

ДЕНТИЦИЈАТА КАКО ИНДИКАТОР НА ФИЗИОЛОШКИОТ РАЗВОЕН СТАТУС НА ОРГАНИЗМОТ

Бајрактарова Бона

Дентицијата е еден од системите кои се употребуваат за проценка на физиолошкиот развоен статус на организмот. Кај 1753 македонски деца на возраст од 2 до 16 години, авторот извршил рендгенолошка анализа на денталниот развој, при што се ценети вкупно 14 развојни стадиуми.

Врз база на добиените резултати, со специјална компјутерска процедура, изготвени се две табели, со чија помош и со соодветна постапка може да се врши одредување на денталната возраст како параметар на биолошкиот развој на организмот.

Клучни зборови: детерминирање на возраста преку забите; дентиција; заб; максилофацијален развој.

Концептот за физиолошката возраст е базиран на степенот на матурација на различни ткивни системи. Дентицијата е еден од системите кои се употребуваат за таа цел. Другите се однесуваат на коскениот развој, секундарните полови белези, телесната висина и телесната тежина. Сите овие критериуми може да се применуваат одделно или во меѓусебна комбинација, а проценката на коскениот развој и одредувањето на „hand age“ барем во педијатријата и рендгенологијата, засега претставува најексплоатиран метод.

Користењето на дентицијата за детерминирање на денталната возраст како индикатор на биолошката зрелост на организмот може да се врши:

- преку клиничката ерупција на забите,
- преку вкупниот број присутни заби во оралната празнина,
- преку степенот на развојот на забите.

Еден од првите обиди за употреба на дентицијата во проценката на возраста на индивидуата претставува студијата на E. Saunders (15) „Teeth a test of age“. Подоцна се објавени студиите на Dahlberg (3), Gödeny (7), Clements (2). Авторите го следеле времето и редоследот на никнењето на забите и го поврзувале со степенот на физичката зрелост.

Gleiser и Hunt (5) предложиле метод за одредување на денталната возраст преку хронологијата на калцификацијата на првиот траен молар, а на принцип на „Red Graph“ методот за коскената матурација на раката, Nolla (12) направил студија за развојот на забите кај 50 деца, ценејќи 10 развојни фази, а врз база на резултатите дал норми за матурацијата на трајните заби кај момчиња и девојчиња.

Demirjian (4) предложиле метод за проценка на денталната возраст преку радиолошки податоци за развојот на 7 заби од левата страна на мандибулата. Користеле вкупно 8 развојни стадиуми, а за добивање на скорот за секој заб поединечно го примениле методот на Tanner (16) за скелетната матурација. Збирот на скоровите за седумте таба го дава вкупниот скор на денталната матурација, која понатаму со конверзија (со помош на специјална табела) се претвора во вредност која претставува дентална возраст. Осврнувајќи се на својот метод, авторите забележуваат дека

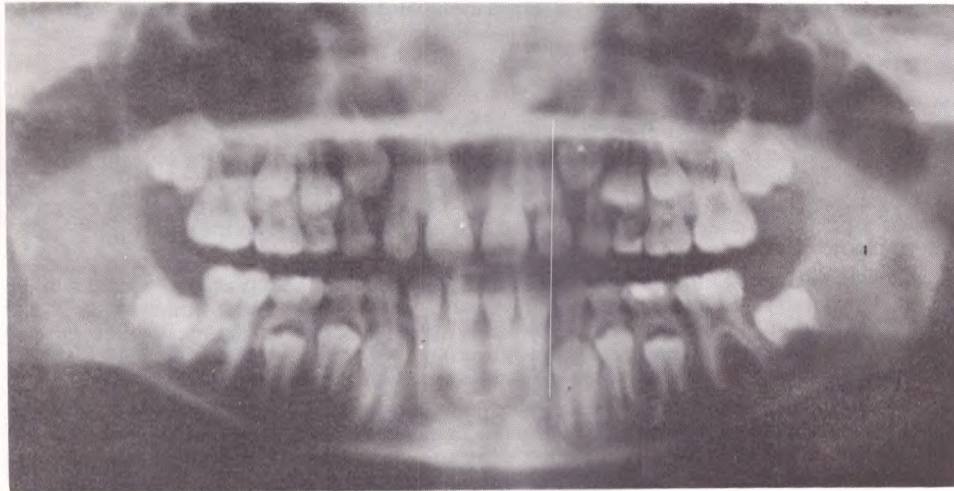
матурациониот скоринг систем е „веројатно добар“, меѓутоа конверзијата во дентална возраст зависи од популацијата која се испитува, па оттаму и ограниченоста на употребата на методот само кај популацијата од која потекнуваат нормите. Во прилог на ваквата забелешка се и наодите на Prou (14) кои изработиле норми за денталната матурација на француски деца од Лион, применувајќи го, исто така, методот на Tanner (16). Своите норми ги компарирале со нормите на Demirjian et al (5), кои се однесуваат на канадски деца со француско потекло по родители, баби и дедовци, и констатирале разлики во денталната матурација на децата од двете студии. Ова укажува на фактот дека и покрај истото етничко потекло, разлики се појавуваат како последица на влијанието на различни фактори на околината, што неизоставно треба да се респектира кога е во прашање ваква материја. Затоа, одредени норми за физиолошките процеси кај дадена популација треба да се изготвуваат врз база на материјал, односно испитувања кои потекнуваат од односната популација, зашто како што вели Krogman (8), „примената на туѓи норми во многу случаи има сомнителна вредност“.

