место, кое во горната вилица му припаѓа на вториот премолар (P_2) а во долната вилица на канинот (C).

Кај девојчињата во горната вилица е констатиран следниот редослед: M_1 I_1 I_2 P_1 C P_2 M_2, а во долната вилица: (I_1 M_1) I_2 P_1 C P_2 M_2. Кај девојчињата редоследот меѓу забите од горната и долната вилица е само во тоа што, во горната вилица прво никне M_1 следен од I_1 а во долната вилица овие два заба никнат истовремено и го делат првото место.

Ако го анализираме редоследот на клиничката ерупција на забите меѓу половите, се забележува дека во горната вилица разликите се однесуваат само на канинот и вториот премолар, кои кај момчињата имаат редослед P_2 C а кај девојчињата C P_2. Во долната вилица редолседот практично се совпаѓа кај двата пола, само што првото место кај девојчињата им припаѓа на централниот инцизив и првиот молар (иста старосна медијана на КЕ), а кај момчињата прв никне првиот молар следен од централниот инцизив.

Во генералниот редолсед даден заеднички за обете вилици, разлики постојат во првото место (кај девојчињата (I_1 M_1) кај момчињата M_1 ,M^1 и во последните четири места: кај момчињата: P^2 C M_2 M^2, а кај девојчињата: C P^2 M_2 M^2.

7.2.3.5 Секвенци во клиничката ерупција на забите

Додека редоследот на клиничката ерупција на забите детерминиран од старосната медијана е релативно константен (Таб.21), времето на никнењето на одделните заби е многу варијабилно и како последица на тоа поедини деца покажуваат варијации во редоследот по

ТАБЕЛА Бр. 26

ФРЕКВЕНЦИЈА НА ОДДЕЛНИ СЕКВЕНЦИ ВО КЛИНИЧКАТА ЕРУПЦИЈА
НА I1 M1 ; C P1 P2 M2

МОМЧИЊА			ДЕВОЈЧИЊА			ЗАЕДНО		
I_1 M_1	M_1 I_1	/I_1 M_1/	I_1 M_1	M_1 I_1	/I_1 M_1/	I_1 M_1	M_1 I_1	/I_1 M_1/
7	234	82	6	233	135	13	467	217
2.2	72.4	25.4	1.6	62.3	36.1	1.9	67.0	31.1
C P_1	P_1 C	/C P_1/	C P_1	P_1 C	/C P_1/	C P_1	P_1 C	/C P_1/
32	180	211	46	80	265	78	260	476
7.6	42.5	49.9	11.8	20.5	67.8	9.6	31.9	58.5
5	487	106	8	287	137	13	774	243
0.8	81.4	17.7	1.8	66.4	31.7	1.3	75.1	23.6
C P_2	P_2 C	/C P_2/	C P_2	P_2 C	/C P_2/	C P_2	P_2 C	/ C P_2/
125	97	376	130	39	456	255	136	832
20.9	16.2	62.9	20.8	6.2	73.0	20.9	11.1	68.0
42	264	278	35	125	356	77	389	634
7.2	45.2	47.6	6.8	24.2	68.9	7.0	35.4	57.6
C M_2	M_2 C	/C M_2/	C M_2	M_2 C	/C M_2/	C M_2	M_2 C	/C M_2/
1221	11	140	1014	5	181	2235	16	321
89.0	0.8	10.2	84.5	0.4	15.1	86.9	0.7	12.4
1286	16	70	1067	9	94	2353	25	164
93.7	1.2	5.1	91.2	0.8	8.0	92.5	1.0	6.5
P_1 M_2	M_2 P_1	/P_1 M_2/	P_1 M_2	M_2 P_1	/ P_1 M_2/	P_1 M_2	M_2 P_1	/P_1 M_2/
1468	7	51	1126	6	71	2594	13	122
92.2	0.5	3.3	93.6	0.5	5.9	95.0	0.5	4.5
1537	3	22	1051	1	36	2588	4	58
98.4	0.2	1.4	96.6	0.7	2.7	97.7	0.1	2.0
P_2 M_2	M_2 P_2	/P_2 M_2/	P_2 M_2	M_2 P_2	/P_2 M_2/	P_2 M_2	M_2 P_2	/P_2 M_2/
1074	16	204	788	15	252	1862	31	456
83.0	1.2	15.8	74.7	1.4	23.9	79.3	1.3	19.4
1155	8	129	884	5	166	2039	13	295
89.4	0.6	10.0	83.8	0.5	15.7	86.9	0.5	12.6

кој нивните заби се појавуваат во устата (Таб.26). Ова е разбирливо, бидејќи еруптивното време на секој заб е дистрибуирен стохастички, така што заб кој има релативно рано еруптивно време (ниска старосна медијана на КЕ) може да никне подоцна во однос на заб со подоцнежно просечно еруптивно време.

Податоците за клиничката ерупција поред тоа беа испитувани да се определи, дали или не редоследот на забите кои имаат блиско медијано време на својата клиничка ерупција е константен и ако се случат варијации, да се процени веројатноста на различните модели на секвенците на клиничката ерупција.

Анализата на материјалот извршена за установување дали забите со блиско медијано еруптивно време имаат константен редослед на клиничката ерупција или не, покажа дека постојат разновидни варијации во однос на полот, горната и долната вилица. Фреквенцијата на овие варијации е различна, а во основа најчест редослед на клиничката ерупција на забите е оној добиен од старосната медијана. Заби кои со блиско или исто медијано еруптивно време имаат и најголеми варијации во редоследот на никнувањето и обратно. Фреквенцијата со која се покажуваат отстапувањата од нормалниот редослед добиен од старосната медијана иницира дека времето на ерупцијата на овие заби е независно од било што.

Промените на редоследот на ерупцијата се однесуваат претежно на две групи заби и тоа: инцизиви и први молари во долната вилица, и вторите премолари во обете вилици; меѓутоа, не е исклучена можноста за вакви измени во редоследот на никнувањето и помеѓу другите заби, канинот и првиот премолар, канинот и вториот премолар во двете вилици. Пропорциите на тие различни можни секвенци во редоследот на клиничката ерупција е различен. Разлики постојат меѓу испитуваните заби од горната и долната вилица, а и меѓу половите. Така, долниот прв молар никне пред горниот истоимен заб. Меѓутоа, во 10,4% од случаите редоследот е обратен: прво никне максиларниот, па мандибуларниот молар.

Иако според старосната медијана на клиничката ерупција прв траен заб кој се појавува во оралната празнина кај детето е првиот молар. Следен од долниот централен инцизив 72.4% кај момчиња и 62.3% кај девојчиња), кај 25.4% момчиња и 36% девојчиња овие два заба никнат истовремено, а иако во незначителен процент (2.2 и 1.6%) се среќаваат и случаи каде редоследот е обратен, I_1 M_1 (во долната вилица). Valšik (1956) заклучил дека кај 5 годишни деца од Br

клиничката ерупција I_1 M_1 почесто се јавува кај поголеми и посозрени деца кои имаат поголеми карпални јадра.

Според старосната медијана на клиничката ерупција на канинот и првиот премолар во ДОЛНАТА ВИЛИЦА прво никне првиот премолар, а потоа канинот, P_1 C. Овој редослед се среќава кај најголемиот број од случаите (81,4%) кај момчињата и 66,4% кај девојчињата). Овие два заба во исто време никнат, (C P_1) кај 17,7% момчиња и скоро двојно почесто кај девојчињата (31,7%). Само во 0,8% кај момчињата и 1,8% од девојчињата канинот никне пред првиот премолар- C P_1.

Во ГОРНАТА ВИЛИЦА, кај момчињата скоро во подеднаков број од случаите канинот и првиот премолар никнат во исто време, (C P_1) кај 49,9%; P_1 C кај 42,5% деца, а во 7,6% имаме редослед C P_1. Кај девојчињата пропорциите на овие секвенци се разликуваат. Најчесто се среќава истовремено никнење на овие два заба, (C P_1)- 67,8%; во 20,5% првиот премолар никне пред канинот, P_1 C, а во 11,8% обратно C P_1.

Во однос на редоследот на никнењето на канинот и вториот премолар во долната вилица кај момчињата секвенцата (C P_2)-47,6% и P_2 C-45,2% се скоро подеднакво застапени, додека кај девојчињата најчеста е (C P_2)-68,9%, потоа P_2 C-24,2%, додека секвенцата C P_2 е скоро исто застапена кај обата пола, (7,2% кај момчињата и 6,8% кај девојчињата).

Во горната вилица пропорциите на одделните секвенци за овие два заба кај момчињата се: (C P_2)-62,9%; C P_2-20,9% и P_2C-16,2%. Кај девојчињата застапеноста е малку поинаква; (C P_2)-73,0%; C P_2-20,8% а за разлика од кај момчињата, тука секвенцата P_2 C се среќава само кај 6,2% од децата.

И покрај тоа што вториот траен молар е заб кој последен се појавува во оралната празнина, се среќаваат случаи, иако не така често, M_2 да никне порано во однос на други заби кои вообичаено никнат пред него. Така:

Во долната вилица иако редоследот е C M_2 (93,7% кај момчињата и 91,2% кај девојчињата), во 5,11% момчиња и 8,0% кај девојчиња овие два заба никнат во исто време-(C M_2). Процентот на деца каде M_2 никне пред C е многу мал (1,2% момчиња и 0,8% девојчиња).

Односот на овие секвенци во горната вилица е сличен кај двата пола. Секвенцата (C M_2) кај момчињата е застапена кај 10,2% а кај девојчињата 15,1%; M_2 C кај 0,8% момчиња и 0,4% девојчиња, а во најголемиот број на случаи редоследот е C M_2 (89,0%, односно 84,5%

Во долната вилица, кај обата пола клиничката ерупција на првиот премолар и вториот молар скоро запоставувани ретко се случува во исто време-(P_2 M_2), или вториот молар да никне пред првиот премолар M_2 P_1. Во горната вилица меѓутоа, кај девојчињата во 5,9% се среќава истовремено никнење на овие два заба-(P_1 M_2).

Поинаков е односот на пропорциите на секвенците на клиничката ерупција меѓу вториот премолар и вториот молар. Овие два заба во долната вилица никнат во исто време-(P_2 M_2) кај 10,0% момчиња и 15,7% девојчиња, а исклучително ретко вториот молар никне пред вториот премолар-M_2 P_2, (0,5%).

Во горната вилица фреквенцијата на одделните секвенци е поинаква: (P_2 M_2) кај момчињата е застапена кај 15,8% а кај девојчињата кај 23,9%; M2 P_2 е застапена само кај 1,3% од случаите кај обата пола.

Разлики во фреквенцијата на одделните модели на редоследот во клиничката ерупција констатирани се и во однос на половите и горна и долна вилица. Lo and Moyers (1953) полови разлики на оваа релација нашле само при испитувањето(заеднички секвенци за обете вилици) при нормални оклузии. Регистрирале 17 различни секвенци на ерупцијата во долната вилица, од кои во најголем процент (45,8) бил застапен редоследот M_1 I_1 I_2 C P_1 P_2 M_2, а во 18,4% редоследот бил како претходниот само што M_2 му претходел на P_2. Останатите секвенси биле застапувани во помал процент.

Не завлегувајќи во генезата на варијациите во редоследот на клиничката ерупција на забите (хередитет, дентален кариес, периодонтални заболувања, анкилоза на забите, абсцеси, предвремени екстракции на млечните заби и друга локална патологија) би укажале на значењето на познавањето на можните модели на овие варијации, чие проценување (преку радиограм) има прогностична вредност.(Lo and Moyers,1953)укажуваат на потребата од внимателно клиничко "водење" за време на т.н. "стадиум на мешовита дентиција". Редоследот на појавувањето на забите во оралната празнина има значење и во воспоставувањето на правилен или неправилен моларен сооднос.

7.2.3.6 Полови карактеристики на клиничката ерупција на забите

Ставот на авторите околу половиот диморфизам на клиничката ерупција се разликува, но повеќето се сложуваат со неговото постоење. Нашите наоди се исто така позитивни во поглед на ова правање.

Клиничката ерупција на трајните заби кај девојчињата започнува порано во обете вилици во споредба со момчињата, освен мандибуларниот прв молар и максиларните премолари, кои незначително порано (0.1 г.) започнуваат да никнат кај момчињата (Таб.20).

Во секоја полугодишна старосна група (Таб.40,41), процентот на девојчињата со изникнати заби е значително поголем во однос на момчињата. Оваа разлика особено доаѓа до израз кај канините, посебно кај мандибуларниот. Фреквенцијата на случаите со никнат мандибуларен канин кај девојчињата е два до три пати поголема во однос на момчињата. На пример: во старосната група од 8-8,5 години овој заб никнал само кај 1.19% момчиња, а кај 5.35% девојчиња; или на 8.5-9 години никнал кај 6.28 момчиња и 23.34 девојчиња.

Кај девојчињата исто така порано завршува периодот ба никнењето на забите (во смисла на V_{90}%); меѓутоа должината на временскиот период на клиничката ерупција (V_{10}%-V_{90}%) е скоро идентичен со момчињата, така то просечно овој период за мандибуларните заби е еднакво кај обата пола (2.3 г.), а во горната вилица незначително се разликува (0.1) и кај момчињата изнесува 2.4 а кај девојчињата 2.3 години.

Разлики меѓу половите се забележуваат и во однос на старосната медијана на клиничката ерупција на трајните заби (Таб.22). Во обете вилици, старосната медијана на забите кај момчињата е повисока во однос на девојчињата. Во горната вилица, во просек за 0.37 год. забите кај момчињата никнат подоцна отколку кај девојчињата, а во долната вилица просечната полова разлика е нешто поголема (0.47).

Најголем полов диморфизам среќаваме кај максиларниот канин (0.9)г. (Adler,1957) исто толкава вредност но за мандибуларниот канин); мандибуларниот канин и вториот премолар (0.8 г.). Најмали се разликите за долниот латерален инцизив,(0.1) мандибуларниот M_1 и максиларните P_1,M_1 и M_2,(сите по 0.2)години. Паралелно со разликите во медијаното време на клиничката ерупција меѓу половите се јавуваат разлики и во ритамот и денталната формула кај момчињата и девојчињата.

Половиот диморфизам присутен и во редоследот на клиничката ерупција на трајните заби. Во горната вилица редоследот кај обата пола е ист за четирите први заба; како што следи: M_1,I_1, I_2, P_1 а потоа се менува. Кај момчињата следи P_2,C и M_2, а кај девојчињата C, P_2, M_2 .

Во долната вилица разликите во редоследот се однесуваат на централниот инцизив и првиот молар. Кај момчињата прво никне M_1 следен од I_1, а кај девојчињата овие два заба никнат истовремено и го делат првото место, (I_1 M_1). Понатаму редоследот е ист: кај обата пола, во долната вилица.

Кај нашите испитаници посебно се забележува половата разлика во клиничката ерупција на максиларниот канин (0.9), а кај мандибуларниот и втор молар незначително помала (0.8). Во светската литература се среќава разновидност во однос на половиот диморфизам на клиничката ерупција, меѓутоа повеќето автори констатирале најголема полова разлика кај мандибуларниот канин: Adler (1957),0.9god.; Nanda (1960) i Halikis (1961) 0.8 години. Најмала полова разлика е констатирана кај максиларниот прв молар: Nanda (1960)0.01 god.; Poncova (1957) 0.22, а Halikis (1961) и во оваа студија 0.1 година.

Дека половиот диморфизам е најмногу изразен кај канините посебно мандибуларниот недвосмислено произлегува и од податоците од светската литература а и од нашите податоци. Тешко е да се најде некое објаснување дека разликата при половите во врска со клиничката ерупција на поединечните заби е многу нееднаква. Тоа што оваа разлика е особено изразена кај канинот во долната вилица, Adler (1957) го дискутира во својот труд: "главно се наложува прифаќањето, дека тоа е условено со секундарниот полов карактер на канините, а оваа особина е изгубена кај поголем дел од луѓето, но забавената ерупција се уште е задржана кај машкиот род. Меѓутоа, од ниедна страна нема позитивна потврда на ова гледиште, само се претпоставува дека е точно. Ако тоа е точно тогаш ерупцијата на забите е во врска со полните жлезди, односно со центрите што управуваат со нив. Докажани се позитивни корелации меѓу состојбата на ерупцијата на поединечните заби и другите секундарни полови знаци. На интересен начин сепак делува ова "претпоставено , сексуално управување" на никнувањето на забите врз поединечните делови на еден повеќеделен орган, кој практички се развоја во ист степен на развој и според нашите сегашни знаења се разликуваат еден од друг само во надворешна форма (нееднаква)". Ќе се сложиме со завршениот коментар на Adler кој вели дека тоа не може добро да се поврзе со денешните претстави за хормонално или нервно управување, освен ако примиме дека егзистира одреден механизам на управување што се ограничува во својот ефект на кучешкиот заб (хормони, нерви).

Практичното значење на пораното никнење на трајните заби кај девојчињата во прв ред може да се поврзе со планирано згрижување од училишните стоматолози. Како последица на пораното никнување на забите кај девојчињата постои поголема можност и порано да бидат изгубени бидејќи при доаѓањето во училиште тие често пати се веќе со доста напреднат кариес. затоа треба да се земе предвид класифицирањето на првачињата за згрижувањето (во училишната стоматолошка ординација) од училишните стоматолози.

7.2.3.7 Карактеристики на клиничката ерупција на забите во горната и долната вилица

Клиничката ерупција на трајните заби не се одвива симултано во горната и долната вилица. Мандибуларните заби никнат порано од соодветните максиларни антагонисти, со мал исклучок.

Периодот на клиничката ерупција порано започнува (V_{10}) кај мандибуларните заби. Исклучок се максиларните премолари кај момчињата, кои порано никнат од своите контрапарови (во долната вилица), и тоа позабележливо е кај вториот премолар (0.7), додека кај првиот премолар таа разлика е минимална (0.1). Кај девојчињата таков исклучок прават првиот молар и првиот премолар, од кои разликата во смисла на порано никнење на максиларниот заб е поизразена кај (M_1) првиот молар (0.3).

Во секоја полугодишна хронолошка возраст (Таб.40,41) и кај момчињата и кај девојчињата поголем е процентот на клиничката ерупција на забите во долната вилица. Инаку разликата во процентот на изникнатите заби се движи од 10-30% во корист на мандибуларните заби, во сите старосни групи. Кај девојчињата исклучок од ова правило -закономерност е само максиларниот прв премолар, со не така изразена разлика.

