

## Utjecaj preranih ekstrakcija zubi u zoni odupiranja na erupciju zuba nasljednika

Mario Legović

Ambulanta za Ortodontiju Doma zdravlja Poreč

Priljeno 10. prosinca 1983.

### Sažetak

Autor je kod 155 ispitanika (77 dječaka i 78 djevojčica) koji osim preranog gubitka jednog od zuba zone odupiranja nisu imali drugih poremećaja u rastu žvačne regije ispitivao učinak preranih ekstrakcija na erupciju zuba nasljednika, na osnovu vlastite analize ortopantomografske snimke. S obzirom na grupe ispitivanih zuba utvrdio je da prerane ekstrakcije utiču na ubranu erupciju: kod + C + u 30,97%, kod - C - u 28,4%, kod + P<sub>1</sub> + u 47,1%, kod - P<sub>1</sub> - u 38,06%, kod + P<sub>2</sub> + u 35,0%, te kod - P<sub>2</sub> - u 45,0% slučajeva.

S obzirom na spol komparacijom erupcije homolognih parova ispitivanih zuba utvrđeno je da su razlike u erupciji zuba učestalije kod dječaka u obje čeljusti ( $t = 5$   $P < 0,05$ ). S obzirom na čeljust kod oba spola razlike u erupciji nisu bile značajne ( $t = 1$   $P > 0,05$ ).

**Ključne riječi:** prerani gubitak, zona odupiranja, erupcija zuba

Na vrijeme erupcije zuba utiče nekoliko faktora: nasljeđe, konstitucija, socijalno-ekonomski faktori, prehrana, zdravstveno stanje, klima, spol, rasa, ortodontske anomalije (Kallay<sup>1</sup>, May i sur.<sup>2</sup>, Lee i sur.<sup>3</sup>, Lyssell i sur.<sup>4</sup>).

Više autora (Rethmann<sup>5</sup>, Karwetzky<sup>6,7</sup>, Taatz<sup>8</sup>, Moyers<sup>9</sup>, Schachter<sup>10</sup>, Lauterstein i sur.<sup>11</sup> Posen,<sup>15</sup> Adler,<sup>16</sup> Haralabakis<sup>17</sup> i Kerr<sup>16</sup> smatra da i prerane ekstrakcije, pa čak i pulpotomije mliječnih zuba utiču na vrijeme erupcije zuba nasljednika.

Rethmann<sup>5</sup> smatra da patološki procesi zubne pulpe imaju vidnog učinka na erupciju zuba nasljednika. Ako se isti proširi do lamine dure zametka zuba i nju otvori, nakon ispada mliječnih zuba trajni će ubrzano niknuti. Ako proces ne otvori laminu, nakon ispada mliječnog zuba trajni će kasniti s erupcijom, jer procesom regeneracije koštano tkivo postaje otpornije na sile koje se javljaju prilikom nicanja zuba.

Karwetzky<sup>6,7</sup> i Taatz<sup>8</sup> došli su svojim ispitivanjima do zaključka da često kod slučajeva nakon preranih ekstrakcija erupcija zuba ne ide u korak s razvojem korijena. Naime, zna se desiti da zub nikne, a da mu korijen nije još dostigao potrebnu dužinu kojom bi se zub bez kasnijih posljedica u svom razvoju mogao uključiti u funkciju procesa žvakanja.

Moyers<sup>9</sup> je mišljenja da će trajni zub ubrzano niknuti nakon ekstrakcije mliječnog zuba i započete aktivne faze erupcije (šesti stupanj po Nolli) trajnog nasljednika. Ako je mliječni zub ekstrahiran prije tog termina vrlo je vjerojatno da će trajni zub kasniti s erupcijom.