Согледувајќи се со изнесените ставови по оваа проблематика, а со цел да добиеме свои податоци за денталната матурација како средство за детерминирање на денталната возраст кај децата од СР Македонија, преземена е оваа студија.

Материјал и метод

Материјалот опфаќа вкупно 1753 деца од СР Македонија на возраст од 2 до 16 години, а потекнуваат од Скопје, Титов Велес и Куманово (таб. 1). Студијата вклучува испитаници кои не претставуваат патолошки случаи, ниту имале влијание од некои патолошки фактори и состојби врз нивниот развој.

Методот предложен за детерминирање на денталната возраст е заснован на рендгенолошка (ортопантомографска) анализа (сл. 1) на денталниот развој кај нашите испитаници, поточно на временската детерминација на одделните развојни стадиуми на 7 заби од долната вилица (I_1 - M_2). Ценети се вкупно 14 развојни стадиуми – еднаков број за еднокорените и повеќекорените заби, од кои 7 се однесуваат на забната коронка, вклучен и стадиумот на крипта; 5 за развојот на коренот и 2 за формирањето на апексот (сл. 2,3).



Слика 1

ТАБЕЛА 1

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



Слика 2 Стадиуми на развиток на еднокорените заби



Слика 3 Стадиуми на развиток на перманентните молари

ТАБЕЛА 2

ПОШЕРИРАНИ ВРЕДНОСТИ ЗА СТАДИУМИТЕ НА МАТУРАЦИЈА НА 7 ЗАБА

/ долна вилица/

М О М Ч И Њ А

СТАДИУМ НА МАТУРАЦИЈА

ЗАБ	О*	К	С	Соо	Сос	$C \frac{1}{2}$	$C \frac{3}{4}$	Сс	Ri	$R \frac{1}{4}$	$R \frac{1}{2}$	$R \frac{3}{4}$	Rc	$A \frac{1}{2}$	Ac
M ₂	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
M ₁						0,0	3,1	3,4	3,5	4,9	5,8	7,1	8,0	8,8	9,2
P 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
P ₁				0,0	3,3	4,1	4,6	5,4	6,8	8,0	9,1	10,1	11,3	12,0	12,7
С						0,0	3,9	4,9	5,9	7,5	8,7	10,2	12,2	12,6	12,7
I ₂						0,0	3,9	4,0	4,3	5,4	6,9	7,7	8,8	9,4	10,6
I ₁							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	О*	К	С	Соо	Сос	$C \frac{1}{2}$	$C \frac{3}{4}$	Сс	Ri	$R \frac{1}{4}$	$R \frac{1}{2}$	$R \frac{3}{4}$	Rc	$A \frac{1}{2}$	Ac
M ₂	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
M ₁							0,0	3,0	3,3	4,8	5,7	6,9	7,8	8,8	9,2
P 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
P ₁				0,0	3,0	3,8	4,2	5,1	6,4	7,6	8,7	9,8	11,0	11,3	12,8
С						0,0	3,3	4,9	5,2	6,8	7,9	9,4	10,8	11,6	12,3
I ₂							0,0	3,0	4,3	4,9	6,5	7,3	8,5	9,0	10,4
I ₁								0,0	3,0	4,5	5,1	6,6	7,3	7,9	9,5

* Нема крипта

ТАБЕЛА 3
 КОНВЕРЗИЈА НА МАТУРАЦИОНИОТ СКОР ВО ДЕНТАЛНА ВОЗРАСТ
 / 7 забја – долна вилица/

МОМЧИЊА		ДЕВОЈЧИЊА	
Возраст	Скор	Возраст	Скор
/год./		/год./	
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

Статистичката обработка на податоците е извршена во Институтот за земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија во Скопје, со компјутер VAX 11/780, компјутерски јазик FORTRAN 77. Вака добиените резултати во следната стапа се употребени за изработка на две табели, со чија помош на едноставен начин може да се одредува денталната возраст.