И завршниот период на клиничката ерупција (V_{90}) порано се случува во долната вилица. Кај момчињата исклучок се P_1 и P_2 во горната вилица. Поизразена е разликата кај P_2, кој за 0.4 години порано ја завршува клиничката ерупција кај 90% деца.

Кај девојчињата може да се заклучи дека генерално забите од долната вилица порано го завршуваат периодот на клиничката ерупција, само кај првиот молар (M_1) тоа истовремено се случува во обете вилици.

Разлики меѓу забите од горната и долната вилица се констатирани и во однос на старосната медијана на клиничката ерупција (Таб.23). Забите од долната вилица кај двата пола имаат порано медијано време на клиничката ерупција (во просек 0,05 кај момчињата и 0.54 кај девојчињата) во споредба со забите од горната вилица. Исклучок се првите премолари, кои кај момчињата за 0.3 кај девојчињата за 0.2 години имаат помала старосна медијана на клиничката ерупција во горната вилица. Најголеми разлики во старосната медијана меѓу забите од горната и долната вилица се јавуваат кај девојчињата за централниот инцизив, кој за 1.1 години порано никне во долната вилица; најмалата разлика се однесува за мандибуларниот прв молар кој само за 0.1 година никне порано во долната вилица. Кај момчињата најголема разлика среќаваме кај централниот инцизив и канинот, кои за 0.8 г. порано никнат во долната вилица, а најмала разлика од 0.1 г. се среќава кај првиот молар.

И редоследот на клиничката ерупција на забите се разликува во горната и долната вилица. Кај момчињата во обете вилици прво никне M_1, а потоа следат I_1, I_2, P_1. Потоа, во горната вилица прво никне P_2 следен од C, M_2, а во долната вилица никне C, следен од P_2 и M_2. Кај девојчињата во горната вилица прв заб кој никне е M_1 следен од I_1, а во долната вилица I_1 и M_1 никнат истовремено, па го делат првото место во редоследот (на клиничката ерупција). Понатаму редоследот комплетно се совпаѓа во двете вилици: $I_2, P_1, C\ P_2, M_2$.

Податоците од светската литература кои се однесуваат на клиничката ерупција на трајните заби, исто така укажуваат на порано никнење на мандибуларните во однос на максиларните заби, со различна временска разлика за поединечните заби. Додека авторите главно меѓусебе се сложуваат дека исклучок од ова правило се премоларите ($P_1 P_2$) кои порано никнат во горната вилица, кај нас само првиот премолар во максилата никне порано од својот контра пар за 0.3 год.

7.2.3.8 Компарација на старосната медијана на клиничката ерупција на трајните заби со други автори

Респектирајќи го (сознанието) дека поправилно и поточно проценување на сопствените резултати ќе се добие ако истите бидат компарирани со авторите кои применила ист метод на работа и на ист начин го дефинирале проблемот за кој се дискутира, старосната медијана на клиничката ерупција на трајните заби од нашата студија ја компарираме со: Clements et al (1953) на англиски деца; Halikis

СПОРЕДУВАЊЕ НА СТАРОСНАТА МЕДИЈАНА НА КЛИНИЧКАТА КРУНИЦА НА ТРАЈНИТЕ ЗАБИ СО ДРУГИ АВТОРИ

ГОРНА ВИЛИЦА

	М О М Ч И Ќ А					Д Е В О Ј Ч И Ќ А					
ЗАБ	Бајрактарова Б. 1987	Clements 1953	Halikis 1961	Удовицкаја 1974	Рајиќ 1986	ЗАБ	Бајрактарова 1987	Clements 1953	Halikis 1961	Удовицкаја 1974	Рајиќ 1986
I_1	7.3	7.0	7.6	7.0	7.5	I_1	7.0	6.6	7.1	6.9	7.2
I_2	8.1	8.2	8.3	7.6	8.5	I_2	7.7	7.8	8.0	7.5	8.3
C	11.2	11.5	11.6	10.6	11.7	C	10.3	10.7	10.8	10.3	11.1
P_1	9.4	10.4	10.4	9.1	10.3	P_1	9.2	9.8	10.0	9.0	10.2
P_2	11.0	11.5	11.2	10.1	10.8	P_2	10.6	11.1	10.9	10.0	10.7
M_1	6.2	6.1	6.4	6.4	6.8	M_1	6.0	5.9	6.3	6.3	6.9
M_2	12.1	12.0	12.1	12.1	12.6	M_2	11.9	11.5	11.5	11.7	12.4

ДОЛНА ВИЛИЦА

I_1	6.5	6.1	6.4	6.0	6.6	I_1	5.9	5.8	6.2	6.1	7.2
I_2	7.4	7.3	7.7	7.1	7.7	I_2	7.3	7.0	7.2	7.1	7.2
C	10.4	10.5	10.7	9.8	11.0	C	9.6	9.4	9.9	9.0	10.0
P_1	9.7	11.3	11.3	9.5	10.6	P_1	9.4	10.5	10.5	9.1	10.4
P_2	10.7	12.3	12.3	10.3	10.9	P_2	9.9	11.6	11.6	11.2	10.9
M_1	6.1	6.1	6.3	6.3	6.6	M_1	5.9	5.8	6.1	6.0	6.9
M_2	11.6	11.4	11.7	11.3	11.9	M_2	11.1	11.2	11.1	10.0	11.8

(1961) на западно-австралиски деца: Удовицкаја (1974) на советски деца од Киев и Рајиќ (1968) на деца од Загреб (Таб.27).

Во нашата студија кај момчињата најрано никне M_1 (6.2), а најдоцна M_2 (12.1), кај Clements исто така, само за 0.2 год. порано Одделни заби кај нашите момчиња никнат порано и таа разлика е најизразена кај P_1 (1.0г.) и нешто помала кај P_2 (0.5). Разлики меѓу нашите момчиња и од Clements постојат и во редоследот на клиничката ерупција на забите од трансканинскиот сектор: P_1 P_2 C M_2 во горната вилица и P_1,C,P_2,M, во долната вилица кај нашите деца и P_1(C,P_2) M_2 горната вилица кај англиските деца и C P_1 M_2 P_2 во долната вилица. Инаку во долната вилица забите кај нашите момчиња никнат значително порано, P_1 и P_2 за 1.6 години, а M_1 и кај македонските и кај англиските деца има иста старосна медијана на клиничката ерупција (6.1).

Кај девојчињата само одделни заби никнат порано во нашиот материјален, особено мандибуларните P_1 (1.1г) и P_2 (1.7) и максиларните P_1 и P_2 за 0.6, односно 0.5 г. порано. Што се однесува до редоследот на КЕ во горната вилица е ист (идентичен): P_1 C P_2 M_2; во долната вилица, битно се разликува: кај нашите девојчиња P_1 C P_2 M_2, а кај англиските. C P_1 M_2 P_2.

Австралиските деца (Halikis,1961) имаат повисоко медијано време на клиничката ерупција генерално за сите заби, од обете вилици (со исклучок на мандибуларниот I_1) во споредба со нашите момчиња. Порано никнење кај нашите момчиња особено е изразена кај мандибуларните премолари (P_1 и P_2, 1.6 год.) и максиларниот P_1 (1.0г.).Инаку редоследот на никнувањето на забите во горната вилица е идентичен, а во долната вилица се разликува во тоа што кај нашите момчиња е P_1 C P_2 M_2, а кај Halikis: C P_1 M_2 P_2.

Кај австралиските девојчиња се забележува подоцнежно време на никнување на забите од горната вилица исто така како и кај момчињата, особено изразено кај максиларниот P_1 0.8 г.); и мадибуларниот P_1 (1.1 г.). Меѓутоа мандибуларниот P_2 кај австралиските девојчиња никне за 1.7 години порано отколку кај нашите. Вторите молари имаат идентично време на никнење (11.1), кај австралиските и нашите девојчиња. Редоследот на никнењето на забите е идентичен во горната вилица а во долната вилица се разликува: кај нас P_1 C P_2 M_2 а кај Halikis: C P_1 M_2 P_2.

Освен вториот молар во горната вилица кој има исто медијано време на клиничката ерупција и првиот молар во двете вилици кој кај нашите момчиња никне за 0.2 год. порано, киевските деца имаат порана клиничка ерупција на трајните заби, која е најизразена кај максиларниот P_2 (0.9 г.), а кај останатите 0.2-0.6 години. И покрај различните старосни медијани на клиничката ерупција, како резултат на нивниот идентичен сооднос меѓу одделните заби кај нашите и киевските момчиња. (Удовицкаја, 1974), можеме да констатираме ист редослед на клиничката ерупција во обете вилици P_1 C P_2 M_2.

Кај киевските девојчиња исто така порано никнат забите отколку кај нашите девојчиња, со мали исклучоци. Мандибуларниот M_2 никне дури за 1.1 година порано. Редоследот кај нашите девојчиња и кај киевските се разликува во обете вилици: P_1 C P_2 M_2 за максилна и мандибула кај нас, а P_1 P_2 C M_2 во максилата и C P_1 M_2 P_2 во мандибулата кај Удовицкаја (1974).

Трајните заби кај загребските деца имаат (изразено, нагласено) подоцнежно еруптивно време во споредба со нашите. Тоа е најизразено кај максиларниот и мандибуларниот P_1 кај момчињата, (0.9г) кај девојчињата во максилата за C, P_1,и M_1 (0.8; 1.0; 0.9), а во мандибулата I_1, P_1, P_2 и M_2 (1.3; 1.1; 1.1; 0.7). Редоследот на никнењето на забите во горната вилица кај загрепските, (Рајиќ,1986)и нашите момчиња комплетно се совпаѓа: P_1 P_2 C M_2, а во долната вилица се разликува; Рајиќ: (I_1 M_1) и P_1 P_2 C M_2 а кај нас: M_1 I_1; P_1 C P_2 M_2. Кај девојчињата во горната вилица кај загрепските деца прво никне P_2, а потоа C, додека кај нас обратно, C, P_2. Во долната вилица разликата е во тоа што I_1 и M_1 никнат истовремено, а P_1 е следен од C P_2 M_2 кај нашите девојчиња и M_1 I_1, а канинот следен од P_1 P_2 M_2. кај загребските.

Споредувањето на резултатите од клиничката ерупција на трајните заби од нашата студија, со резултатите од странските автори и со домашен автор, укажуваат на разлики во смисла на порана или подоцнежна клиничка ерупција кај нашите испитаници. Оваа констатација го потврдува сознанието од литературата, ќе го цитираме Dahlberg, дека е природно да се очекуваат разлики меѓу различните популации, бидејќи "тие не се различни само од аспект на околината туку и од аспект на генетската состојба". Во таа смисла, дискусијата би ја заокружиле со забелешката на авторите(од литературата) со која наполно се согласуваме, дека е неопходно секоја популација да има свои норми за клиничката ерупција на забите.

8. ВЗАЕМЕН ОДНОС ПОМЕЃУ РАЗВОЈНИТЕ ПРОЦЕСИ НА ЗАБИТЕ

8.1 Степен на развиток на забите во време на нивната алвеоларна и клиничка ерупција

Во времето на алвеоларната ерупција, одделните заби од горната и долната вилица, и кај момчињата и кај девојчињата не се наоѓаат на ист степен на кореновиот развиток (Таб.бр.28).

Најголем број заби, алвеоларната коска ја пробиваат во време кога коренот (корените) достигнал-е половина од својата оклузално-апикална должина (R 1/2). Тоа е случај со инцизивите (I_1,I_2) и премоларите (P_1 и P_2), а исклучок е максиларниот I_2 кај девојчињата, кој заедно со M_1 и M_2 во двете вилици, кај обата пола, има најмала должина на коренот во времето на алвеоларната ерупција, R 1/4.

Најголема елонгација на коренот при алвеоларната ерупција има канинот, (R 3/4).

И во времето на клиничката ерупција, сите заби не се наоѓаат на ист развоен степен.

Повеќето заби оралната мукоза ја пробиваат во време кога развитокот на коренот се наоѓа на ниво R 3/4, (Таб.бр.29). На понизок степен на кореновиот развиток во времето на клиничката ерупција се наоѓаат првите молари во обете вилици, кај обата пола, а на повисок развоен степен-максиларниот канин кај девојчињата (Rc). Мандибуларниот втор молар кај момчињата оралната мукоза ја пробива во време кога неговиот развиток е меѓу R 1/2 и R 3/4.

Помал развоен степен од R 1/4 и поголем од Rc не е забележан ниту кај алвеоларната ниту кај клиничката ерупција на забите

Оклузално-апикалната елонгација на коренот во времето на клиничката ерупција на забот е поголема, во однос на истата во времето на алвеоларната ерупција, што е сосема разбирливо. Исклучок од ова се максиларниот и мандибуларниот канин (кај двата пола), кои, и алвеоларно и клинички еруптираат додека коренот се наоѓа во ист развоен стадиум, (R 3/4). Објаснување за овој случај би можело да се најде во тоа што времетраењето на овој стадиум е поголемо, (просечно 1.4 години), а од алвеоларната до клиничката ерупција на овие заби е потребно во просек 0.6 години.

ТАБЕЛА Бр. 28

СТАДИУМ НА РАЗВИТОК НА ЗАБИТЕ ВО ВРЕМЕ НА АЛВЕОЛАРНАТА ЕРУПЦИЈА

/според старосните медијани/

ГОРНА ВИЛИЦА

	МОМЧИЊА		ДЕВОЈЧИЊА	
ЗАБ	АЕ*	Стадиум на развиток	АЕ*	Стадиум на развиток
I_1	6.4	R 1/2 /6.7/	6.0	R 1/2 /6.6/
I_2	7.1	R 1/2 /7.5/	6.7	R 1/4 /6.7/
C	10.2	R 3/4 /10.8/	9.8	R 3/4 /9.5/
P_1	8.8	R 1/2 /8.9/	8.8	R 1/2 /8.3/
P_2	9.8	R 1/2 /9.5/	9.2	R 1/2 /9.1/
M_1	4.8	R 1/4 /4.9/	4.3	R 1/4 /4.7/
M_2	9.8	R 1/4 /9.5/	9.2	R 1/4 /9.3/

ДОЛНА ВИЛИЦА

I_1	5.9	R 1/2 /5.6/	5.5.	R 1/2 /5.2/
I_2	6.5	R 1/2 /6.6/	6.3	R 1/2 /6.2/
C	10.0	R 3/4 /9.9	9.1	R 3/4 /9.2/
P_1	9.1	R 1/2 /8.9/	8.9	R 1/2 /8.4/
P_2	9.9	R 1/2 /9.2/	9.4	R 1/2 /9.1/
M_1	4.2	R 1/4 /4.6/	4.1	R 1/4 /4.6/
M_2	9.5	R 1/4 /9.3/	9.2	R 1/4 /8.9/

* АЕ алвеоларна ерупција

Табела бр. 29

СТАДИУМ НА РАЗВИТОК НА ЗАБИТЕ ВО ВРЕМЕ НА КЛИНИЧКАТА ЕРУПЦИЈА

/според старосните медијани/

ГОРНА ВИЛИЦА

	МОМЧИЊА		ДЕВОЈЧИЊА	
ЗАБ	КЕ*	Стадиум на развиток	КЕ*	Стадиум на развиток
I_1	7,3	R 3/4 / 7.5/	7.0	R 3/4 / 7.1/
I_2	8.1	R 3/4 / 8.6 /	7.7	R 3/4 / 8.0/
C	11.2	R 3/4 /10.8/	10.3	R c /10.7/
P_1	9.4	R 3/4 / 9.6/	9.2	R 3/4 / 9.3/
P_2	11.0	R 3/4 /10.8/	10.6	R 3/4 /10.1/
M_1	6.2	R 1/2 / 6.0/	6.0	R 1/2 / 5.9/
M_2	12.1	R 3/4 /12.2/	11.9	R 3/4 /11.6/

ДОЛНА ВИЛИЦА

I_1	6.5	R 3/4 / 6.6/	5.9	R 3/4 / 6.3/
I_2	7.4	R 3/4 / 7.5/	7.3	R 3/4 / 7.1/
C	10.4	R 3/4 / 9.9/	9.6	R 3/4 / 9.2/
P_1	9.7	R 3/4 / 9.9/	9.4	R 3/4 /9.6/
P_2	10.7	R 3/4 /10.8/	9.9	R 3/4 /10.2/
M_1	6.1	R 1/2 / 5.7/	5.9	R 1/2 / 5.3/
M_2	11.6	R 1/2 – R 3/4 /10.8/ /12.1/	11.1	R 3/4 /11.4/

*КЕ – Клиничка ерупција

Што се однесува пак до варијациите во формирањето на коренот во времето на алвеоларната ерупција (Таб.бр.39-анекс), како и индивидуалните разлики во формирањето на забите во времето на алвеоларната и клиничката ерупција (според старосните медијани), објаснување може да се најде во позицијата на забната коронка во виличната коска. Grøn (1962), ова го објаснува (за клиничката ерупција) преку разликите во растојанието од "оригиналната" позиција на коронката, до гингивалното ниво. На пример, поради ниската позиција, кореновиот развиток на канинот е скоро комплетен, во времето кога овој заб ја пробива гингивата. Ваквото објаснување би можело да се прифати и во однос на алвеоларната ерупција на забите. Секако дека заб, кој има по површна позиција во алвеоларната коска, односно е поблиску до гингивалното ниво, има помал "еруптивен пат", а со тоа и можност да еруптира (алвеоларно и клинички) во време на помал развоен степен на коренот и обратно.

8.2. Временски период од алвеоларната до клиничката ерупција на забите

Временскиот период кој поминува од алвеоларната до клиничката ерупција, не е еднаков кај сите заби (Таб.бр.30).

Најдолг интервал помеѓу овие две фази од еруптивниот процес на забите имаат вторите молари, во просек 2.35 години; 1.68 год. е потребно од алвеоларната до клиничката ерупција на првите молари, а околу една година за латералните инцизиви, максиларниот централен инцизив и вторите молари.

Најкус временски период од пробивањето на алвеоларната коска до појавувањето на забот во оралната празнина, имаат првите премолари, мандибуларниот централен инцизив (0.55 г.) и канините (0.51 г.), со исклучок на максиларниот С кај момчињата, (0.95 г.).