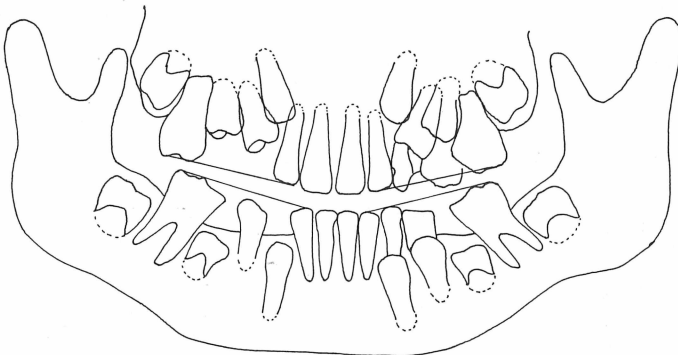
Kako su vrijeme i redosljed nicanja  $C$ ,  $P_1$  i  $P_2$  vrlo važni prilikom smještaja ovih zuba u zubni niz, želio sam ispitati učinak preranih ekstrakcija zubi zone odupiranja na erupciju zuba nasljednika kod slučajeva gdje osim preranog gubitka nekog od zubi zone odupiranja nije postojalo drugih poremećaja u razvoju žvačne regije.

## MATERIJAL I METODE RADA

Ispitivanja su obuhvatila uzorak od 155 ispitanika (77 dječaka i 78 djevojčica). Isti su uz zadovoljavanje određenih kriterija (osim preranog gubitka u zoni odupiranja nije postojalo drugih poremećaja u razvoju žvačne regije, intaktni ili uredno sanirani  $\pm M_1 \pm i \pm l_2 \pm$ , te posjedovanje ortopantomografske snimke) izdvojeni iz grupe od 2242 pregledana ispitanika s mješovitom denticijom na području općina Poreč i Buje. Učinak preranih ekstrakcija  $\pm c$ ,  $m_1$  i  $m_2 \pm$  na erupciju zuba nasljednika određivan je komparacijom erupcije homolognih parova zuba pojedine čeljusti na ortopantomografskim snimkama precrtanim na proziran papir. Na istima su se spajali distalna kvržica  $M_1$  i mezijalni brid  $l_2$  za svaki  $l_2 - M_1$  segment. Tako su određene četiri ravnine od kojih su se određivale udaljenosti do najbližih točaka  $C$ ,  $P_1$  i  $P_2$  u pripadajućem segmentu (slika broj 1).

Komparacije erupcije homolognih parova zuba pojedine čeljusti svrstane su u četiri grupe:

1. između erupcije homolognog para pojedine čeljusti nema razlike
2. između istih postoji razlika u erupciji do 2 mm
3. između istih postoji razlika u erupciji do 4 mm
4. između istih postoji razlika u erupciji preko 4 mm



**REZULTATI I DISKUSIJA**

Rezultati komparacije za svaki par zuba prikazani su u tablicama od broja 1 do broja 6.

Kod trojice dječaka i dvije djevojčice utvrđene su hipodoncije u segmentu  $I_2 - M_1$ . Kod jednog dječaka nedostajao je jedan gornji drugi premolar, a kod dvojice jedan donji premolar. Kod djevojčica nedostajao je po jedan donji drugi premolar. Prema tome komparacija se kod dječaka za  $+ P_2 : P_2 +$  mogla vršiti u 98,7%, a za  $- P_2 : P_2 -$  u 97,4% slučajeva, kod djevojčica za  $- P_2 : P_2 -$  u 97,4% slučajeva.

Tablica broj 1

Razlika u erupciji  $+ C i C +$ 

Razlike u erupciji	Dječaci		Djevojčice		Dječaci + djevojčice	
	N	%	N	%	N	%
nema razlike	9	11,7	12	15,4	21	13,5
razlika do 2 mm	40	51,9	46	59,0	86	55,5
razlika do 4 mm	12	15,6	6	7,7	18	11,6
razlika preko 4 mm	16	20,8	14	17,9	30	19,4

Tablica broj 2

Razlika u erupciji  $- C i C -$ 

Razlike u erupciji	Dječaci		Djevojčice		Dječaci + djevojčice	
	N	%	N	%	N	%
nema razlike	13	16,9	10	12,8	23	14,8
razlika do 2 mm	38	49,3	50	64,1	88	56,8
razlika do 4 mm	14	18,2	14	18,0	28	18,1
razlika preko 4 mm	12	15,6	4	5,1	16	10,3