Табела 2 е добиена со пресметување на пондерирани вредности за четиринаесетте развојни стадиуми на забите, одделно за момчиња и девојчиња. Со помош на компјутерска техника, детерминирани развојни стадиуми кај сите испитаници, со вкупно 12.271 заб, заменети се со адекватната вредност за односниот стадиум од таб. 2. Збирот на вредностите за 7 заби кај едно дете – испитаник го дава вкупниот скор на неговата дентална матурација. Со збир на скоровите од денталната матурација кај 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 односната старосна група ја дава вредноста на денталниот матурационен скор на таа старосна група, чија хронолошка возраст, всушност, претставува дентална возраст (таб. 3).

ПРАКТИЧНА ПРИМЕНА НА МЕТОДОТ ЗА ОДРЕДУВАЊЕ НА ДЕНТАЛНАТА ВОЗРАСТ ВО СЕКОЈДНЕВНАТА КЛИНИЧКА ПРАКТИКА

Практичната примена на методот за одредување на денталната возраст како индикатор на физиолошкиот развоен статус на организмот, се состои во следново: на детето на кое сакаме да му ја одредиме денталната возраст, претходно му се прави рендгенолошки дентален статус-ортопантомограм, на кој го определуваме развојниот стадиум на седум заби (I_1-M_2) од долната вилица. Секој од определените стадиуми понатаму се заменува со неговата бројна вредност од таб. 2. Збирот на овие вредности (за 7 заби) го дава денталниот матурационен скор на детето, кој во табелата 3 директно се претвора во дентална возраст. Пример: ако кај некое дете трајните заби се наоѓаат во следните развојни стадиуми: $I_1=R1/4$; $I_2=Ri$; $C=C3/4$; $P_1=C3/4$; $P_2=C1/2$, $M_1=R1/4$ и $M_2=Coc$, и ако секој стадиум се замени со соодветната бројна вредност од таб. 2 : $4,5+4,3+ 3,3+ 4,2+ 4,8+ 4,8+ 4,5$, ќе се добие скорот на денталната матурација, кој кај ова дете изнесува 30,4. Со конверзија на матурационен скор во таб.3 ќе се добие денталната возраст на детето која одговара на 4,0 -4,5 години. Ова претставува негова физиолошка, односно развојна возраст, која во овој случај се совпаѓа со хронолошката возраст.

Дискусија

Дентицијата на повеќе начини може да послужи за одредување на денталната возраст, како индикатор на биолошката зрелост на организмот. Разгледани поединечно, со конфронтирање на предностите и недостатоците на одделните методи за таа цел (дентален развој, клиничка ерупција, вкупен број присутни заби во оралната празнина), може да се констатира дека развојот на забите во различни временски нивоа обезбедува попрецизни индекси за детерминирање на денталната возраст (1, 7, 14). Развојот на забите покажува мала варијабилност, помала отколку менархата, „hand age“ и клиничката ерупција на забите (9) и освен генетските односно одделните општи фактори, на развојот не влијае еден многу значаен локален фактор, како што е предвремената екстракција на млечните заби – претходници.

Клиничката ерупција, употребена во детерминирањето на денталната возраст, и покрај тоа што на некој начин претставува традиционален (сметаме ориентационен) извор на информации за родителите за тоа колку нивното дете е напредно или не, а од судските експерти користена за проценување на хронолошката возраст, има низа недостатоци. Зашто појавувањето на забите во оралната празнина претставува само една краткотрајна фаза од денталните развојни процеси и не е реален показател на зрелоста на организмот. На клиничката ерупција значајно влијае факторот на предвремената екстракција на млечните заби, во смисла на забрзување или забавување, а од друга страна, за наведената цел може да се употреби само за ограничен временски период од постнаталниот живот: од шестиот до тринаесеттиот месец од

раѓањето за млечните заби и од шестата до дванаесеттата-тринаесеттата година, за трајните заби.

Некои автори денталната возраст ја изразуваат преку вкупниот број присутни заби во оралната празнина, во дадена хронолошка возраст, меѓутоа на овој начин индивидуалноста на одделните заби не е уважена.

Во секојдневната стоматолошка (педодонтска, ортодонтска) и педијатриска практика, се забележува дека децата од иста хронолошка возраст не се наоѓаат секогаш на ист степен на физиолошка зрелост. Овие варијации водат кон заклучокот дека хронолошката возраст не секогаш е одраз на вистинскиот развоен статус на организмот. Од тие причини, во медицинската и стоматолошката педијатрија, при поставувањето на дијагнозата, планот и прогнозата на третманот, кога се проценува возраста, подобро и поправилно е ако детерминирањето се врши врз основа на физиолошкиот развоен статус на организмот, што претставува негова физиолошка, или почесто употребуван синоним – биолошка или развојна возраст, а не врз база на хронолошката возраст, која според Mooghees (11) претставува само грубо приближување на овој статус. Разни состојби на организмот можат да бидат причина за забрзување или забавување на денталните развојни процеси, се разбира во склоп на целокупниот телесен развој. Оттаму, проценката на развојниот степен на дентицијата претставува наедно и проценка, односно индикатор на развојниот статус на организмот. Што се однесува до одредувањето на денталната возраст и нејзиното компарирање со хронолошката возраст, постојат три соодноси:

- денталната возраст напoлно да се совпаѓа со хронолошката возраст,
- денталната возраст е помала во однос на хронолошката возраст,
- денталната возраст е поголема во однос на хронолошката возраст.