За време на овој период, поголем број од забите се развиваат со ист интензитет. При клиничката ерупција, тие се за еден развоен стадиум понапред во кореновиот развиток (отколку во времето на нивната алвеоларна ерупција). Само кај канините, во двете вилици кај двата пола, нема промени во текот на овој период.

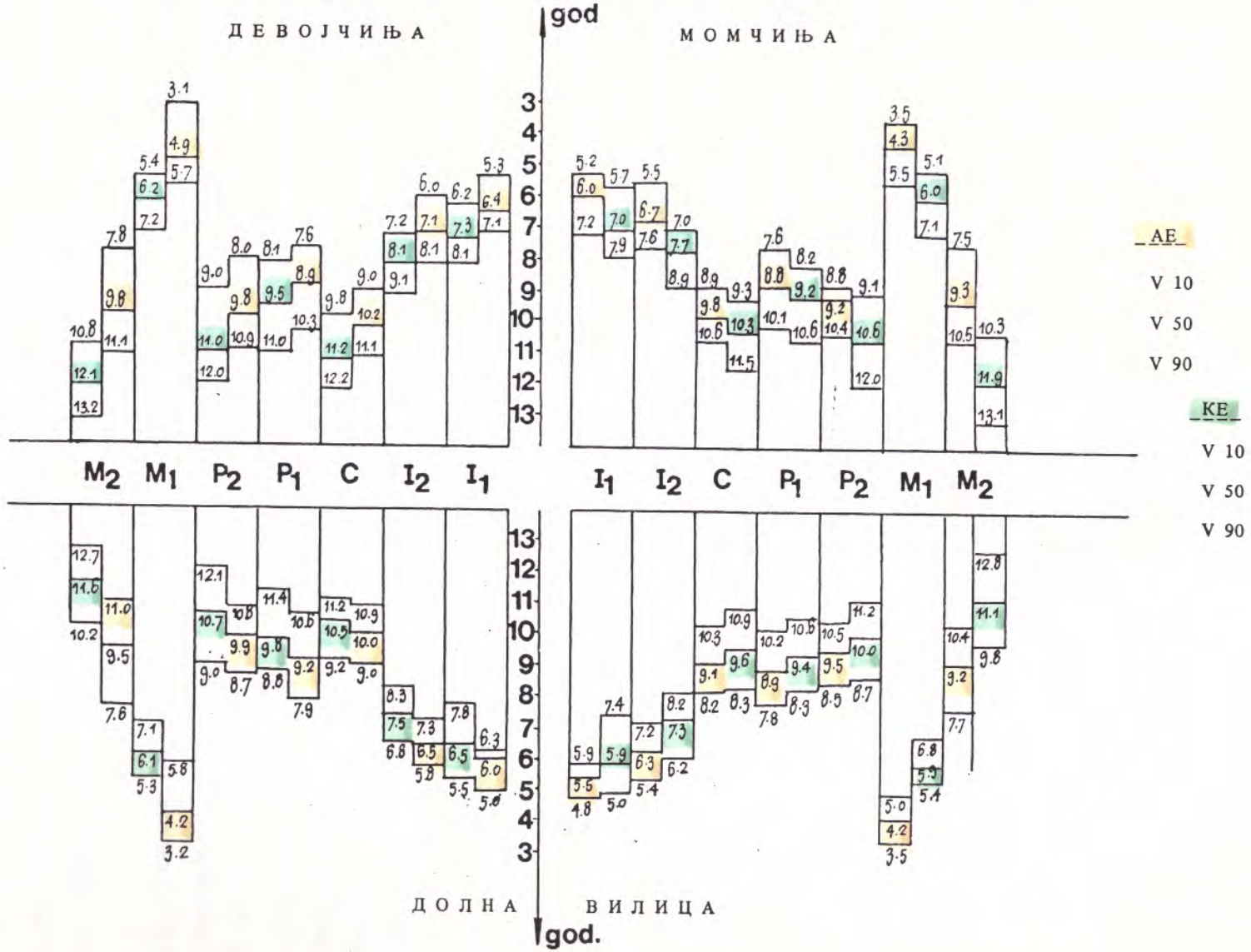
Порапиден развиток на коренот во периодот од алвеоларната до клиничката ерупција (за два развојни стадиуми, R 1/4 - R 3/4) имаат максиларниот I_2 кај девојчињата и вторите молари (максиларни и мандибуларни) кај обата пола.

ТАБЕЛА Бр. 30

ВРЕМЕНСКИ ПЕРИОД ОД АЛВЕОЛАРНАТА ДО КЛИНИЧКАТА ЕРУПЦИЈА НА ТРАЈНИТЕ ЗАБИ во години

	МОМЧИЊА		ДЕВОЈЧИЊА	
ЗАБ	Горна вилица	Долна вилица	Горна вилица	Долна вилица
I_1	0.95	0.60	1.05	0.49
I_2	1.08	0.90	1.03	1.03
C	0.95	0.45	0.55	0.53
P_1	0.60	0.60	0.43	0.55
P_2	1.17	0.83	1.35	0.50
M_1	1.35	1.91	1.70	1.75
M_2	2.35	2.15	2.65	2.28

ГОРНА ВИЛИЦА



8.3. Временски период од комплетирањето на коронката до клиничката ерупција на забите

Повеќе со цел за дополнување на сознанијата во подрачјето на денталните развојни процеси, на Таб.бр.31 е даден временскиот период од комплетирањето на коронката до клиничката ерупција на забите, добиено врз основа на старосните медијани (на Сс стадиумот и КЕ), изразено во години.

Најголем период од комплетирањето на коронката до клиничката ерупција им е потребен на канините (5.9 г., кај момчињата и во просек 5.4 г. кај девојчињата) и на максиларните втори молари (5.3 г.), кај момчињата и девојчињата.

Најмал период е потребен за максиларниот (2.6 г.) и мандибуларниот (3.0 г.) прв молар кај момчињата, а на премоларите и мандибуларните втори молари, просечно им треба 4.4 години; на инцизивите, во просек им е потребен период од 3.7 години, од комплетирањето на коронката до појавувањето во усната празнина.

Анализата на овие податоци го потврдува значењето на позицијата на коронката во алвеоларната коска, на релација со клиничката ерупција и степенот на кореновиот развиток.

Канинот, кој има "најниска позиција", има најдолг "еруптивен пат", а со тоа и најдолг временски период од комплетирањето на коронката до клиничката ерупција. За вака долг временски период неговиот развиток (на коренот) значително напредува, така што во времето на алвеоларната и клиничката ерупција, се наоѓа на ниво R 3/4, во споредба на пр. со првиот молар, кој има најкраток временски интервал (Сс-КЕ) и најмал развоен степен на коренот во времето на алвеоларната (R 1/4) и клиничката ерупција (R 1/2).

Вторите молари, посебно во горната вилица, имаат исто така долг период помеѓу Сс и КЕ, а како резултат на тоа и поголем степен на развиток во времето на клиничката ерупција (R 3/4). За еден развоен степен, развитокот на M_2 е понапреднат во споредба со развитокот на M_1 во истото време.

8.4. Временски период од клиничката ерупција до комплетирањето на апексот

Должината на временскиот период потребен за комплетирање на апексот на коренот откако забот клинички еруптирал (Таб.бр.32)

ТАБЕЛА Бр. 31

ВРЕМЕ ПОТРЕБНО ОД Сс* до КЕ* според старосните медијани, во години

	МОМЧИЊА			ДЕВОЈЧИЊА		
	Сс	КЕ	Разлика	Сс	КЕ	Разлика
ГОРНА ВИЛИЦА						
	3.5	7.3	3.8	–	7.0	
	4.4	8.1	3.7	4.1	7.7	3.6
	5.3	11.2	5.9	4.8	10.3	5.5
	5.5	9.4	3.9	5.1	9.2	4.1
	6.5	11.0	4.5	6.4	10.6	4.2
	3.6	6.2	2.6			
	6.8	12.1	5.3	6.6	11.9	5.3
ДОЛНА ВИЛИЦА						
	3.6	7.4	3.8			
	4.5	10.4	5.9	4.3	9.6	5.3
	5.1	9.7	4.6	4.8	9.4	4.6
	6.4	10.7	4.3	6.0	9.9	3.9
	3.1	6.1	3.0			
	6.8	11.6	4.8	6.5	12.1	4.6

* комплетирана коронка

клиничка ерупција

	М О М Ч И Ћ А							Д Е В О Ј Ч И Ћ А						
					ГОРНА ВИЛИЦА									
	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2
КЕ	7.3	8.1	11.2	9.4	11.0	6.2	12.1	7.0	7.7	10.3	9.2	10.6	6.0	11.9
Ас	9.9	11.1	13.0	12.6	12.9	9.4	14.2	9.4	10.5	12.6	12.4	12.8	9.2	14.4
Разлика	2.6	3.0	1.8	3.2	1.9	3.2	2.1	2.4	2.8	2.3	3.2	2.2	3.2	2.5
					ДОЛНА ВИЛИЦА									
КЕ	6.5	7.4	10.4	9.7	10.7	6.1	11.6	5.9	7.3	9.6	9.4	9.9	5.9	11.1
Ас	8.5	9.8	13.0	12.9	13.4	9.5	14.7	8.5	9.3	11.8	12.6	12.6	9.4	14.6
Разлика	2.0	2.4	2.6	3.2	2.4	3.4	3.1	2.6	2.0	2.2	3.2	2.7	3.5	3.5

* КЕ – клиничка ерупција

* Ас – апекс комплет

зависи од возраста кога даден заб се појавил во оралната празнина, како и степенот на кореновиот развиток во тоа време.

Најдолг период за "завршувањето на растот" на коренот (комплетирање на апексот) им треба на премоларите (3.2 г.); првите молари (3.2-3.5 г.) и на мандибуларните втори молари (3.1; 3.5 г.).

Најкус период од клиничката ерупција до комплетирањето на апексот имаат: максиларниот C (1.8 г.), P_2 (1.9 г.), мандибуларниот I_1 кај момчињата и мандибуларниот I_2 кај девојчињата, обата по 2.0 години.

Кај останатите заби овој период се движи од 2.1 до 2.8 години.

За поголема практична употреба на овие податоци, би можело да се генерализира, дека временскиот период од клиничката ерупција на забите до комплетирањето на апексот на коренот, кај двата пола изнесува:

- кај фронталните заби (I_1,I_2 и C)околу 2.5 години;
- кај премоларите (P_1,P_2) и моларите (M_1,M_2) околу 3 години.

Познавањето на временскиот интервал од никнењето на забот, до комплетирањето на апексот, односно "завршувањето на растот на коренот", како популарно (иако не сосема правилно) се означува оваа завршна етапа од денталниот развиток, претставува значајна информација за педодонтот, при планирањето на ендодонтскиот третман на трајните заби кај децата.

8.5. Споредување на редоследот во Cc, Ac, AE и KE на забите

Редоследот во крајните етапи од развитокот на коронката и коренот (Cc и Ac), алвеоларната и клиничката ерупција (според старосните медијани), не е сосема идентитечен кај сите заби.

Кај момчињата, во горната вилица редоследот во комплетирањето на коронката на одделните заби се разликува во однос на редоследот во алвеоларната ерупција, клиничката ерупција и комплетирањето на апексот, а се совпаѓа само кај I_2 и M_2; комплетно совпаѓање има само при клиничката ерупција и Ac стадиумот: забите како се појавуваат во оралната празнина, по истиот редослед го завршуваат и комплетирањето на апексот.

Во алвеоларната ерупција, редоследот е главно ист, како и при клиничката ерупција и комплетирањето на апексот, само што M_2

според алвеоларната ерупција се наоѓа пред канинот, меѓутоа Ас стадиумот го достигнува по овој заб (последен).

Во долната вилица, I_1 прв го завршува комплетирањето на коронката и апексот, меѓутоа во алвеоларната и клиничката ерупција се наоѓа зад првиот молар.

Латералните инцизиви и вторите молари имаат константно место во редолседот на Сс,Ас, АЕ и КЕ.

Првиот премолар во клиничката ерупција и комплетирањето на апексот се наоѓа пред канинот- P_1 С; а во комплетирањето на коронката е по канинот- С P_1.

Во алвеоларната ерупција M_2 е пред P_2 и С; додека во Сс, КЕ и Ас стадиумот е зад овие заби - на последно место.

Кај девојчињата, во горната вилица КЕ и Ас се одвиваат по истиот редослед: M_1, I_1, I_2, P_1, С, P_2, M_2.

Во алвеоларната ерупција редоследот се совпаѓа за првите четири места, меѓутоа понатаму се разликува: (P_2 M_2) С.

Комплетирањето на коронката - односно Сс стадиумот канинот го достигнува пред првиот премолар- С P_1 меѓутоа клиничката ерупција и Ас стадиумот порано настапуваат кај првиот премолар P_1 С.

Во долната вилица (кај девојчињата) АЕ и КЕ главно се одвиваат по ист редослед. Разлика постои само во првото место од редоследот: во АЕ прв е M_1, секвенца M_1 I_1, а во КЕ прв е I_1, секвенца I_1 M_1.

Вториот молар освен во АЕ (каде е претпоследен), во Сс КЕ и Ас е на последно место во редоследот.

Во горната вилица и кај момчињата и кај девојчињата во редоследот на АЕ, КЕ и Ас прв е M_1 (следен од I_1), а во Сс кај момчињата, прв е I_1, кој само за 0.1 год. порано го достигнува овој стадиум, (кај девојчињата немаме ваков податок).

Во долната вилица, кај момчињата во Сс,АЕ и КЕ за првите две места редоследот е: M_1 I_1; меѓутоа во Ас овој однос се менува: I_1 M_1, со голема временска предност на I_1, кој за 1.0 година порано го завршува комплетирањето на апексот.

Кај девојчињата во долната вилица прв во редоследот кај АЕ е M_1, а во КЕ и Ас, прв е I_1.

Покрај ваквите односи во редоследот на настапувањето на одделните развојни, односно ерупативни етапи кај одделните заби, (уста

новени според старосните медијани) и кои се главно генетски детерминирани,-вклопени во индивидуалниот растежен модел, дел од варијациите кои се јавуваат на овие релации условени се од влијанието на локалните патолошки фактори, што особено доаѓа до израз кај клиничката ерупција (патолошки процеси; предвремена загуба на млечните претходници) и кај комплетирањето на апексот (поради пулпини заболувања и нивни компликации).

9. ДЕНТАЛНА ВОЗРАСТ

9.1. Сознанија од литература

ДЕНТАЛНА ВОЗРАСТ

Меѓу децата од иста хронолошка возраст се среќаваат различни варијации во степенот на нивната физиолошка зрелост. Ова води кон заклучокот дека хролошката возраст не е секогаш одраз на вистинскиот развоен статус на организмот, па во педијатријата и стоматологијата (педодонцијата и ортодонцијата) при поставувањето на дијагнозата, планот и прогнозата на третманот, кога се проценува возраста на пациентот, поправилно и поточно би било детерминирањето да се врши врз основа на физиолошкиот развоен статус на организмот (што би претставувала негова физиолошка, или почесто употребувани синоними - биолошка или развојна возраст) а не врз основа на хронолошката возраст, која според Moorrees (1963) претставува само грубо приближување на овој статус.

Концептот за физиолошката возраст е базиран на степенот на матурација на различни ткивни системи. Дентицијата е еден од четирите системи кои се употребуваат за таа цел. Останатите три развојни индикатори се однесуваат на коскениот развиток секундарните полови обележја, телесната висина и телесната тежина. Овие критериуми може да се применат одделно или во комбинација за проценка на физиолошката матурација на детето.

Во споредба со другите матурациони индикатори, забите се лесно достапни и погодни за употреба. Денталните развојни процеси го покриваат целиот постнатален развоен период на организмот а тоа и дава посебно значење на дентицијата на овие релации, зошто може да се употреби во секое време и на секое возрасно ниво (од раѓањето до 16-17 година), тогаш, кога информацијата за физиолошкиот развиток има посебно значење.

Користењето на дентицијата за детерминирање на денталната возраст како израз на биолошката зрелост на индивидуата може да се врши:

- Преку клиничката ерупција на млечните и трајни заби ;
- Преку вкупниот број на присутните заби во оралната празнина ;
- Преку степенот на развитокот на забите.

Клиничката ерупција на забите претставува традиционален извор на информации за физичката состојба на организмот. На никнењето на забите за родителите секогаш било важно за тоа, дали детето е напредно или не. Во научноистражувачката работа, стомалозите и судско-медицинските експерти, клиничката ерупција ја користеле за проценување на хронолошката возраст на индивидуата.

Врз основа на историски записи, Miles (1963) наведува податоци според кои во Англија, употребата на дентицијата за проценка на возраста датира уште од минатиот век. Во тоа време се сметало дека дете ако не ја минало 7-та година, не е способно да изврши криминално дело, што било користено како најдобра заштита од тогашните остри казнени мерки. Како регистрирањето на датата на раѓање не се применувало, било тешко да се направи евиденција на возраста. Thompson 1936, (cit. po Miles, 1963) го поставил правилото дека "ако третиот молар не е изникнат, не треба да постои сомневање дека виновникот (детето) ја преминало седмата година. *Како трет молар се сметал забот кој никне после двата клечни молари, кој денеска го означуваме како прв траен молар.*

Меѓу првите обиди за употреба на дентицијата во проценката на возраста на младите индивидуи е студијата на Edwin Saunders (1937). Никнењето на забите го проучувал кај 1000 деца, а резултатите ги објавил во монографијата "Teeth a test of age". Денталниот критериум за детерминирањето на возраста Saunders го употребил во борбата против злоупотребата на децата (како најефтина работна снага) во англиските фабрики во тоа време: Подоцна се објавени студиите на Beik (1913); Bean (1914); Cattel (1928); Hellman (1943); Steegerda (1945); Dahlberg and Maunsbach (1948); Gödeny (1951); Glements et al (1953). Авторите го следеле времето и редоследот на никнежето на забите, ја одредувале нормалата и отстапувањата од неа и ги поврзувале овие **собитија со степенот на** физичката развиеност.

Прашкиот антрополог Matiegka (1922) објавил постапка за одредување на "денталната возраст" на детето во времето на смената на забите. Постапката е базирана на времето на никнењето на првиот, вториот, третиот и четвртиот член од одделните групи

на заби. Се посматраат горните и долните заби кај детето, а за одредување на неговата дентална возраст од табелата за определен пол прво ќе се прочитаат вредностите на онаа група заби која се комплетирала последна (четири члена), потоа се земаат предвид сите групи заби каде забите не се изникнати во полн број, со тоа барем еден од нив да е присутен. Просекот од добиените вредности претставува "дентална возраст".