Tablica broj 3

Razlike u erupciji  $+ P_1 i P_1 +$ 

Razlike u erupciji	Dječaci		Djevojčice		Dječaci + djevojčice	
	N	%	N	%	N	%
nema razlike	10	12,9	4	5,1	14	9,0
razlika do 2 mm	26	33,8	42	53,9	68	43,9
razlika do 4 mm	18	23,4	12	15,4	30	19,4
razlika preko 4 mm	23	29,9	20	25,6	43	27,7

Tablica broj 4

Razlika u erupciji — P<sub>1</sub> i P<sub>1</sub> —

Razlike u erupciji	Dječaci		Djevojčice		Dječaci + djevojčice	
	N	%	N	%	N	%
nema razlike	14	18,2	16	20,5	30	19,3
razlika do 2 mm	24	31,2	42	53,8	66	42,6
razlika do 4 mm	18	23,14	8	10,3	26	16,8
razlika preko 4 mm	21	27,2	12	15,4	33	21,3

Tablica broj 5

Razlika u erupciji + P<sub>2</sub> i P<sub>2</sub> +

Razlike u erupciji	Dječaci		Djevojčice		Dječaci + djevojčice	
	N	%	N	%	N	%
nema razlike	10	13,2	18	23,1	28	18,2
razlika do 2 mm	34	44,7	38	48,7	72	46,7
razlika do 4 mm	10	13,2	2	2,6	12	7,8
razlika preko 4 mm	22	28,9	20	25,6	42	27,3

Tablica broj 6

Razlika u erupciji — P<sub>2</sub> i P<sub>2</sub> —

Razlike u erupciji	Dječaci		Djevojčice		Dječaci + djevojčice	
	N	%	N	%	N	%
nema razlike	10	13,3	7	9,2	17	11,3
razlika do 2 mm	26	34,7	40	52,6	66	43,7
razlika do 4 mm	20	26,7	16	21,1	36	23,8
razlika preko 4 mm	19	25,3	13	17,1	32	21,2

Ako uzmemo da su razlike do 2 mm u erupciji homolognog para zuba pojedine čeljusti normalne varijacije, a da su sve vrijednosti preko toga uzrokovane preranim gubitkom ili periapeksnim oštećenjima na mliječnim zubima, dobivamo slijedeće pokazatelje:

1. između erupcije + C i C + razlike preko 2 mm u erupciji bile su prisutne kod 30,97% ispitanika (36,4% dječaka i 25,7% djevojčica,  $t = 1,42$ ,  $P > 0,05$ ),
2. između erupcije - C i C - razlike preko 2 mm u erupciji bile su prisutne kod 28,4% ispitanika (33,8% dječaka i 23,1% djevojčica,  $t = 1,86$ ,  $P > 0,05$ ),
3. između erupcije + P<sub>1</sub> i P<sub>1</sub> + razlike preko 2 mm u erupciji bile su prisutne kod 47,1% ispitanika (53,2% dječaka i 41,0% djevojčica,  $t = 1,5$ ,  $P > 0,05$ ),

4. između erupcije - P<sub>1</sub> i P<sub>1</sub> - razlike preko 2 mm u erupciji bile su prisutne kod 38,06% ispitanika (50,6% dječaka i 25,6% djevojčica, t = 2,86, P < 0,05),
5. između erupcije + P<sub>2</sub> i P<sub>2</sub> + razlike preko 2 mm u erupciji bile su prisutne kod 35,1% ispitanika (42,1% dječaka i 28,2% djevojčica, t = 1,75, P > 0,05),
6. između erupcije - P<sub>2</sub> i P<sub>2</sub> - razlike preko 2 mm u erupciji bile su prisutne kod 45,0% ispitanika (52,0% dječaka i 38,2% djevojčica, t = 1,75, P > 0,05).