При проценката и третманот на одредени состојби кај педијатриските пациенти потребно е да се определи кој од овие три соодноси е присутен и според тоа да се ориентира изборот на терапевтскиот пристап во секој даден случај. Во таа смисла, предложениот метод односно табели за детерминирање на денталната возраст се надеваме ќе дадат свој придонес, а од друга страна, со помош на овие норми и една дополнителна студија на патолошки случаи, ќе може да се установи и степенот на отстапувањата.

Заклучок

При проценката и планирањето на третманот на одредени состојби кај пациентите од детска возраст, погзактно е да се земе предвид физиолошката возраст на детето, а не неговата хронолошка возраст.

Дентицијата е еден од системите кои се употребуваат како индикатор на физиолошката зрелост на организмот, преку детерминирање на денталната возраст. Најдобрo е ако денталната возраст се определува врз база на денталниот развој – матурација.

Предложените табели за детерминирање на денталната возраст базираат на анализата на денталната матурација кај 1753 македонски деца и се оригинални како во однос на материјалот така и во однос на техниката на добивање на податоците во табелите. Само треба да се забележи тоа, дека тие егзактно може да послужат кај наша популација, а во други случаи, ориентационо.

EVALUATION OF PHYSIOLOGICAL DEVELOPMENT STATUS IN CHILDREN BY DENTITION ANALYSIS

Bajraktarova Bona

Summary

This investigation was carried out in order to obtain own data concerning dental maturation, which was to be used in dental age determination among Macedonian children.

Our sample consisted of 1753 children from 2 to 16 years old. By radiography analysis 14 developmental stages were determined, being the basis for dental maturation determination as a first procedure, and dental age as a second.

The author suggests that dental age is a more relevant index of biological age in evaluation and treatment of certain conditions in childhood.

key words: age determination by teeth; dentition; tooth; maxillofacial development.

Литература

1. Бајрактарова Б.: Развитие, алвеоларна и клиничка ерупција на трајните заби кај децата од СР Македонија (докторска дисертација), Скопје: Стоматолошки факултет, 1988.
2. Clements EMB, Davies Th, Pickett KG. Time of eruption of permanent teeth in British children in 1947-48, Brit Med. J. 1953; 1421-1424.
3. Dahlberg AA., Menagaz-Bock RM.: Emergence of the permanent teeth in Pima Indian Children. J. Dent Res 1958; 37:1123-1140.
4. Demirjian A, Goldstein H, Tanner MJ. A new system of dental age assesment. Human Bilogy 1973; 45:211-227.
5. Gleiser E, Hunt E. The permanent mandibular first molar: Its calcification. eruption and decay. Amer Phys Anthropol 1955; 13:253-284.
6. Ѓорчулоска Н. Корелација меѓу растежот на краниофацијалните структури и биолошката матурација кај деца со малоклузии (докторска дисертација). Скопје: Стоматолошки факултет, 1986.
7. Gödeny E. Studies on the eruption of the permanent teeth. Acta Genet (Basel) 1951; II:331-339.
8. Krogman WH. Biological timing and the dento-facial complex, Part II. J Dent Child 1968; 35:175-185.
9. Lewis BM, Garn MS. The relationship between tooth formation and other maturational factors. Angle Orthod 1960; 30:70-77.
10. Miles WA. Dentition in the Estimation of age. J Dent Res (Suppl 1), 1963; 42:255-263.
11. Moorrees FA Fanning EA, Hunt E. Age variation of formation stages for ten permanent teeth, J Dent Res 1963; 42:490-502.
12. Nolla M. Development of the permanent teeth. J Dent Child 1960; 27:254-266.
13. Pahl-Andersen B, Van-Der Linden F. The estimation of dental age, Eur Orthod Soc 1973, pp. 535-541
14. Proy E, Sempe M, Ajac Ques JC. Etude comparée des maturation dentaire et squelettique chez des enfants et adolescents fransais, Rev Orthop Dento Fac 1981; 15:309-326.
15. Saunders E. The teeth: a test of age, considered with reference of the factory children, Addressed to the members of both Houses of Parliament: Renshaw, N 356, Strand London, 1937
16. Tanner JM. Wachstum und Reifung des Menschen. (Das Zahnalter). Stuttgart: Georg Thieme Verlag 1962.