Денталниот развиток може да биде изразен исто така и во однос на вкупниот број на присутни заби во дадена хронолошка возраст, меѓутоа недостаток на овој метод е што дентицијата ја третира како единка, а индивидуалноста на одделните заби не е уважена, Grewel 1935 (cit. po Moorrees 1957).

Детерминирањето на денталната возраст со помош на клиничката ерупција на забите има и свои недостатоци. Клиничката ерупција претставува само една краткотрајна фаза од денталниот развиток и не е реална мерка за зрелост на организмот. Покрај генетските фактори, на клиничката ерупција може да влијаат и локални фактори: анкилоза, рана или доцна екстракција на млечните заби, импакција, недостаток на простор во денталните лакови, (Fanning, 1961; Posen, 1965). Еден голем недостаток на клиничката ерупција како критериум за денталната возраст е и тоа што може да се применува само за ограничен временски период: од шестиот до тринаесетиот месец од животот (време на никнење на млечните заби) и после шестата година од дванаесеттата и тринаесеттата година, кога никнат забите од трајната дентиција.

Наспроти ова, развитокот на забите во различни возрасни нивоа обезбедува попрецизни индекси за детеминирање на денталната возраст (Gleiser and Hunt, 1955; Demirjian et al 1973. Во прилог на тоа зборува и фактот што формирањето на забите покажува мала варијабилност, помала отколку кај менархата, "hand age" и клиничката ерупција на забите (Lewis and Garn, 1960). На развитокот на трајните заби не влијае предвремената екстракција на млечните заби.

Gleiser and Hunt (1955) предлагаат метод за одредување на денталната возраст преку хронологијата на калцификацијата на првиот траен молар, а врз основа на принципот на "Red Graph" методот за коскената матурација на раката.

Nolla (1960) направил студија за развитокот на забите кај 50 деца. Одредувал вкупно 10 фази на развиток, од стадиум на почетна калцификација до комплетирање на апексот. Бележејќи го степенот на развиток на забите, направил графикони во кои се опфатени максиларните и мандибуларните заби. На ординатата се дадени степените на развиток а на апсцисата е претставена возраста, дадена во месеци. Добиените криви покажуваат податоци на развитокот на секој заб поединечно, а со нивното поврзување се добива крива на денталниот развиток. Со помош на применетата техника, добиени се норми за матурацијата на трајните заби кај момчиња и одделно кај девојчиња.

Prahl-Andersen and Van Der Linden (1972) се сложуваат дека денталната возраст може да послужи како критериуми за физичкиот развиток и дека за таа цел е подобро да се употреби калцификацијата на забите отколку нивната клиничка ерупција. Тие предлагаат употреба на развитокот на забите од обете дентиции - (млечна и трајна) заедно.

Demirjian et al (1973) предлагаат метод за проценката на денталната матурација, односно денталната возраст преку радиолошки податоци за развитокот на 7 заба од левата страна на мандибулата. За таа цел користеле материјал од панорамски радиографии на 1446 момчиња и 1482 девојчиња, канадски французи. Секој заб е ценет врз основа на развојниот критериум. Земени се предвид вкупно 8 развојни стадиуми, од првите знаци на калцификација до затворањето на апексот. За добивање на скорот за секој заб, го применил методот на Tanner et al, (1962) за скелетната матурација. Збирот на скоровите за сите 7 заба го дава вупниот скор на денталната матурација кој може директно да биде претворен во дентална возраст. Осврнувајќи се критички на својот метод, авторите забележуваат дека "матурационниот скоринг систем е веројатно добар, меѓутоа конверзијата во дентална старост зависи од популацијата која се испитува". Ова оди во прилог на сфаќањата дека одредени норми за физиолошките процеси би требало да се изработуваат врз основа на материјал кој потекнува од испитуваната популација.

Дека е потребно секоја популација да има свои норми за денталната матурација се потврдува и од наодите на Proy et al, (1981). Тие изработиле норми за денталната матурација на француски деца од Лион, применувајќи го методот на Tanner et al (1962). Своите норми ги компарирале со нормите од Demirjian et al (1973), на канадски деца со француско потекло по родители, баби и дедовци. Констатирале дека постојат разлики во нормите на денталната матурација меѓу француските деца од двете студии, што води кон заклучокот дека и покрај истото етничко потекло, разлики се јавуваат како последица на влијание на различни фактори на околината.

Сложувајќи се со авторите кои се залагаат за тоа секоја популација да поседува свои норми на денталната матурација како средство за детерминирање на денталната возраст, предлагаме наши норми кои се однесуваат на децата од 3 до 16 годишна возраст, презентирани на таб. 33 и 34; Граф.37, 38.

9.2.Детерминирање на денталната возраст кај децата од 3-16 годишна возраст

Примена на методот за одредување на денталната возраст во секојдневната пракса

Практичната примена на методот за одредување на денталната возраст се состои во следното: На детето на кое сакаме да му ја одредиме денталната возраст претходно правиме рентгенолошки дентален статус. (ортопантомограм), на кој го определуваме развојниот стадиум на секој заб од долната вилица (I_1, I_2, C, C_1, P_1, P_2, M_1, M_2). Секој определен стадиум понатаму се заменува со неговата вредност (бројчана) добиена од Таб. 33 Збирот на овие вредности за 7 заба го дава денталниот матурационене скор на детето, кој на Таб. 34 директно се претвора во дентална возраст. Пример: Ако кај некое дете трајните заби се наоѓаат во следните развојни стадиуми: I_1=R 1/4: I_2 = Ri; C=C3/4; P_1=C 3/4; P_2=C 1/2; M_1=R 1/4 i M_2= Coc; и ако се замени секој стадиум со соодветната бројчана вредност од Таб. 33 : 4,5 + 4,3 + 3,3 + 4,2 + 4,8 + 4,8 + 4,5 ќе се добие скорот на денталната матурација, кој кај ова дете изнесува 30,4.

Со конверзија на матурационият скор на Таб.бр.34 се добива денталната возраст на детето која одговара на 4.0-4.5 години.

ТАБЕЛА бр. 33

ПОНДЕРИРАНИ ВРЕДНОСТИ ЗА СТАДИУМИТЕ НА МАТУРАЦИЈА НА 7 ЗАБА

/ долна вилица/

М О М Ч И Њ А

СТАДИУМ НА МАТУРАЦИЈА

ЗАБ	O*	K	C	Cco	Coc	C $\frac{1}{2}$	C $\frac{3}{4}$	Cc	Ri	R $\frac{1}{4}$	R $\frac{1}{2}$	R $\frac{3}{4}$	Rc	A $\frac{1}{2}$	Ac
	0,0	3,0	3,7	3,8	4,5	4,6	6,1	7,2	8,1	9,4	10,9	12,4	13,2	13,7	14,8
						0,0	3,1	3,4	3,5	4,9	5,8	7,1	8,0	8,8	9,2
	0,0	3,5	3,9	3,6	4,3	4,6	5,6	6,6	7,5	8,7	9,4	10,9	12,2	12,9	13,0
				0,0	3,3	4,1	4,6	5,4	6,8	8,0	9,1	10,1	11,3	12,0	12,7
						0,0	3,9	4,9	5,9	7,5	8,7	10,2	12,2	12,6	12,7
						0,0	3,9	4,0	4,3	5,4	6,9	7,7	8,8	9,4	10,6
							0,0	3,7	4,0	4,6	5,7	6,9	7,4	8,5	9,6

Д Е В О Ј Ч И Њ А

СТАДИУМ НА МАТУРАЦИЈА

ЗАБ	O*	K	C	Cco	Coc	C $\frac{1}{2}$	C $\frac{3}{4}$	Cc	Ri	R $\frac{1}{4}$	R $\frac{1}{2}$	R $\frac{3}{4}$	Rc	A $\frac{1}{2}$	Ac
	0,0	3,1	3,5	4,0	4,5	5,1	6,1	6,7	7,8	9,2	10,5	12,6	12,2	13,3	14,1
							0,0	3,0	3,3	4,8	5,7	6,9	7,8	8,8	9,2
	0,0	3,2	3,4	3,5	3,9	4,8	5,4	6,2	7,4	8,3	9,5	10,6	11,3	12,3	12,7
				0,0	3,0	3,8	4,2	5,1	6,4	7,6	8,7	9,8	11,0	11,3	12,8
						0,0	3,3	4,9	5,2	6,8	7,9	9,4	10,8	11,6	12,3
							0,0	3,0	4,3	4,9	6,5	7,3	8,5	9,0	10,4
								0,0	3,0	4,5	5,1	6,6	7,3	7,9	9,5

* Бела крипта

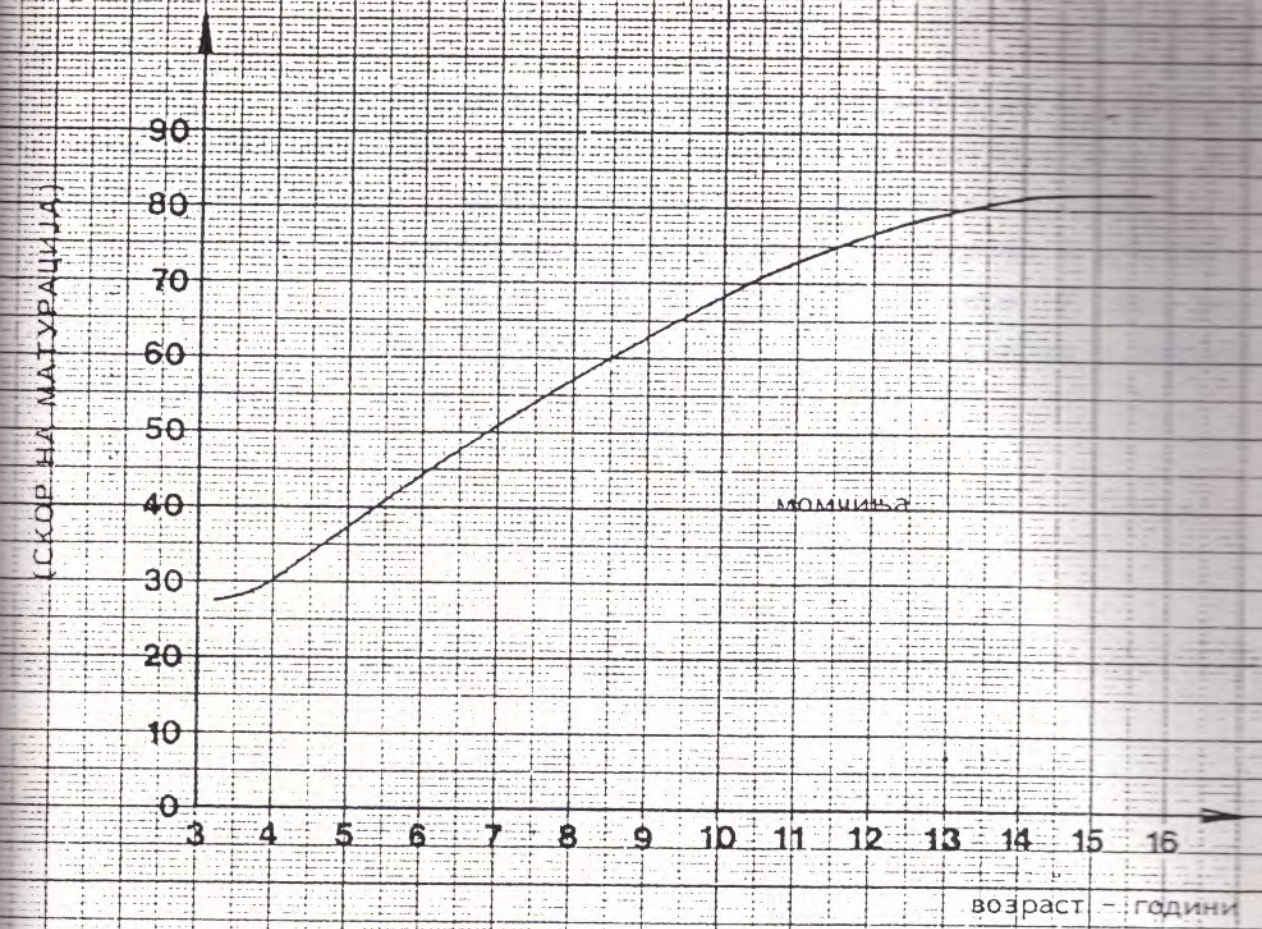
ТАБЕЛА Бр. 34

КОНВЕРЗИЈА НА МАТУРАЦИОНИОТ СКОР ВО ДЕНТАЛНА ВОЗРАСТ

/ 7 заба – долна вилица/

МОМЧИЊА		ДЕВОЈЧИЊА	
Возраст /год./	Скор	Возраст /год./	Скор
3.0 – 3.5	27,6	3.0 – 3,5	27,8
3.5 – 4.0	28,2	3.5 – 4.0	29,5
4.0 – 4.5	32,0	4.0 – 4.5	32,1
4.5 – 5.0	34,8	4.5 – 5.0	35,3
5.0 – 5.5	40,1	5.0 – 5.5	39,6
5.5 – 6.0	42,0	5.5 – 6.0	42,5
6.0 – 6.5	47,4	6.0 – 6.5	47,2
6.5 – 7.0	50,6	6.5 – 7.0	50,0
7.0 – 7.5	52,8	7.0 – 7.5	52,2
7.5 – 8.0	56,4	7.5 – 8.0	55,9
8.0 – 8.5	58,6	8.0 – 8.5	58,1
8.5 – 9.0	61,4	8.5 – 9.0	61,9
9.0 – 9.5	64,6	9.0 – 9,5	65,7
9.5 – 10.0	66,8	9.5 – 10.0	68,1
10.0 – 10.5	69,0	10.0 – 10.5	69,8
10.5 – 11.0	71,6	10.5 – 11.0	72,7
11.0 – 11.5	74.0	11.0 – 11.5	74,6
11.5 – 12.0	75,2	11.5 – 12.0	76,0
12.0 – 12.5	77,5	12.0 – 12.5	76,9
12.5 – 13.0	78,4	12.5 – 13.0	78,2
13.0 – 13.5	79,8	13.0 – 13.5	79,0
13.5 – 14.0	80,9	13.5 – 14.0	79,9
14.0 – 14.5	81,5	14.0 – 14.5	80,3
14.5 – 15.0	81,9	14.5 – 15.0	80,8
15.0 – 15.5	82,0	15.0 – 15.5	80,9
15.5 – 16.0	82,5	15.5 – 16.0	80,9

ГРАФИКОН 37 ДЕНТАЛНА МАТУРАЦИЈА (7 заба)
ДОЛНА ВИЛИЦА





ГРАФИКОН 38 ДЕНТАЛНА МАТУРАЦИЈА (7 заба)
ДОЛНА ВИЛИЦА

Одредувањето на денталната возраст како параметар на соматската матурација на детето, треба да најде практична примена во секојдневната педодонтска и ортодонтска пракса и квалитетно да придонесе за правилното дијагностицирање, планирање и прогноза на третманот кај секој пациент. Со помош на овие норми и една додатна студија на патолошки случаеви, ќе може да се установи и степенот на отстапувањата.

10. ЗАКЛУЧОЦИ

Од извршената анализа на податоците за развитокот, алвеоларната и клиничката ерупција на забите, како и освртот врз можноста за користење на денталната матурација како параметар за биолошкиот статус на организмот, може да се заклучи следното:

РАЗВИТОКОТ на трајните заби покрива период од 16 години од постнаталниот живот на детето.

За комплетен развиток на забната коронка (Ci – Cc) потребен е временски период од 3.5 – 4 години за одделните заби.

За комплетен развиток на забниот корен (Cc – Ac) потребен е временски период од минимум 5.8 до максимум 8.5 години за одделните заби.

Денталниот развиток се одвива со различен интензитет кај момчињата и девојчињата иако во завршните фази од развитокот на коронката (Cc) и коренот (Ac) девојчињата ги достигнуваат порано во споредба со момчињата. Исклучок е максиларниот M_2 кој Ac стадиумот /комплетирање на апексот/ порано го достигнува кај момчињата.

Најголем полов диморфизам во комплетирањето на коронката покажува максиларниот C (0.50 г.), а најмал максиларниот P_2 (0.10 г.).

При комплетирањето на апексот мандибуларниот C покажува најголеми полови разлики (1.21 г.) како и во случајот на клиничката ерупција, а мандибуларниот I_1, M_1 и M_2 најмали (0.05 – 0.06 г).

Комплетирањето на коронката и комплетирањето на апексот се одвиваат по еден редослед.

Редоследот на комплетирањето на коронката е идентичен кај обата пола, во обете вилици, како што следи: I_1, M_1, I_2, C, P_1, P_2, M_2.

Редоследот во комплетирањето на апексот се разликува во однос на пол, горна и долна вилица. Таа разлика повеќе е изразена кај мандибуларните заби.

Покрај редоследот констатиран според старосната медијана на појавувањето на одделните развојни стадиуми на забите, констатирани се отстапувања, кои практично претставуваат различни модели на редоследот кај децата застапени со различна фреквенција, но кои мора да се имаат предвид во секојдневната пракса.

Токот на денталниот развиток е карактеристичен за одделните заби. И покрај тоа што завршните етапи од развитокот на коронката и коренот може да се собпаѓаат кај одделните заби, интензитетот на формирањето не е еднаков за време на целиот развоен период, така што одделните развојни стадиуми различни заби ги достигнуваат во различно време. Ова е резултат на разликите во времетраењето на одделните стадиуми.

И покрај сличниот почеток на формирањето на коренот (Ri), *поради различната брзина во развитокот, комплетирањето на апексот* (Ac) *забите не го достигнуваат во исто време, меѓутоа, пораното започнување на формирањето на коренот не значи задолжително и порано комплетирање на апексот и обратно.*

Комплетирањето на апексите кај мандибуларните моларни заби може, но не мора да тече паралелно. Во одделни случаи, дисталниот корен подоцна ги достигнува крајните етапи од развитокот: комплетирањето на коренот (Rc), *стадиумот апекс половина формиран* ($A-\frac{1}{2}$) *и комплетирањето на апексот* (Ac), *за* 0.1 – 0.4 *год.*).