S obzirom na spol kod dječaka su utvrđene statistički značajnije razlike u erupciji homolognih parova zuba; u maksili t = 3, P < 0,05, u mandibuli t = 4, P < 0,05, odnosno za obje čeljusti zajedno t = 5, P < 0,05.

S obzirom na čeljust za oba spola zajedno nisu utvrđene statistički značajne razlike; t = 1 P > 0,05 u erupciji ispitivane grupe zuba.

Ukupne frekvencije razlika između erupcije homolognih parova zuba preko 2 mm s obzirom na čeljust bile su: u maksili; kod dječaka 43,9%, kod djevojčica 31,6% (zajedno 37,7%), u mandibuli; kod dječaka 45,5%, kod djevojčica 29,0% (zajedno 37,25%).

Vrednovanjem prostora u segmentima I<sub>2</sub> - M<sub>1</sub> ovih ispitanika ustanovljeno je da od 620 analiziranih segmenata prostora za normalan smještaj C P<sub>1</sub> i P<sub>2</sub> nedostaje u njih 372 (60,0%) - (Legović<sup>19</sup>).

Dobiveni rezultati ne znače i definitivni učinak preranih ekstrakcija zubi zone odupiranja na gubitak prostora u segmentu I<sub>2</sub> - M<sub>1</sub>. Isti su konstatirani u momentu ispitivanja, ali je sigurno da će se pomaci zuba odvijati i dalje sve do uspostavljanja funkcijske ravnoteže unutar žvačnog sistema.

Rezultati ovog rada ukazuju da prerane ekstrakcije zubi zone odupiranja imaju veliki upliv na erupciju, a samim time i na redosljed, te intervale između nicanja C, P<sub>1</sub> i P<sub>2</sub>. Mliječni zubi zone odupiranja širi su od svojih nasljednika. Međutim normalan smještaj C, P<sub>1</sub> i P<sub>2</sub> u segment I<sub>2</sub> - M<sub>1</sub> pored odnosa širina kruna c, m<sub>1</sub> i m<sub>2</sub> prema C, P<sub>1</sub> i P<sub>2</sub> u veliko je ovisan upravo od vremena, redosljeda, intervala između nicanja, te smjeranicanja C, P<sub>1</sub> i P<sub>2</sub>. Kako su isti preranim ekstrakcijama značajno narušeni, to će normalan smještaj ovih zuba u već sužene segmente I<sub>2</sub> - M<sub>1</sub> biti još kompliciraniji.

## ZAKLJUČCI

Ispitivanja učinka preranih ekstrakcija zubi zone odupiranja na erupciju zuba nasljednika provedena kod 155 ispitanika pokazala su slijedeće:

1. između erupcija svih ispitivanih homolognih parova zuba utvrđene su razlike u erupciji. Frekvencije istih kretale su se od 28,4% (- C -) do 45,0% (- P<sub>2</sub> -),
2. kod dječaka su utvrđene statistički značajnije razlike u erupciji homolognih parova zuba nego kod djevojčica (t = 5, P < 0,05),
3. s obzirom na čeljust za oba spola zajedno nisu utvrđene razlike u erupciji ispitivane grupe zuba (t = 1, P > 0,05),
4. prerane ekstrakcije osim što dovode do gubitka prostora u segmentu I<sub>2</sub> - M<sub>1</sub>, remete vrijeme i redosljed nicanja C, P<sub>1</sub> i P<sub>2</sub>, te još više kompliciraju normalan postav tih zuba u zubni niz.