Закономерност во однос на времетраењето на одделните стадиуми не постои, ниту меѓу истоимените заби од горната и долната вилица, ниту меѓу половите. (0.3–1.8–2.0 *год.*/.

Периодот на АЛВЕОЛАРНАТА ЕРУПЦИЈА на трајната дентиција трае во просек 7.5 години.

Ерупирањето на забите низ алвеоларната коска се случува во различно време кај различни заби. Најрано, на 4.1 *г. е алвеоларната ерупција на мандибуларниот* M_1 *кај девојчињата, а најдоцна, на* 10.2 *год., алвеоларната ерупција на максиларниот* C *кај момчињата.*

Редоследот на алвеоларната ерупција на одделните заби во горната вилица е целосно идентичен кај двата пола:

Во долната вилица редоследот за првите четири заби е ист кај обата пола: M_1 , I_1 , I_2 , P_1 , *а разлики постојат во секвенците* M_2 P_2 C *кај момчињата и* C M_2 P_2 *кај девојчињата.*

Половиот диморфизам е присутен и во алвеоларната ерупција на забите. Најизразен е кај мандибуларниот C (0.9 г.). *Мандибуларниот* M_1 *покажува најмала* (0.1 г.), *а максиларниот* P_1 *никаква полова разлика.*

Кај девојчињата порано настапува комплетирање на одделните забни групи во дименталната шема /формула/ на алвеоларната ерупција.

Алвеоларната ерупција на забите порано настапува кај мандибуларните заби во споредба со максиларните заби. Исклучок се P_1 *и* P_2, *кои кај обата пола порано еруптираат во горната вилица.*

Периодот на КЛИНИЧКАТА ЕРУПЦИЈА на трајните заби покрива во просек 7.6 *години од постнаталниот живот кај детето.*

Динамиката на еруптивниот ток не е еднаква кај момчињата и девојчињата, во горната и долната вилица.

Во сите старосни групи кај девојчињата има поголем број на никнати заби во споредба со момчињата.

Во сите старосни групи поголем е бројот на клинички еруптираните заби во долната вилица во споредба со горната вилица.

Според старосната медијана, клиничката ерупција исто така порано настапува кај девојчињата, односно во долната вилица.

Мандибуларниот I_1 *и* M_1 *најрано се појавуваат во оралната празнина кај девојчињата* (5.9 г.), *а максиларниот* M_2 *кај момчињата најдоцна* (12.1 г.).

Токот на клиничката ерупција на трајните заби не е континуиран. Според ритамот на никнењето се забележува тенденција кон групирање на одделните заби. Кај нашите испитаници, со два периода на мирување, еруптивниот ток е поделен на 3 активни периоди. Третиот период, со два краткотрајни интервала на мирување /во просек околу половина година/, е поделен на 3 етапи.

Според установената шема на денталната формула на клиничката ерупција, кај девојчињата порано настапува комплетирање на одделните групи на заби.

Денталните лакови /максиларен и мандибуларен/ кај девојчињата се комплетираат порано /на 11 годишна возраст/, а кај момчињата подоцна /на 12 годишна возраст/.

Редоследот на клиничката ерупција на забите се разликува меѓу половите, горната и долната вилица.

Кај момчињата забите никнат по следниот редослед:

– во горната вилица $M_1\ I_1\ I_2\ P_1\ P_2\ C$ *и* M_2
– во долната вилица $M_1\ I_1\ I_2\ P_1\ C\ P_2\ M_2$.

Кај девојчињата:

– во горната вилица $M_1\ I_1\ I_2\ P_1\ C\ P_2\ M_2$.
– во долната вилица $(I_1\ M_1)\ I_2\ P_1\ C\ P_2\ M_2$.

Отстапувањата од констатираниот редослед најчесто се однесуваат на : I_1 *и* M_1, P_2 *и* M_2, *иако се можни и други комбинации.*

Пораното комплетирање на забната коронка (Cc) *не е задолжително следено од порано комплетирање на апексот.*

Пораното комплетирање на коронката (Cc) *не мора да биде следено и со порана ерупција на забот, било алвеоларна или клиничка.*

Пораната алвеоларна ерупција, главно е поврзана со порана клиничка ерупција на забот.

Пораната клиничка ерупција главно е следена со порано комплетирање на апексот но не задолжително.

Во времето на алвеоларната ерупција кај обата пола, во максилата и мандибулата I_1 I_2 P_1 *и* P_2 *се наоѓаат на ниво* R 1/2 *од развитокот;* C *е на нивo* R 3/4, *а моларите* (M_1 *и* M_2) *и максиларниот* I_2 *кај девојчињата имаат најмал развоен степен на коренот во времето на пробивањето на алвеоларната коска* (R 1/4).

Во времето на клиничката ерупција корените на трајните заби се формирани главно 3/4 од својата должина. Исклучок се M_1 *и* (R 1/2); *максиларниот* C *кај девојчињата* (Rc) *и мандибуларниот* M_2 *кај момчињата, чиј развиток се наоѓа меѓу* R 1/2 *и* R 3/4.

Сознанијата стекнати од анализата на денталниот развиток и ерупцијата укажуваат на автономноста на развојниот циклус на одделните заби. Секој заб има свој „модел" на развиток, побрз или побавен. Единствено хомологните заби од левата и десната страна во иста вилица имаат симетричен развиток и ерупција.

Акцелерацијата на денталните развојни процеси кај денешните генерации е евидентна до 5-та година кај 17% од децата настапила клиничката ерупција на првиот траен молар/. Како грижата за трајните заби претставува основна задача на стоматологот /посебно на оние кои работат со деца/ негова задача е да ја познава динамиката на овие процеси.

Резултатите добиени од оваа истражување ќе ги збогатат и прошират теоретските познавања од оваа област и ќе придонесат за подобро и поправилно клиничко расудување при планирањето и спроведувањето на превентивните и терапеутски мерки во детската стоматологија и ортодонцијата.

Одредувањето на денталната возраст како параметар на биолошката зрелост на организмот со помош на предложените табели, особен за детските стоматолози – педодонти и ортодонти, ќе има значење и за општата педијатриска пракса.

КУСА СОДРЖИНА

Во настојувањето за подобро и подетално запознавање на развојните процеси на трајните заби, нивната меѓусебна поврзаност, како можноста за користење на дентицијата како параметар на матурациониот статус на организмот, а поттикнати од потребата за една посеопфатна студија по оваа проблематика на наша популација каква до сега не е преземена кај нас, се наметна целта на оваа дисертација:

- да се изврши временска детерминација на одделните развојни стадиуми на забите, посебно на забната коронка и забниот корен;

- да се изврши временска детерминација на алвеоларната ерупција на забите;

- да се изврши временска детерминација на клиничката ерупција на забите;

- да се дефинираат половите карактеристики на развитокот, алвеоларната и клиничката ерупција на забите;

- да се дефинираат карактеристиките на развитокот, алвеоларната и клиничката ерупција на забите споредбено за горната и долната вилица;

- да се установи редоследот во достигнувањето на одделните развојни стадиуми, алвеоларната и клиничката ерупција на забите, и отстапувањата од него;

- да се установат взаемните односи помеѓу развојните процеси на трајните заби;

- детерминирање на денталната возраст кај децата од 3-16 годишна возраст.

Оваа студија е трансверзална. Статистичкиот примерок се состои од 6 984 испитаника, од исто (македонско) етничко потекло, од кои 3491 момче и 3493 девојчиња, на возраст од 2.5-16 години. Материјалот е собиран во периодот од 1982 до 1985 година, а субјектите вклучени во оваа студија потекнуваат од 3 подрачја на СР Македонија: Скопје, Титов Велес и Кумканово.

Според проблематиката и истражувањето децата се поделени во 2 групи: Првата ја сочинуваат 1753 деца (2.5-16 г.) кај кои е извршена ортопантомографска еволуција на развитокот и алвеоларната ерупција на трајните заби. Врз основа на овој материјал и проценетата дентална матурација, разработен е и метод за проценка на денталната возраст кај одделни индивидуи од детска возраст, за проценка на нивната биолошка зрелост.

Кај децата од 4.5 до 16 годишна возраст од оваа групација, воедно е испитувана и клиничката ерупција на трајните заби.

Втората група е составена од 5231 дете кај кои е испитувана само клиничката ерупција на трајните заби.

Испитувањето ги опфаќа сите трајни заби освен M_3-и, кои поради големата варијабилност во развитокот и ерупцијата се исклучени од оваа студија.

Статистичката обработка на податоците е извршена со компјутер, а резултатите се презентирани табеларно и графички (Таб.1-47; Граф. 1-38).

За евалуција на денталниот развиток е применет методот на Moorrees (1963), со мала измена. Користени се вкупно 14 стадиуми; 7 се однесуваат на забната коронка, вклучен е и стадиумот на крипта

5 за развитокот на забниот корен и 2 за формирањето на апексот. Секој развоен стадиум е точно дефиниран и прикажан шематски (Сл.1,2) а при анализата, секој ортопантомограм, односно развитокот на даден заб е споредуван со одбраните стандарди. Евалуцијата е вршена во однос на оклузално-апикалната должина на забот.

Алвеоларната ерупција во оваа студија детерминира стадиум, од развојниот циклус на забот во кој коската над оклузалната површина на забот е комплетно ресорбирана а туберите, односно секалната ивица на забот се наоѓа во ниво, или благо се елевирани над околните ивици на алвеоларната коска.

Евалуацијата на клиничката ерупција на забите е извршена со методот на клинички преглед.

За одредување на денталната возраст изработени се 2 табели кои базираат на денталната матурација на нашите испитаници.

Денталниот развиток кај момчињата и девојчињата се одвива со различен интензитет; меѓутоа, завршните фази од развитокот на коронката (Cc) (во просек за 0.3 г. во обете вилици) и коренот Ac - во просек за 0.3 г. во горната вилица, и 0.4 г. во долната вилица), девојчињата ги достигнуваат порано во споредба со момчињата. Исклучок е максиларниот M_2 кој Ac стадиумот (комплетирање на апексот) го достигнува порано кај момчињата (0.16 г.).

Најголем полов диморфизам во комплетирањето на коронката покажува максиларниот C (0.50 г.) а најмал максиларниот P_2 (0.10г.)

При комплетирањето на апексот, мандибуларниот C покажува најголеми полови разлики (1.21г.) а мандибуларните I_1 M_1 и M_2 најмлади, (0.05 - 0.06 г.).

Токот на денталниот развиток е карактеристичен за одделните заби, (различни стадиуми траат различно време).

Редоследот на комплетирањето на коронката на трајните заби е идентичен кај обата пола, во обете вилици; I_1 M_1 I_2 C P_1 P_2 M_2; додека редоследот на комплетирањето на апексот се разликува во однос на пол, горната и долна вилица. Таа разлика е повеќе изразена кај мандибуларните заби.

Варијации во редоследот на комплетирањето на коронката и коренот постојат а одделните секвенци се застапени со различна фреквенција.

При следењето на развитокот на кореите кај мандибуларните молари е констатирано дека крајните етапи (Rc, A1/2; Ac) мезијалниот корен ги достигнува за 0.1 - 0.4 г. порано во споредба со дисталниот корен, значаен момент при ендодонтскиот третман на овие заби во детската возраст.

Алвеоларната ерупција на трајните заби најрано, на 4.1 г. се случува кај мандибуларниот m_1 кај девојчињата, а најдоцна, на 10.2 г. кај максиларниот C кај момчињата.

Редоследот на алвеоларната ерупција на трајните заби не е наполно идентичен кај двата пола, Разлики постојат во долната вилица и тоа: кај момчињата M_2 е пред P_2 и C, односно секвенца M_2 P_2 C; кај девојчињата е: C M_2 P_2.

Во времето на алвеоларната ерупција, кај момчињата во максилата и мадибулата I_1 I_2 P_1 и P_2 се наоѓаат на ниво R 1/2 од развитокот C е на ниво R 3/4 а моларите (M_1 и M_2) имаат најмал развоен степен во времето на пробивањето на алвеоларната коска, (R1/4) кај девојчињата е исто така, само максиларниот I2 алвеоларно еруптира во време кога коренот му е формиран 1/4 од должината.

Клиничката ерупција на забите покрива период од 7.6 г. од постнаталниот живот на детето.

Во просек за 0.37 г. во горната и 0.47г. во долната вилица забите порано никнуваат кај девојчињата. Мандибуларниот I_1 M_1 кај девојчињата најрано се појавуваат во оралната празнина (5.9 г.) а максиларниот M_2 кај момчињата најдоцна, (12.1г.). Во споредба со

момчињата, кај девојчињата е поголем и бројот на клинички еруптираните трајни заби во секоја старосна група.

Во долната вилица забите порано никнат во споредба со горната вилица. Таа разлика е најизразена кај канините, кај момчињата о.8.г. кај девојчињата 0.7 г., и кај максиларниот I_2 кај момчињата, кој за 0.7 г. порано никне во долната вилица. Исклучок е максиларниот P_1 кој за 0.3 г. опрано никне во горната вилица.

Токот на клиничката ерупција не е континуиран. Со два интервала на мирување поделен е на 3 активни периоди. Третиот активен период во клиничката ерупција на забите (со два краткотрајни периода на мирување од околу 0.5 г. во просек) е поделен на 3 етапи.

Денталните лакови кај девојчињата се комплетираат на 11 годишна возраст, а кај момчињата една година подоцна, на 12 години.

Редоследот на клиничката ерупција на забите е кај момчињата:

- во горната вилица $M_1\ I_1\ I_2\ P_1\ P_2\ C\ M_2$;

- во долната вилица $M_1\ I_1\ I_2\ P_1\ C\ P_2\ M_2$.

Кај девојчињата: $M_1\ I_1\ I_2\ P_1\ C\ P_2\ M_2$, во горната вилица,

$(I_1\ M_1)\ I_2\ P_1\ C\ P_2\ M_2$, во долната вилица.

Индивидуални отстапувања од овој редослед се констатирани, а одделните секвенци се јавуваат со различна фреквенција.

Во врмеето на клиничката ерупција корените на трајните заби се формирани главно 3/4 од својата должина. Исклучок се M_1- и R 1/2); максиларниот C кај девојчињата (Rc) и мандибуларниот M_2, кај момчињата, чиј развиток се наоѓа меѓу R 1/2 и R 3/4.

Пораното комплетирање на забната коронка не е задолжително следена од порано комплетирање на апексот, односно од порано еруптирање на забите, било алвеоларно или клинички.

Пораната алвеоларна ерупција главно е поврзана со порана клиничка ерупција на забите. Исклучок се M_2-и.

Пораната клинчка ерупција на забите, главно е следена со порано комплетирање на апексот. Исклучок се мандибуларните M_1-и кај двата пола и P_1 кај девојчињата.

Спроведувањето на нашите податоци со достапните податоци од испитувања на други автори, укажуваат на разлики во денталните развојни процеси. Ова говори во прилог на констатацијата за потреба од "популационо" специфични норми кои најдобро ќе послужат во секојдневната стоматолошка практика.

Педодонтите и ортодонтите се должни да ја познаваат динамиката на денталните развојни процеси; Резултатите од ова истражување треба да послужат во таа смисла и квалитетно да придонесат за подобрување на клиничкото расудување во работата со деца.

денталната матурација како параметар на физиолошкиот статус на организамот (преку одредувањето на денталната возраст), заедно со други биолошки параметри, може да даде квалитетен придонес во секојдневната педијатриска и стоматолошка практика.

SUMMARY

The subject of this research is the development, the alveolar and the clinical eruption of permanent teeth; determination of dental age based on dental maturity in Macedonian children from Sopje, Titov Veles and Kumanovo.

The material was collected and analyzed in the period between 1983 and 1985 and consists of 6984 children (3491 boys and 3493 girls) aged between 2.5 and 16 years.

The study included all permanent teeth except for the third molars which vary a great deal in their development an eruption.

This study is cross-sectional and roentgenological. The developmental stages and their alveolar eruption in the orthopantomogram were determined. In determining the stages of teeth development, the author applied the method developed by Moorrees (1963), slightly modified. Fortheen stages of tooth development were analyuzed; 7 of them relating to crown development (including the crypt stage); 5 to root development and 2 stages to apex formation.

The clinical eruption was eveluated by clinical examination (registration) of the teeth presents in the oral cavity.

The komparison of our findings with the findings reached by oher researchers, are given in the table 13 and 27.

On the basis of the results of the research it can be concluded the following.

The dental development differs in boys and girls, so that the completion of the crown the root development is reached earlier in girls (on the average of 0.3 years) than in boys exception being the mahillar M_2.

Each tooth has a specific dental development. Various stages differ in longitude.

In the upper and the lower JAW the order of completion of the tooth crown is the same in boys and girls: I_1 M_1 I_2 C P_1 P_2 M_2, but there is a difference in kompletion of the root.

In some children the mesial root in mandibular permanent molars (M_1 M_2) reach the last three stages earlier (0.1-04 years), than the distal root.

AS far as the rate of root development is conserned the girls in our material were found to be on the average 0.4 year aheand of the boys (except for the maxillar M_2 in the alveolar eruption of the teeth 0.3 years and in clinical eruption o.4 years.

The development of roots form Cc stage to the Ac stage took a period of 5.8 to 8.5 years in different teeth (more than 6 uears for root formation of I_1 I_2 P_2 and M_1; and more than 7 years for C, P_1 and M_2.

In the lower jaw, teeth were found to develop generally earlier than in the upper jaw. The lower teeth reach the Ac stage on the average of 0.8. years ahead of the uppers, in boys, and 0.7 years in girls, except for the p_1 M_1 and M_2 in both sexes; in the alveolar eruption of teeth 0.4 years, (except for the P_1 and P_2 in both sexses), and M_2 in girls-no difference); in clinical eruptiot 0.6 years (except for the P_1 in both sexses).

At the time of their alveolar eruption teeth are most often at the R 1/2 stage (uppers and lowers I_1 I_2 P_1. The M_1 and M_2 are at the R 1/4 as well as maxillar I_2 in girls, and finally the C is in R 3/4 stage.

At the time of the clinical eruption most of the teeth are in the R 3/4 stage of their root development, except for the M_1-s (R 1/2), while the maxillar C in girls (Rc) and the mandibular M_2 in boys (betwen R 1/2 and R 3/4 stages).

The komparison of our findings with findings reached by other authors suggest for " population specific norms" in this problem, most usefully applied in pedodontics and orthodontics.

The dental maturation in estimating the physiological status of the organism together with others developmental parametars, may improve the pediatric and stomatologic practice.

Л И Т Е Р А Т У Р А

ADLER, P. 1959 Der geschlechtsunterschied im Zahnwechsel. Dtsch. Zahn - Mund - Kieferheilk. 31:29-33,

ANDERSON, L.D. Thompson, WG., and POPOVIČ, G. 1975 Interrelationships of dental maturity, skeletal maturity, height and weight form age 4 to 14 years. Growh, 39:453 - 438.

ARMASTRONG, D.W. 1942 Biochemical and nutritional studies in relation to the teeth. Annual Review of Biochemistry, 11:441-449

AREY, L.B. 1957 Dewelopmental Anatomy. Philadelphia, W.B.Saunders Co,

BAMBHA, J. Van NATTA. P. 1959: A longitudinal study of occlusion and tooth eruption in relation to skeletal maturation. Am.J. Orthodont. 45:847,855.

БАЈРАКТАРОВА, Б. Ѓорчулоска, Н. 1980 Време ницања перманентних зуба. VII. Конгрес стоматолога Југославије. Збор саж. 237.

BAJRAKTAROVA,B. NEČEVA, LJ. 1985 teeth absence from-permanent dentition 15 th. Anniversary of Clinic of dentistry for children, PRAGUE.

БАЈРАКТАРОВА, Б. НЕЧЕВА, Љ. МАНОВА. К. Тавчиовска 1987 Компјутерска обработка на податоците во научно-истражувачката работа. МСП:

BARTENJEV, M. 1970, Izraščenje stalnih zob pri Ljubljanski mladini. Zob. Vest 1-2. 25:29-34.

БАНЧЕВ, М. МАТЕЕВА, Н. 1980. Хистогенеза и морфологија на забите и децата, Медицина и фискултура, Софија.

BARTOŠOVA, A. 1973. Stadium prorezavani zubüz hlediska dědičnosti. Čs. Stomat. 73:4, 229 - 231,

BAZIIAN, B. G. Alimski, B.A. 1971. O vozraste prorezovanja postojanih zubov. Stomatologia (Moskva) 50:4, 50-54.

BEAN, K.B.1914. Eruption of teeth as a physiological standard for testing development. Pedagog. Sem and J.genet.phys. 21:596-614

BEIK, A.K. 1913 Physiological Age and School Entrance. Pedagog. Sem. 20:283-303.

BERMAN, L. 1925. Some relations of teeth to endokrine glands. Dental cosmos, 67:35-41.

BERTEN, P. 1985. Uber die chronologische Reihenfolge der Durchbruchs der bleibenden Zähne, Deutsch. Monatschn. f. Zahnh,13:266-281.

BJÖRK, E, R,: The relationship between eruption, calcification, and crowding of certain mandibular teeth.

BJÖRK, A. SKILLER, V. 1972. Facial development and tooth eruption. Amer.J.Orthodont. 62:339-382.

BLOQUEL, H. LAUDE. M. JUSTIN.J. DECLERCQ.P.1981 Etude telecranienne du rythme de maturation de la seconde molaire inferieure.Bull. Group. int. Rech. sc. Stom. et. Odont.:2:81-88

BRASH, J. C. 1928. Growth of the alveolar bone and its relation to the movements of the teeth, including eruption.(I) lnt. J. Orthodont Dent. Child. 14:196-223.

BRASH, J.C.1928 The growth of the alveolar bone and its relation to movement of the teeth, including eruption (II).Int. J.Orthodont.14:4, 283-293.

BRAUER, J. G. and BAHADOR, M. A. 1942. Variations in calcification and eruption of deciduous and permanent teeth. J.A.D.A.(J.Amer. dent. Ass.) 29:11 1373-1387,

BRAUER,J.G. 1943 Systemic and local factors in periodontic problems on the child's month.J.Amer.dent.Res.?30:45-52

BRAUER, J.G. Demeritt, W. LINDAHL, R., HIGHLEY, L. MASSLER, M. SCHOUR, I. 1958 Dentustry for childeren, McGraw - Hill Book Co. INC.

BRAOADBENT, H.B. 1941 Ontogenic development of occlusion. Angle orthodont 11:223-241

BRODIE, G. A. 1934. Present status of knowledge concerning movement of the tooth germ through the jaw. (J.Amer. dent. Ass. 21:10, 1830-1937

BRODIE, G.A.1938. Growth of alveolar bone and the eruption of the teeth Oral surg, oral med. oral path. 1:342.

BUTLER. Dl.J. 1967. The eruption of teeth and its association with early Loss of the deceduous teeth. Brit. dent. J. 112:443-449

BUTLER, P. M. The prenatal development of the human first upper permanent molar Arch s oral. Biol. 12:551-563,

CARLSON, H. 1944 Studies on the rate and amount of eruption of certain human teeth. AM. J. Orthodontices and oral surg. 30:575-588.

CARR. L.M. 1962 Eruption ages of permanent teeth. Aust. dent. J. 7: 367-373.

CATTEL. P. 1928 The eruption and growth of the permanent teeth. J. Dent. Res. 8:279 - 287.

CHERTKOW, S. 1980 Tooth mineralization as an indicator of the pubertal growth spurt. Amer. J. Orthodont. 77-91

CHRISTENSEN. G.J. and KRAUS, B.S. 1965. Initial Calcification of the human permanent first molar. J. Dent. Res. 44: 1338.1342.

GLEMENTS, E.M.B. Devies. - THOMAS, E.PICKETT.K.G. 1953-a. Time of eruption of permanent teeth in Bristol childern in 1947 - 48 Brit. med J. 1:1421-1424.

CLEMENTS. E.M.B. DAVIES-TOHOMAS; E.PICKETT, K.G.1953-b.Order of eruption of the permanent human dentition. Brit.med. J.1:1425-1427

CLEMENTS. E.M.B. DAVIES - THOMAS, E. PICKETT, K.G. 1957 Time of eruption of permanent teeth in British children at independent rural, and urban schools. Brit. Med. J. 2:1511-1513.

ЧУПРИНИНА, М.Н. 1964 Рентгенограми зубов и алвеоларнога отроска в норме 4. и патологии у детеи. АТЛАС, Москва.

COHEN, J.T. 1928. The dates of eruption of the permanent teeth in a group of Minneapolis children: A preliminary report. J. Amer. dent. Ass. 15:2337 - 2341.

DAHLBERG, G. and MAUNSBACH. A.B. 1948 The eruption of the permanent in the normal population of Sweden. Acta genet. (Basel) 1:77:91 KE -

DAHLBERG, A.A. and MENEGAZ - BOCK.R.M. 1958 Emergence of the permanent teeth in Pima Indian Children. J. dent. Res. 37:1123-1140

DARLING. I. A. Leve RS. 1976 The pattern of eruption in Eruption and oclusion of teeth. Colstone Papers No.27.p.80. Ed. DEG Pool and Stack. M.

DEMIRJIAN, A. GOLDSTEIN, H. TANNER. M.J. 1973 A new system of dental age assesment. Human Biology, 45:211 - 227.

DEMOLIS, P. 1928 The phenomena of dentition. Dental Cosmos 70: 188-190

DIAMOND, M. 1944 The patterns of growth and development of the human teeth and jaws. J. Dent. Res. 23 : 273 - 302.

DIENSTEIN. B. 1956 Tooth development and eruption. J. Dent. Chiild. 23:54-62

DOMŽALSKA, E. KEDZIERSKA. E LISIECKA, K. OPALKO, K. 1972 Wyrzynanie zebow stalych i dzieci szczecinskich. Czas. Stomat. 24:3, 229- 233

FANCONI, G. WALLGREN. A, 1977. Udbenik pedijatrije, Med. knjiga, Beograd - Zagreb.

FANNING, A. E. 1962 Effect of extraction of deciduous molars on the formation and eruption of their successors. Angle Orthodont 32: 44-53.

FULTON. J. T. PRIGE, B. A. 1954 Longitudinal data on eruption and atack of the permanent teeth. J. Dent. Res. 33:65

GARN, S.M. and LEWIS, A. B. 1957 Relationship between sequence of calcification and the sequence of eruption of the mandibular molar and premolar. J. Dent. Res. 36:992 - 995.

GARN. S.M. Lewis A. B. and POLACHECK,D. 1958 The sex difference in tooth calcification. J. Dent. Res. 37: 561 - 567.

GARN, S.M. Lewis. A.B. and POLACHECK, D. 1959 VAriability of tooth formation. J. dent. Res. 38: 135 - 148.

GARN, S.M. LEWIS, A.B. and POLACHECK, D. 1960 Interrelations in dental development. I. Interrelationships within the dentition. J. Dent. Res. 39 : 1049 - 1055.

GARN, S. M. LEWIS, A. B. and BLIZZARD; R. 1965-a Endocrine factors in dental development. J. Dent. Res. 44: 243 - 258.

GARN, S.M. LEWIS,A.B. and KEREWSKY, R. 1965. Genetic, nutrional, and maturational correlates of dental development. J. Dent. Res. J. Dent. Res. Suppl. 1, 44:228 . 241

GARN, S.M. 1966 Interaction of nutrition and genetisc in the timing of growth and development pediat. clinioc of North Amer. 13:2. 353 - 359-

GARN, S.M. ROHMANN, CH , and SILVERMAN, F.N. 1967 Radiographic standards for postnatal ossification and tooth calcification. Med. Radiograph. and Photogr. 43: 45-65.

GARN, S.M. and BURDI, A. 1971 Prenatal ordering and postnatal seguence in dental development. J. Dent. Res. Suppl. 6,50:1407-1414.

GATES, E.R. 1966 Computation of the Median age of eruption of permanent teeth using probit analisis and electronic computer... J. Dent. REs. 45:4,1024 - 1030.

GAVRILOVIČ, V. 1980 Uvod u stomatologiju, Med. knjiga, Beograd-Zagreb.

GLASSTONE, S. Development of teeth in tissue culture. J. Dent. Res. Suppl. 46: 858 - 861

GLEISER, I. and HUNT, E. 1955 The permanent mandibular first molar: its calcification, eruption and decay. Amer. Phys. Anthrop. 13: 253-284

GÖDENY, E, 1951 Studis on the eruption of the permanent teeth. Acta genet. (Basel) II: 331 - 339.

GONČAROVA. E. 1976 Osobennosti prorezivanja postojannih zubov u deteii različnogo pola. Stomatologija (Moskva) 1: 69-72,

ĐORČULOSKA, N. 1986 Korelacija među rastežot na kraniofacijalnite strukturi i biološkata maturacija kaj deca so malokluzii (doktorska disertacija) Skopje.

GRAOVAC, Ž. 1974 Osnovi dečje stomatologija IV izdanje, Naučna knjiga, Beograd.

GRØN, A.M. 1962 Prediction of tooth emergence. J. Dent. REs. 41: 573-585.

GUSTAFSON. G. 1950 Age determinantions of teeth. J. Amer. dent. Ass. 41:45-54

GVOZDENOVIĆ, V. OZEROVIČ, B. JOJIČ, L i MATIČ, R. 1971 Provera smene frontalnih zuba. SGS. 1: 33-36

GVOZDENOVIK, V. 1976 Odnos pokazatelja fiziološkog uzrasta kod dece sa orćodontskim nepravilnostima. Doktorska disertacija. Beograd.

HAATAJA, 1965 Development of the mandibular permanent teeth of Helsinki children. Suom. Hammaslääk. Toim. 61:- 43 -53.

HAAVIKKO, K. 1966 On the development of first and second lower molars (Ml and M_2) in Finnish children. Soum. Hammaslääk. Toim. 62:130 . 136.

HALL, S. R. and IRANPOUR, B. 1968 The effect of trauma on normal tooth development. ASDC, 291.295.

HAAVIKKO, K. 1973 The efect of crowding to the formation of permanent teeth. Proc. Finn. dent.soc. 69: (7-12)

HAAVIKKO, K. and MATTILA; K. 1970 The correspondence between the orthopantomographic and the clinical appearance of an erupting permanent tooth. Soum. Hammaslääk. toim. 66:190 - 295.

HAYES, I. R. and Mantel, N. 1958 Procedures for computing the mean age of eruption of human teeth. J. dent. Res. 37:5, 938-947.

HALIKIS, S.E. 1961-a The variability of eruption of permanent teeth and loss of deciduous teeth in Western Australian children I. Times of eruption of the permanent teeth. Aust. dent. J.6:137-140.

HAIKIS; S. E. 1961-b. The variability of eruption of permanent teeth and loss of deciduous teeth in Western Australina children. III The posteruptive age of the permanent teeth. Aust. dent. J. 6:312-316

HALIKIS; S.E. 1962 The variability of eruption of permanent teeth and loss of deciduous teeth in Western Australian children.IV.The seguence of permanent tooth eruption and deciduous tooth loss. Aust. dent. J. 7:400 - 408.

HAĐIMELJIČ. MAGLAJIČ, N.: 1977 Hronologija nicanja i doba II denticije kod djece u Sarajevu i njegovoj okolini (dok.dis.)Sarajevo.

HELLMAN, M. 1923 Process of dentition and its efects on occlusion. Dent. Cosmos 65: 1329-1344.

HELLMAN. M. 1929 The face and teeth of man. J. dent. Res. 9:2,201

HELLMAN, M. 1943 The phase of development concerned with developing the permanent teeth. Amer. J. Orthodont. 29: 507-526.

HESS; A.F. LEWIS, M.J. and ROMAN.B. 1932 A radiographic study of calcification of the teeth from birth to adolescence. Dent. Cosmos 74:1053 - 1061.

HRISANFOVA; E.N. 1978 Evolucionna morfologija skeleta čeloveka. Izdat. Moskovskog univerz. Moskva.

HOTZ, R. BOULANGER; G. and WEISHAUPT, H. 1959 Calcifikation time of permanent teeth in relation to chronological and skeletal age in children. Helv. Odont. Acta 3:4-9

HUNTERS, J. 1780 Natürliche Geschichte der Zähne I und II Teil, Weidmans Erben und Reish, Leipcig,

HURME. V.O. 1948 Ranges of normaley in the eruption of the six permanent teeth. Child Develop. 19:213,

KALLAY. J. 1974. Dentalna antropologija, Svez. 1. Zagreb.

KERR, S.W. 1980 The efect of the premature loss of deciduous canines and molars on the eruption of their successors. Europ. J. Orthod. 2: 123 - 128.

KIHLBERG, Joud Koski, K. 1954. On the properties of the tooth eruption curve. Suomen Hammaslääk toim ($Suppl_2$) 50:6

KNOTT, V.B. and MEREDITH, H.V. 1966. Statistics on eruption of the permanent dentition from serial data for North American children. Angle orthodont 36: 68-79

KRAUS, S.B. 1959 Calcification of the human deciduous teeth. Amer. dent. Ass. 59:1129.1136.

KROGMAN, W.M. 1950 The growth of the "whole child" in relation to dental problems. Oral Surg. 3:427:445

KROGMAN. W.M. 1968-a Biological timing and the dento-fatial complex. PartI J. Dent. Child. 35:175-185

KROGMAN, W.M. 1968.b. Bilogical timing and dento-fatial complex. Part II. J. Dent. Shild. 35: 328-341

KROGMAN.W.M.1968-c. Biological timing and dento-fatial complex. Part III. J. Dent. Child. 35:337-381.

KRONFELD, W.M. 1935-a Development and calcification of the human deciduous and permanent dentition. The Bur. 35:18,

KRONFELD, R. 1935-b First permanent molar:its condition at birth and its postnatal development. J. Amer. dent. Ass. 22:1131.1155

KRONFELD, R. 1935-c Postnatal development and calcification the anterior permanent teeth. J. AMer. dent. Ass.22:1521-1536,

LAUDENBACH.P. BONNEAU, E. et. KORACH, G. 1977 Radiographique dentaire et maxillo-faciale. Masson, Paris.

LAMONS; F.F. and GRAY, S.W. 1958. A study of the relationship between tooth eruption age, skeletal development age, and chronological age in sixtyone Atlanta children. Amer. J. Orthodont. 44:687-691

LAUTERSTEIN, A.M. PRUZANSKY.S. and Barber, K.1962. Effect of deciduous mandibular molar pulpotomi on the eruption of succedaneous premolar. J. dent. Res. 41: 1367-1372

LAUTERSTEIN, A.M. PRUZANSKY, S. and LEVINE, L. 1967 Bilateral asimmetry in mandibular tooth development. J.dent. Res.46:279-285

LEGROS,G.H. MAGITOT,F.1873, ORIGINE ET FORMATION DU FOLLICULE DENTAIRE CHEZ LES MAMMIFERES. J. ANAT. (PARIS)9:449-504

LEWIS, B.M.and GARN; M.S.1960 The relationship between tooth formation and other maturnational factors. Angle orthod. 30-70-77

LILIEQUIST, B. and LUNDBERG, M. Skeletal and tooth development: methedologic investigation. Acta Radiolog. 11.97-112,1971.

LO.T.T. and MOYERS, R.E.1953 The seguence of eruption of the permanent teeth. Amer. J. Orthodont. 39:460-467

LOGAN,W.N.G. and KRONFFELD, R.1933 Development of the human jaws and surrounding structures from birth to the age of fifteen years. J. Amer. dent. ass. 20:379-427

LOGAN.W.H.G. 1935-a A histilogic study of the anatomic structures forming the oral cavity. J. Amer. dent. Ass. 22:3-30.

LOGAN, W.H.G. 1935-a and KRONFELD; R. Development and calcification on the human deciduous and permanent dentition. The Bur. 35:18-25.

LYSELL, L. MAGNUSSON; B. and THILANDER; B. 1964. Eruption of deciduous teeth as regards time and order. Int. Dent.J.14:330-342

LYSELL, L. MAGNUSSON,B. and THILANDER, B. 1969 Relations between the times of eruption of primary and permanent teeth, a longitudinal study. Acta Odontol. Scand. 27:271-281.

MATIEGKA I.1922 ZUBNI VEK ZNAKEM VYVOJE CELKOVEHO. Biol. Listy.8.

MATTILA; K. and HAAVIKO, K. 1969 The correspondence between the orthopantomographic and the clinical appearance of an eruption tooth (first molar). Odont.T. 77:39-45

Марковиќ,М. и сор. 1982. Ортодонција. Ортодонтска секција Србије, Београд.