## Literatura

1. KALLAY, J.: Dentalna antropologija, Svezak I, Izdavački zavod JAZU, Zagreb, 1974.
2. MAY, G., BASSANI, S., MENINI, G.: Studies on the Eruption of Permanent Teeth in Children with Normal Occlusion and with Malocclusion, E.O.S. Trans., 107, 1964.
3. LEE, M., LOW, W., CHANG, K.: Eruption of the Permanent Dentition of Southern Chinese Children in Hong Kong, Arch. Oral. Biol., 10 : 849, 1965.
4. LYSSELL, L., MAGNUSSON, B., THILANDER, B.: Time and Order of Eruption of the Primary Teeth, Odont. Revy, 13 : 217, 1962.
5. RETHMANN, H.: Kieferorthopädisches Repetitorium, Carl Hanser Verlag, München, 1970.
6. KARWETZKY, R.: Pathologische Milchmolarenresorption und Stützonenverlust, Forsch. Kieferorthop., 28 : 485, 1967.
7. KARWETZKY, R.: Der Einfluss osteolytischer Prozesse auf Milch- und bleibende Zähne in der Stützzone, Forsch. Kieferorthop., 42 : 285, 1981.
8. TAATZ, H.: Kieferorthopädische Prophylaxe und Frühbehandlung, Hanser Verlag, München — Wien, 1976.
9. MOYERS, R. E.: Handbook of Orthodontics, Med. Pub., Chicago, 1973.
10. SCHACHTER, H.: Incidence and effect of premature extraction of deciduous teeth, Brit. Dent. Jour., 75 : 17, 1943.
11. LAUTERSTEIN, A. M., PRUZANSKY, S., BARBER, T. K.: Effect of deciduous mandibular molar on the eruption of succedaneous premolar, J. Dent. Res., 41 : 1967, 1962.
12. SCHLEICHTER, C. H.: The incidence of premature loss of the deciduous molars and the eruption of their successors, Angle Orthodont., 33 : 279, 1963.
13. CARR, L. M.: Effect of extraction of deciduous molars on eruption of bicuspid, Aust. Dent. J., 8 : 130, 1963.
14. MOORREES, C. F. A., FANNING, L. A., KRON, A. M., LEBERT, L.: The timing of orthodontic treatment in relation to tooth formation, E.O.S. Trans., 87, 1962.
15. POSEN, A. L.: The effect of premature loss of deciduous molars on premolar eruption, Angle Orthodont., 36 : 249, 1965.
16. ADLER, P.: Die Milchzahnextraktion in Schulalter, Zahnärztl. Prax., 6 : 6, 1955.
17. HARALABAKIS, H.: Vernachlässigte Grundsätze des Durchbruchs und der Durchbruchfolge bleibender Zähne als Faktoren bei der Vorbeugung von Gebissanomalien, Forsch. Kieferorthop., 41 : 251, 1980.
18. KERR, W. J. S.: The effect of the premature loss of deciduous canines and molars on the eruption of their successors, Europ. J. Orthodont., 2 : 123, 1980.
19. LEGOVIĆ, M.: Vrednovanje morfološko-  
-rendgenoloških nalaza u mješovitog  
denticiji s posebnim osvrtom na prerani  
gubitak zubi i njihove posljedice, Di-  
sertacija, Zagreb, 1980.

THE EFFECT OF PREMATURE EXTRACTION OF TEETH IN THE ZONE OF  
RESISTANCE ON THE ERUPTION OF SUCCEDANEOUS TEETH

**Summary**

In 155 examinees (77 boys and 78 girls) who, apart from the premature loss of one tooth from the zone of resistance had no other disorder in the growth of the masticating region, the effect of premature extraction on the eruption of succedaneous teeth has been studied by analyzing the subjects' orthopantomographic findings. With regard to the groups of teeth analyzed, it has been established that premature extractions influenced the accelerated eruption of: + C + in 30.97% of the cases, of - C - in 28.4%, + P<sub>1</sub> + in 47.1%, - P<sub>1</sub> - in 38.06%, + P + in 35.0% and of - P<sub>2</sub> - in 45.0% of the cases. With regard to sex, a comparison of the eruption of homologous pairs of teeth has demonstrated that the differences in the eruption of teeth were more frequent in both jaws in boys ( $t = 5 P < 0.05$ ). Concerning the jaws, the differences in the eruption were not significant in either sex ( $t = 1 P > 0.05$ ).

**Key words:** Premature extraction, eruption