McCULLAGN, E.P. and RESCH, CH. 1941 Some endocrine factors in dental development and maintenance. J.Amer. dent. Ass. 28:1436.1446

MILES,W.A.1963 Dentition in the Estimation of age. J. dent. REs. Suppl.1, 42:255 - 263

MOORREES, F.A. TANDARTS; D.D. 1951 The dentition as a criterion of race with special reference to the Aleut. J. dent. Res. 30:6, 815-821

MOORREES. E.A. 1957 The Aleut dentition. Cambridge, Harvard Univers. Press..

MOORREES, F.A. FANNING; E. A. and HUNT.E. 1963 Age variation of formation stages for ten permanent teeth. J. dent. Res. 42:490-502.

NANDA; R.S. 1960 Eruption of human teeth. Amer. J. Orthodont. 46:363-378.

NANDA.R.S. and Chamla. N.T. 1966 Growth and development of dentitions in Indian children I. Development of permanent teeth. AMer. Orthodont. 522:837-853

NOLLA, M. 1960 Development of the permanent teeth. J. Dent.Child 27:254-266.

ORBAN, B. 1928 Growth and movement of tooth germs and teeth. J. Amer. dent. Ass. 15:1004-1016.

ORBAN. B. 1957 Oral Histology and Ambriology. Chapter XI (Development and growt) of teeth Chapter XI (Eruption of the teeth) C.V. Mosby Co.ST.Louis.

PEIRCE. C.N. 1877 The development of the teeth as recognized by the authorities of to-day. Dental Cosmos XIX:399-407.

PONCOVA.V.HAJEK,J.1959 Bëk při prorezavani 2. dentice u deti ČSR. Čes.Stom. 2:104 - 113.

POPOVIČ, E. 1971 Vreme nicanja i razvoj BUOJ 4:39-46

PRAHL-ANDERSEN,B. and VAN-DER LINDEN; F. 1973 The estimation of dental age. Eur. Orthod. Soc. pp. 535-541.

PREWIT.H.G. 1960 Philogenetic forces of growth. Angle Orthodont 30:1, 42.

POSEN, AlL.: The efect of premature loss of deciduous molars on premolar eruption. Agle Orthodont 35:249-252, 1965

PROY, E. SEMPE, M. and AJACQUES J.C. 1981 Etude komparée des maturations dentaire et squelettique chez des enfants et adolescents fransais. Rev. Orthop. Dento Fac 15:309-326.

ROBIOW. M.RICHARDS, T.and ANDERSON.M. 1942 The eruption of deciduous teeth. Growth 6: 127:133

RÖNNERMAN. A. 1977 Effect of early loss of primary molars an tooth eruption and space conditions: longitudinal study. Acta Odontol. Scand. 35:229-239.

SAPOKA, A. and DEMIRJIAN, A. 1971 Dental development of the French Canadian child. J. Canad. dent. Ass. 37:100-104

SAUNDERS. E: The teeth as a test age, considered with reference of the Factory Children. Addressed to the members od both Houses of PARLAMENT:Renshaw. N. 356. Strand London

SCHOUR; I. 1940-a Studies in tooth development. The growth pattern of human teeth. Part I. J. Amer, dent. Ass. 27:1778-1793.

SCHOUR, I, and MASSLER, 1940-b Studies in tooth development. The Growth pattern of human teeth. Part II. J. Amer. dent. Ass.27: 1918-1931.

SCHOUR, I. and MASLER,M. 1941 The development of the human dentition. J. Amer. dent. Ass. 28: 1153-1160.

SCHOUR, I. 1943 Your teeth-how they grow. J. Amer. dent. Ass. 30:133-140.

SCHOUR; I. and MASSLER; M. 1945 The effect of dierany deficiencies upon the oral structures. III. 1945.J.Amer. dent. Ass. 32: 1022-1030.

SCHUMAKER; D. and EL HADARY.M. 1960 Roentgenographic study of eruption. J. Amer. dent. Ass. 61:535-541.

SICHER; H. 1942 Tooth eruption: The axial movement of continuously growing teeth. J. dent. Res. 21:201-210

SICHER; H. Tooth eruption: The axial movement of teeth with limited growth. J. dent. Res. 21:395-402.

SICHER, H. and WEINMANN. J.P. 1944. Bone growth and phisiologic tooth mowement Amer. J. Orthodont. 30:109-....

SPIER. L. Physiological age 1918.The relation of dentition to body growth.Dental Cosmos LX:899 - 905.

STEGGERDA. M. and HILL, T. 1942. Eruption time among Whites, Negroes, and Indians. AMer. J. Orthodont. 28:361-370.

STEGGERDA, N. 1945 Anthropometry and the eruption time of teeth. J. Amer. dent. Ass. 32: 339-342.

STONES,H.H. LAWTON, F.E. BRANSBY E.R. and HARTLEU, N.O.1951. Time of eruption of permanent teeth and time of shedding of deciduous teeth. Brit.dent. J. 90: 1-7

STOŠIĆ.P. i SORABOTNICI, 1984. DEČJA I PREVENTIVNA STOMATOLOGIJA; I IZDANJE; BEOGRAD.

TANNER.J.M. 1962 Wahstum und Reifung des Menschen.(Das Zahnalter) Georg Thieme Verlag-Stuttgart.

TANNER; J.M. 1962. Gronth at adolescence.... 2nd ed Blachmell Scien. Pub. Oxford.

THOMA; K. H. 1954 Oral Pathology, 4 Part I. Ed.4., Henry Kimpton, London.

THOMPSON, G. ANDERSON, D. and POPOVIČH, F. 1975. Sexual dimorphism in dentition mineralization. Growth. 39:289.300.

TODD; T.W.1931 The orthodontic value of research and observations in development of the face. Angle Orthodont 1:67:69.

ŠVOB. T. 1976 Elementi Medicinske Antropologije. "Svetlost", Sarajevo.

Удовицкаја. Б.Е. Лепорскаја, Б.Л. 1976 Возрастна динамика формированиа корнеи постојаних зубов. Стоматологија 2:64-67.(Москва)

УДОВИЦКАЈА: Б. Е. Лепорскаја, Л.Б. 1974 АКЦЕЛЕРАЦИЈА ПРОРЕЗИВАЊА ПОСТОЈАНИХ ЗУБОВ. педијатрија 12:65-67 (Москва)

VAN DER LINDEN, F. McNamara, Y. and BURDI, A. Tooth size and position before birth. Y. dent. Res. 51:1, 71-75, 1972

VIDOVIČ.Ž. MILOSAVLJEVIČ,S i ILIJIČ.B. 1978 Vreme i periodi nicanja stalnih zuba Maked. Stom. Preg. 1-2.55-57.

WEISE; W. aund FEUSTEL; B. 1968 Histologische Untersuchungen über die Entwicklung des Weisheitszahnes im Hinblick auf seine früheste röntgenologische Darstellbarkeit, DZZ (Deutsche Zahn. Zachnsch. 23:1110 - 1116.

WEINMANN, J. 1946 and Sicher, H. Corelation of active and passive eruption Bur. 46:3

ZUBOV; A. 1973 ETNIČESKAJA ODONTOLOGIJA-IZDATELSTVO "NAUKA",MOSKVA

ZUCKERKANDL,E. 1891 Makroskopische Anatomie. Sheffs Handbuch der Zahnheilkunde, 1:1-208.

М О М Ч И Њ А

Возраст /год./	Г О Р Н А В И Л И Ц А							Д О Л Н А В И Л И Ц А						
	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2
7.0–7.5								4.8						
7.5–8.0						4.3		17.0					4.3	
8.0–8.5						7.0		29.8					12.3	
8.5–9.0	9.1					9.1		43.2	5.3				18.2	
9.0–9.5	9.9	2.3				25.0		77.3	22.7				40.9	
9.5–10.0	40.0	13.3				55.0		85.0	38.3				68.3	
10.0–10.5	67.5	30.0				82.5		92.5	67.5				80.0	
10.5–11.0	90.0	60.0		5.0		86.7		100.0	83.3		5.0		83.3	
11.0–11.5	90.6	72.0		12.5		97.5			97.5	5.0	8.5		95.0	
11.5–12.0	92.0	75.0	4.0	28.0	8.0	96.0			100.0	8.0	12.5		100.0	
12.0–12.5	100.0	100.0	7.1	50.0	17.9	100.0				17.7	31.2	6.3		
12.5–13.0			12.5	67.9	21.9		3.6			18.8	53.6	21.4		
13.0–13.5			59.1	66.7	33.3		6.1			36.4	72.7	36.4		6.1
13.5–14.0			68.4	90.9	59.1		18.2			72.7	86.3	68.2		9.1
14.0–14.5			90.9	100.0	81.5		42.1			73.7	89.5	89.5		42.1
14.5–15.0			93.3		89.8		45.4			90.9	100.0	90.9		54.5
15.0–15.5			100.0		93.3		46.7			93.3		93.3		53.3
15.5–16.0					100.0		95.8			100.0		100.0		95.8

Д Е В О Ј Ч И Њ А

Возраст /год/	Горна вилица							Долна вилица						
	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2
7.0–7.5								5.6						
7.5–8.0								25.8	9.7				9.7	
8.0 – 8.5	3.2					4.8		45.2	8.1				9.7	
8.5–9.0	16.7	3.0				19.7		69.7	18.2				31.8	
9.0–9.5	45.1	11.8				56.9		90.2	54.9				64.7	
9.5–10.0	59.7	30.6		4.8		74.2		100.0	74.2	3.2	3.2		80.6	
10.0–10.5	76.8	37.5		9.8	3.9	80.4			76.8	5.4	7.1		85.7	
10.5–11.0	92.2	70.6	3.6	10.7	5.4	94.1			96.1	19.6	7.8		98.0	
11.0–11.5	100.0	98.0	14.0	40.0	10.0	100.0			100.0	38.0	28.0	10.0	100.0	
11.5–12.0		97.7	25.0	52.3	11.4					40.9	45.4	15.9		
12.0–12.5		100.0	35.9	71.8	20.5					61.5	56.4	25.6		
12.5–13.0			46.8	82.9	42.5		6.4			76.6	80.8	55.3		5.1
13.0–13.5			68.4	89.5	65.8		10.5			84.5	86.8	65.8		23.7
13.5–14.0			80.6	96.8	87.1		29.0			90.3	96.8	87.1		35.5
14.0–14.5			95.2	100.0	95.2		38.1			95.2	100.0	94.2		42.9
14.5–15.0			100.0		100.0		47.1			100.0		95.1		76.5
15.0–15.5							77.2					100.0		87.5
15.5–16.0							81.2							88.9

М О М Ч И Њ А

Возраст /год./	Г О Р Н А В И Л И Ц А							Д О Л Н А В И Л И Ц А						
	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2
3.5–4.0						23.0							23.0	
4.0–4.5						43.7							56.2	
4.5–5.0						47.0		5.8					58.8	
5.0–5.5	11.1	5.6				83.3		22.2	5.5				83.3	
5.5–6.0	19.0	6.5				90.9		45.4	13.6				90.9	
6.0–6.5	47.0	23.5				97.0		88.2	35.3				100.0	
6.5–7.0	73.8	38.1				100.0		95.2	69.0					
7.0–7.5	97.7	68.2						100.0	90.9					
7.5–8.0	100.0	78.7		12.7					95.7		12.7	2.1		
8.0–8.5		92.9	5.2	29.8	14.0		14.0		96.5	12.3	15.8	7.2		17.5
8.5–9.0		100.0	4.5	50.0	15.9		22.7		100.0	14.5	29.5	6.8		36.3
9.0–9.5			15.9	65.9	38.6		43.2			25.0	61.3	36.3		54.5
9.5–10.0			30.0	80.0	50.0		48.3			41.6	68.3	46.6		56.6
10.0–10.5			52.5	90.0	80.0		80.0			65.0	80.0	67.5		80.0
10.5–11.0			76.6	93.3	83.3		83.3			86.6	93.3	90.0		86.6
11.0–11.5			92.5	100.0	100.0		92.5			94.5	100.0	95.0		97.5
11.5–12.0			96.0				100.0			97.0		100.0		100.0
12.0–12.5			100.0							100.0				

Д Е В О Ј Ч И Њ А

Возраст /год./	Г О Р Н А В И Л И Ц А							Д О Л Н А В И Л И Ц А						
	I	I	C	P	P	M	M	I	I	C	P	P	M	M
3.5–4.0						14.2							14.2	
4.0–4.5						55.5							66.6	
4.5–5.0						71.4		4.8					80.9	
5.0–5.5	12.0	4.0				92.0		36.0	8.0				96.0	
5.5–6.0	44.0	22.0				94.4		83.3	22.0				100.0	
6.0–6.5	55.8	35.3				97.0		100.0	55.8					
6.5–7.0	80.4	60.8				100.0			82.6					
7.0–7.5	92.4	86.8		3.7					90.5	3.8				3.7
7.5–8.0	100.0	91.9		17.7			16.1		96.7	4.8	16.1	3.2		12.9
8.0–8.5		93.5	6.4	27.4	4.8		17.8		100.0	11.2	17.7	6.4		19.3
8.5–9.0		100.0	7.5	51.5	18.1		34.8			30.3	45.4	15.1		34.8
9.0–9.5			43.1	82.3	58.8		52.9			70.5	80.3	43.1		60.7
9.5–10.0			51.6	82.2	69.3		77.4			75.8	80.6	67.7		79.0
10.0–10.5			83.9	92.8	85.7		83.9			89.2	92.8	83.9		87.5
10.5–11.0			92.1	100.0	98.0		94.1			100.0	100.0	98.0		94.1
11.0–11.5			100.0		100.0		100.0					100.0		100.0

ТАБЕЛА Бр. 39

АЛВЕОЛАРНА ЕРУПЦИЈА НА ЗАБИТЕ ВО ОДДЕЛНИ РАЗВОЈНИ СТАДИУМИ /%/

ГОРНА ВИЛИЦА

	R 1/4			R 1/2			R 3/4		
	N	AE		N	AE		N	AE	
Заб		Бр.	%		Бр.	%		Бр.	%
I	86	4	4.6	161	118	73.3	175	175	100.0
I_2	134	37	27.6	217	177	81.6	245	240	98.0
C	291	5	1.7	273	24	8.8	313	205	65.5
P_1	215	18	8.4	256	129	50.4	157	131	83.4
P_2	228	31	13.6	180	103	57.2	198	186	93.9
M_1	71	53	74.6	89.	88	98.9	185	182	98.4
M_2	248	181	73.0	220	216	98.2	141	141	100.0

ДОЛНА ВИЛИЦА

I_1	91	2	2.2	67	34	50.7	123	120	97.6
I_2	94	2	2.1	132	67	50.8	228	214	93.9
C	251	3	1.2	303	18	5.9	356	232	65.2
P_1	268	15	5.6	264	114	43.2	207	180	90.0
P_2	262	16	6.1	205	102	49.8	231	216	93.5
M_1	77	57	74.0	80	79	98.7	167	166	99.4
M_2	311	182	58.5	220	213	96.8	154	153	99.3

КЛИНИЧКА ЕРУПЦИЈА НА ТРАЈНИТЕ ЗАБИ КАЈ МОМЧИЊАТА ВО ОДДЕЛНИ СТАРОСНИ ГРУПИ / % /

ВОЗРАСТ /год./	ГОРНА ВИЛИЦА							ДОЛНА ВИЛИЦА						
	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2
4.5 – 5.0						2.8							5.2	
5,0 – 5,5	4,1					4,1		6,1					10,2	
5,5 – 6,0	4,1					24,6		19,2	2,7				31,5	
6,5 – 7,0	23,7	3,5				75,3		61,1	15,5				80,9	
7,0 – 7,5	44,8	8,9				90,7		79,8	35,6				92,1	
7,5 – 8,0	75,2	30,2		2,5		97,0		91,1	67,8				98,5	
8,0 – 8,5	95,2	58,7		11,4	2,4	98,8		98,8	89,2		4,8	2,4	100,0	
8,5 – 9,0	98,7	81,1		21,4	6,9	100,0		100,0	96,2	6,3	11,9	6,9		
9,0 – 9,5	100,0	92,0	4,5	42,0	19,0				97,5	11,0	21,5	16,5		
9,0 – 10		94,9	9,7	66,2	33,3				100,0	26,7	49,2	27,2		
10–10,5		100,0	21,7	75,9	53,6		3,0			45,2	62,0	39,2		11,4
10,5–11			33,1	87,4	60,6		10,2			61,4	72,4	51,9		21,2
11-11,5			52,3	94,0	80,2		19,8			74,8	86,5	68,4		38,7
11,5–12			73,1	98,9	87,1		39,8			91,4	95,7	83,9		54,8
12–12,5			90,0	100,0	91,1		55,5			97,8	98,9	92,2		75,5
12,5–13			94,9		100,0		83,7			100,0	100,0	98,3		96,6
13–13,5			98,7				84,5					100,0		100,0
13,5–14			100,0				97,1							

КЛИНИЧКА ЕРУПЦИЈА НА ТРАЈНИТЕ ЗАБИ КАЈ ДЕВОЧИЊАТА ВО ОДДЕЛНИ СТАРОСНИ ГРУПИ / % /

	ГОРНА ВИЛИЦА							ДОЛНА ВИЛИЦА						
ВОЗРАСТ /год./	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2
4.5 – 5.0						8.0							12.1	
5,0 – 5,5						15,7		7,8					21,6	
5,5 – 6,0	10,7					36,9		45,2	5,9				44,0	
6,0 – 6,5	14,1	2,1				64,8		61,3	12,7				73,2	
6,5 – 7,0	39,1	6,4				32,2		72,9	25,3				90,4	
7,0 – 7,5	55,1	15,6				94,1		86,1	43,7				96,6	
7,5 – 8,0	87,1	51,1		2,8		98,1		96,3	75,6				99,5	
8,0 – 8,5	94,0	61,3		12,5	3,0	100,0		100,0	91,7	5,3	6,5	4,2	100,0	
8,5 – 9,0	94,4	85,5	3,3	25,1	8,9				97,8	22,3	23,5	9,5		
9,0 – 9,5	100,0	97,4	12,2	53,2	22,4				99,3	35,2	41,0	21,8		3,2
9,5 – 10		100,0	22,6	69,3	35,0		4,4		100,0	54,7	63,5	40,1		8,7
10–10,5			41,8	75,5	59,2		7,1			71,4	75,5	62,2		23,5
10,5–11			68,6	94,0	82,1		34,3			88,0	92,5	85,1		46,3
11–11,5			83,7	96,2	85,0		33,7			98,7	96,2	90,0		51,2
11,5–12			86,2	100,0	96,8		41,5			100,0	98,9	93,6		70,2
12–12,5			91,3		100,0		65,4				100,0	94,2		77,8
12,5–13			98,8				78,3					97,6		87,9
13–13,5			100,0				91,9					98,6		95,9
13,5–14							100,0					100,0		100,0

АЛВЕОЛАРНА И КЛИНИЧКА ЕРУПЦИЈА НА ТРАЈНИТЕ ЗАБИ

/V_{10} V_{25} V_{50} V_{75} V_{90}/

	АЛВЕОЛАРНА ЕРУПЦИЈА														КЛИНИЧКА ЕРУПЦИЈА											
	ГОРНА ВИЛИЦА																									
	МОМЧИЊА							ДЕВОЈЧИЊА							МОМЧИЊА							ДЕВОЈЧИЊА						
ЗАБ	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2
V_{10}	5.35	6.00	8.95	7.65	8.00	3.10	7.80	5.25	5.45	8.90	7.58	8.80	3.46	7.50	6.25	7.25	9.75	8.15	8.95	5.40	10.82	5.67	7.00	9.30	8.22	9.15	5.10	10.30
V_{25}	6.10	6.50	9.70	8.20	9.00	3.95	8.85	5.50	6.05	9.17	8.17	8.95	3.80	8.60	6.75	7.60	10.40	8.85	9.47	5.75	13.40	6.55	7.42	9.80	8.70	9.85	5.52	10.65
V_{50}	6.40	7.07	10.25	8.85	9.80	4.85	9.80	6.00	6.72	9.80	8.82	9.25	4.30	9.25	7.35	8.15	11.20	9.45	10.97	6.20	12.15	7.05	7.75	10.35	9.25	10.60	6.00	11.90
V_{75}	6.83	7.55	10.77	9.65	10.20	5.12	10.52	6.60	7.12	10.10	9.50	9.95	4.90	9.95	7.75	8.65	11.80	10.15	11.12	6.75	12.65	7.57	8.43	10.90	10.24	11.15	6.55	12.67
V_{90}	7.07	8.15	11.15	10.30	10.90	5.67	11.10	7.20	7.60	10.65	10.5	10.42	5.46	10.55	8.10	9.15	12.18	11.00	12.00	7.20	13.18	7.95	8.95	11.55	10.60	12.02	7.07	13.15
	ДОЛНА ВИЛИЦА																									
V_{10}	4.95	5.80	9.05	7.90	8.75	3.17	7.65	4.85	5.44	8.15	7.85	8.55	3.50	7.75	5.52	6.57	9.25	8.75	9.00	5.35	10.25	5.05	6.18	8.32	8.30	8.70	5.40	9.80
V_{25}	5.47	6.15	9.32	8.50	9.20	3.83	8.70	5.15	5.95	8.70	8.52	8.55	3.78	8.60	6.05	7.03	9.75	9.35	9.70	5.75	10.80	5.35	6.78	8.95	8.82	9.38	5.55	10.30
V_{50}	5.95	6.55	10.00	9.15	9.87	4.22	9.50	5.46	6.32	9.10	8.87	9.45	4.15	9.22	6.55	7.45	10.45	9.75	10.70	6.13	11.65	5.95	7.35	9.65	9.42	9.95	5.90	11.15
V_{75}	6.12	6.96	10.53	10.05	10.45	4.95	10.15	5.72	6.70	9.75	9.45	10.00	4.67	9.76	7.38	7.85	10.90	10.85	11.45	6.55	12.30	6.72	7.78	10.42	10.15	10.52	6.35	12.10
V_{90}	6.35	7.28	10.90	10.65	10.80	5.77	11.00	5.93	7.25	10.30	10.17	10.45	5.05	10.40	7.80	8.30	11.20	11.42	12.10	7.15	12.68	7.45	8.20	10.88	10.65	11.20	6.75	12.82

РАЗВОЈНИТЕ СТАДИУМИ НА ТРАЈНИТЕ ЗАБЕЛЕЖЕНИ ГОДИНИ, МОНЦИЊА,ГОРНА ВИЛИЦА

ЕРС.	Сос	С1/2	С 3/4	СС	RI	R1/4	R1/2	R3/4	RC	A1/2	AC
10				3.00	3.29	4.00	5.95	6.82	7.51	8.04	9.07
25				3.29	3.83	4.86	6.27	7.10	7.90	8.93	9.61
50				3.52	4.20	5.50	6.72	7.50	8.61	9.39	9.95
75				4.70	4.75	6.00	7.18	8.03	8.85	9.85	10.28
90				4.82	5.28	6.01	7.90	9.06	9.56	10.40	11.00
10				3.55	3.67	5.80	6.75	7.55	8.24	8.88	10.04
25				3.72	4.58	6.15	7.00	8.05	8.95	9.60	10.64
50				4.39	5.20	6.70	7.50	8.65	9.50	10.00	11.06
75				5.00	5.76	7.17	8.00	9.15	9.96	10.52	11.55
90				5.34	6.24	7.82	9.00	9.67	10.85	11.50	11.90
10			3.16	3.00	4.96	6.76	7.85	9.30	10.60	10.70	11.30
25			3.50	4.67	5.70	7.18	8.37	9.80	11.20	12.09	11.82
50			4.04	5.30	6.30	7.68	9.00	10.80	12.15	12.77	13.02
75			4.60	6.00	7.04	8.46	9.50	11.63	13.00	13.25	13.42
90			5.16	6.50	7.60	9.36	10.05	12.50	13.70	11.00	13.58
10		3.50	3.20	4.45	5.74	6.91	7.60	8.60	9.60	10.45	11.26
25		3.61	3.50	5.05	6.14	7.34	8.16	9.10	10.15	11.00	11.97
50		3.84	4.13	5.46	6.70	7.72	8.90	9.65	10.90	11.60	12.58
75		4.20	4.51	6.03	7.18	8.34	9.46	10.17	11.65	12.45	13.04
90		4.54	4.80	6.71	7.77	9.00	9.90	10.80	12.80	12.90	13.44
10	3.62	3.68	4.12	5.54	6.32	7.58	8.45	9.40	10.53	11.30	11.52
25	3.80	4.00	4.68	6.00	6.86	8.00	9.00	9.94	11.00	12.04	12.28
50	4.00	4.30	5.12	6.50	7.32	8.55	9.50	10.84	11.70	12.69	12.92
75	4.22	4.61	5.62	7.09	7.97	9.16	9.93	11.33	12.50	13.20	13.60
90	4.39	5.00	6.10	7.72	8.44	9.54	10.44	12.20	13.13	13.95	14.26
10				3.20	3.46	4.01	5.20	6.14	7.00	7.70	8.01
25				3.40	3.84	4.43	5.57	6.52	7.46	8.20	8.84
50				3.60	4.16	4.92	6.00	7.00	8.01	8.97	9.36
75				4.00	4.37	5.30	6.35	7.40	8.80	9.36	9.57
90				4.30	4.55	5.63	6.88	7.78	9.24	9.90	10.68
10	3.65	4.03	4.92	6.00	7.04	8.66	9.82	11.29	11.38	12.21	13.00
25	4.00	4.29	5.28	6.35	7.38	9.62	10.44	11.80	12.45	13.00	13.76
50	4.32	4.62	6.04	6.80	7.91	9.54	11.14	12.21	13.00	13.97	14.24
75	4.65	5.03	6.24	7.30	8.59	10.36	11.94	12.85	13.72	14.58	14.65
90	5.14	5.47	6.81	7.92	9.65	11.09	12.80	13.70	14.50	15.00	14.95

RAZVOJNITE STADIUMI NA TRAJNITE ZABI,VO GODINI, MONCINJA,DOLNA VILICA

PERC.	Coc	C 1/2	C 3/4	CC	RI	R1/4	R1/2	R3/4	RC	A1/2	AC
10					3.00	3.53	4.87	5.96	6.70	7.34	8.08
25					3.42	3.96	5.10	6.20	6.96	7.78	8.35
50					3.83	4.41	5.58	6.56	7.42	8.17	8.55
75					4.06	4.93	5.96	6.98	7.88	8.80	10.30
90					4.38	5.43	6.21	7.65	8.50	9.34	10.96
I											
10				2.70	3.30	4.20	5.93	6.66	7.54	8.01	8.40
25				3.12	3.58	4.66	6.10	7.00	7.94	8.75	9.50
50				3.65	4.15	5.16	6.60	7.48	8.50	9.15	9.80
75				4.00	4.50	5.65	6.95	8.00	8.65	9.64	10.32
90				4.12	5.03	6.00	7.42	8.50	8.87	10.00	10.60
II											
10			2.94	3.60	4.70	6.20	7.40	8.86	10.58	11.05	11.54
25			3.21	4.05	5.10	6.70	7.82	9.34	11.00	11.60	12.50
50			3.69	4.47	5.70	7.13	8.50	9.90	12.05	12.40	13.01
75			4.15	5.12	6.20	7.72	9.08	10.86	12.74	12.90	13.74
90			4.45	5.81	6.90	8.22	9.60	11.42	13.40	13.38	14.00
V											
10		3.26	3.36	4.16	5.63	6.88	7.84	8.78	9.70	10.61	11.63
25		3.36	3.72	4.64	6.00	7.26	8.38	9.26	10.48	11.28	12.42
50		3.61	4.20	5.08	6.50	7.70	8.90	9.90	11.10	11.79	12.94
75		4.05	4.46	5.75	6.98	8.15	9.36	10.62	11.80	12.22	13.50
90		4.60	5.42	6.28	7.50	8.79	9.80	11.46	12.80	13.00	14.00
10	3.70	3.77	4.20	5.26	6.35	7.42	8.31	9.64	10.85	11.80	0.12
25	3.86	4.05	4.90	5.84	6.80	7.79	8.88	10.10	11.16	12.20	12.95
50	4.05	4.31	5.34	6.40	7.32	8.44	9.22	10.78	11.75	12.65	13.58
75	4.25	4.56	5.90	6.96	7.88	9.22	9.85	11.65	12.40	13.05	13.90
90	4.45	4.96	6.32	7.42	8.37	9.76	10.69	12.40	13.30	13.45	14.04
I											
10				2.50	2.91	3.79	4.88	5.94	6.55	7.60	8.30
25				2.72	3.03	4.15	5.31	6.30	7.00	8.00	9.05
50				3.10	3.26	4.56	5.72	7.06	7.62	8.75	9.55
75				3.46	3.48	5.03	6.17	7.42	8.37	9.10	9.80
90				3.70	3.62	5.50	6.54	7.95	9.35	9.55	10.05
II											
10	3.70	4.04	4.90	6.08	6.90	8.04	9.50	10.87	11.55	11.78	13.00
25	3.98	4.36	5.30	6.45	7.30	8.55	10.00	11.50	12.40	12.84	14.09
50	4.19	4.75	5.80	6.85	7.77	9.30	10.78	12.10	13.00	13.40	14.68
75	4.40	5.11	6.43	7.35	8.10	9.86	11.22	12.64	13.54	14.26	15.31
90	4.59	5.48	7.06	8.00	9.05	10.50	11.74	13.27	14.07	14.92	15.54

RAZVOJNITE STADIUMI NA TRAJNITE ZABI,VO GODINI, DEVOJCINJA,GORNA VILICA

PERC.	Coc	C 1/2	C 3/4	CC	RI	R1/4	R1/2	R3/4	RC	A1/2	AC
10					3.47	4.22	5.92	6.34	7.22	8.19	8.54
25					3.94	4.70	6.20	6.70	7.63	8.50	9.06
50					4.39	5.24	6.60	7.09	8.15	9.00	9.45
75					4.77	5.72	7.13	7.66	8.57	9.56	10.64
90					5.06	6.11	7.70	7.96	9.27	10.37	11.00
I											
10				3.70	4.20	5.39	6.34	7.01	8.06	8.75	9.50
25				4.05	4.55	5.88	6.63	7.51	8.44	9.03	10.08
50				4.26	4.85	6.34	7.17	8.00	9.00	9.87	10.50
75				5.03	5.20	6.81	7.75	8.76	9.47	10.25	11.32
90				5.33	5.70	7.30	8.10	8.93	10.02	10.70	11.50
II											
10			2.43	4.18	4.60	6.30	7.10	8.50	9.82	10.86	11.38
25			3.00	4.40	4.54	6.72	7.76	9.00	10.10	11.20	12.04
50			3.58	4.80	5.72	7.20	8.30	9.55	10.71	11.90	12.62
75			4.22	5.45	6.40	7.75	8.59	10.11	11.55	12.60	13.27
90			4.86	5.92	7.17	8.10	9.15	11.00	12.54	13.15	13.52
V											
10		1.70	3.32	4.40	5.08	6.54	7.42	8.50	9.20	9.82	10.63
25		2.24	3.71	4.64	5.75	6.87	7.89	8.85	9.68	10.34	11.50
50		3.22	4.20	5.06	6.35	7.40	8.34	9.35	10.20	11.03	12.39
75		3.52	4.59	5.62	6.94	7.83	8.71	9.94	10.82	11.65	13.00
90		3.94	5.33	5.92	7.42	8.22	9.44	10.40	11.64	12.17	13.50
10	2.18	4.00	3.88	4.76	6.22	7.19	8.39	9.35	9.94	11.00	11.65
25	3.34	4.14	4.53	5.63	6.63	7.74	8.76	9.70	10.56	11.37	12.27
50	3.74	4.54	5.10	6.40	7.20	8.20	9.12	10.14	11.26	11.94	12.85
75	4.16	5.04	5.52	6.86	7.81	8.70	9.80	10.64	11.92	12.50	13.26
90	4.41	5.94	6.28	7.50	8.26	9.50	10.50	11.35	12.62	13.15	13.50
I											
10					2.23	4.18	4.80	5.92	6.39	7.79	8.37
25					3.34	4.45	5.11	6.41	7.20	8.16	8.92
50					3.58	4.72	5.87	6.80	7.75	8.65	9.20
75					3.82	5.22	6.29	7.31	8.22	9.41	9.41
90					4.12	5.49	6.57	7.85	8.61	10.08	9.55
II											
10	3.48	4.38	4.65	5.79	6.50	8.10	9.42	10.46	11.34	12.20	13.25
25	3.89	4.51	5.09	6.27	7.00	8.60	9.82	11.08	11.79	12.80	13.78
50	4.36	4.68	5.79	6.63	7.56	9.30	10.50	11.65	12.50	13.60	14.40
75	4.71	4.89	6.36	7.24	8.09	10.03	11.32	12.40	13.25	14.33	15.20
90	5.25	5.03	6.71	7.77	8.50	10.60	12.00	12.85	13.63	15.20	15.60

Таб.46

RAZVOJNITE STADIUMI NA TRAJNITE ZAPI,VC GODINI, DEVOJCINJA,DOLNA VILICA

186 ap.

PERC.	Coc	C 1/2	C 3/4	CC	RI	R1/4	R1/2	R3/4	RC	A1/2	AC
10					2.58	3.28	4.56	5.63	6.40	6.66	8.09
25					2.91	3.76	4.84	6.00	6.65	7.24	8.32
50					3.40	4.36	5.16	6.31	6.95	7.82	8.50
75					3.82	4.70	5.50	6.81	7.50	8.20	10.22
90					4.30	4.90	5.88	7.31	8.00	8.60	10.81
I											
10					2.89	3.95	5.20	6.30	7.10	7.78	8.05
25					3.63	4.53	5.74	6.60	7.75	8.24	8.70
50					4.19	4.86	6.24	7.10	8.17	8.60	9.30
75					4.53	5.31	6.84	7.62	8.50	9.20	11.30
90					4.93	6.00	7.16	7.95	9.42	9.80	11.82
II											
10			2.22	2.62	3.90	5.30	6.62	8.00	9.60	10.00	11.00
25			2.62	3.50	4.50	6.10	7.12	8.51	10.00	10.70	11.40
50			3.23	4.32	4.82	6.60	7.80	9.18	10.40	11.20	11.80
75			3.73	5.00	5.32	7.10	8.18	9.72	11.10	12.05	13.30
90			4.13	5.60	5.80	7.45	8.62	9.94	11.70	12.95	13.70
V											
10			3.06	4.17	5.00	6.50	7.40	8.70	9.70	9.97	11.20
25			3.57	4.50	5.50	6.77	8.00	9.15	10.10	10.50	11.95
50			4.00	4.85	6.20	7.27	8.40	9.60	11.65	11.15	12.65
75			4.37	5.26	6.70	7.85	8.90	9.90	11.40	11.58	13.40
90			4.55	5.59	7.25	8.15	9.45	10.42	11.85	12.12	13.78
10	2.25	4.00	4.18	4.69	6.10	7.06	8.11	9.18	10.08	10.90	11.55
25	3.44	4.12	4.75	5.26	6.61	7.54	8.62	9.60	10.58	11.37	11.91
50	3.80	4.34	5.20	5.96	7.12	8.15	9.15	10.20	11.28	11.80	12.64
75	4.22	4.65	5.80	6.50	7.70	8.58	9.81	10.80	11.95	12.56	13.54
90	4.45	4.82	6.55	6.98	8.10	9.17	10.15	11.70	12.50	13.40	13.85
I											
10					2.80	3.76	4.60	5.78	6.52	7.50	8.47
25					2.96	4.32	4.93	6.15	7.05	7.95	8.92
50					3.18	4.56	5.31	6.68	7.53	8.40	9.44
75					3.66	4.93	6.00	7.00	8.08	9.00	9.88
90					4.88	5.30	6.47	7.62	8.50	9.67	10.00
II											
10	3.45	4.48	4.54	5.15	5.37	7.75	9.02	9.80	10.50	11.62	13.10
25	3.66	4.54	5.16	5.68	6.05	8.30	9.56	10.76	11.26	12.50	13.83
50	4.10	4.69	5.69	6.50	6.60	8.95	10.12	11.40	12.10	13.10	14.62
75	4.56	4.90	6.32	7.05	7.04	9.70	10.76	12.10	12.82	13.73	15.40
90	4.98	5.09	6.76	7.75	7.80	10.30	11.60	12.70	13.38	14.44	15.88