

Morfološke osobitosti resorpcije perzistentnih mliječnih zubi

Asja Miličić

Zavod za ortodontiju Stomatološkog fakulteta, Zagreb

Primljeno 21. prosinca 1982.

Sažetak

Ispitivanje morfoloških osobitosti korijenske resorpcije obavljeno je u grupi od 169 jednokorijenskih i 19 višekorijenskih ekstrahiranih perzistentnih mliječnih zubi. Na svakom zubu utvrđen je stupanj resorpcije, lokacija i mikroskopski izgled resorpcijskog područja kao i uvjeti pod kojima se odvijao resorpcijski proces. Kod svih jednokorijenskih zubi resorpcijski proces je zahvatio apikalni dio korijena mijenjajući njegovu uobičajenu konfiguraciju na 6 različitih načina. Resorpcijske promjene kod većeg broja zubi nađene su i na uzdužnoj stijenci korijena, gdje su se s obzirom na makroskopski izgled i lokaciju manifestirale na 10 različitih načina. S obzirom na uvjete pod kojima se odigravala resorpcija utvrđeno je na signifikantno većem broju zubi odustvo postranične korijenske resorpcije ukoliko se ona odvijala spontano, tj. izvan rendgenski verificiranog utjecaja trajnog zuba u razvoju. Resorpcijski model višekorijenskih zubi, koji je kod svih primjeraka nastao na spontani način, pokazao se ujednačen. Resorpcija je uvijek nađena na području bifurkacije a zatim je napredovala po interadikularnim stijenkama prema vrhovima korijenova. Makroskopski izgled resorpcijskog područja bio je konkavan.

Ključne riječi: mliječni zubi, resorpcija

UVOD

U normalnim uvjetima resorpcijske promjene na vrhovima korijenova i postraničnim plohama mliječnih zubi nastaju u posljednjoj trećini njihovog životnog ciklusa (Schug-Kösters i Ketteri²⁸, Štern²⁹).

Korijenska razgradnja prema Harndtu¹² započinje neposredno nakon što je završen rast korijena, a prema nalazima Finn-a⁸ godinu dana nakon erupcije. Maturacija mliječnih sjekutića završava krajem druge godine života, a očnjaka i kutnjaka godinu dana kasnije. S obzirom na termine ispadanja pojedinih kategorija mliječnih zubi resorpcijski proces traje u grupi sjekutića 3 godine, u grupi kutnjaka 4, a u grupi očnjaka 4–5 godina (Boboc i sur.⁵, Provenza²⁵). Horowitz i Hixon¹⁴ smatraju da korijenska razgradnja traje 2–4 godine, tj. u prosjeku 3 godine za sve kategorije mliječnih zubi.

Kod jednokorijenskih zubi resorpcijske se promjene mogu najranije zamijeniti na dijelu korijena koji je okrenut prema zametku trajnog zuba u razvoju, a kod

više korijenskih zubi na interadikularnoj površini (Furseth¹⁰, Provenza²⁵). Hidas i Sciba¹³ zastupaju mišljenje da je početna resorpcija genetski uvjetovana te prema tome neovisna o prisustvu zametka trajnog zuba zamjenika. Međutim ne može se poreći činjenica da je resorpcija najintenzivnija na mjestu pritiska trajnog zubnog zametka, te stoga i zametak susjednog trajnog zuba može izazvati resorpciju na atipičnom mjestu ili je samo ubrzati. (Bause⁴, Salzmann²⁷). Nalazi ove vrste potkrepljuju mišljenje Hantera¹¹, Kronfelda¹⁶ i Sichea¹⁰ prema kojima odlučujuću ulogu u resorpciji mliječnih korijenova vrši pritisak trajnog zuba u razvoju. Resorpcijski proces ne napreduje uvijek kontinuirano, već se odigrava u intermitentnom ritmu sve dok ne nastupi ekfolijacija. U posebnim okolnostima resorpcijski tok jednog ili više mliječnih zubi može biti znatnije usporen, ali nikada posve zaustavljen (Aisenberg¹, Bolf⁶, Broglia i Bracco⁷, Logar¹⁷, McBride¹⁹, Salzmann²⁷, Rant²⁶). Perzistiranje mliječnih zubi zbog toga nije vremenski limitirano, odnosno uvjetovano je intenzitetom usporenosti korijenske razgradnje. Većina perzistentnih mliječnih zubi gubi se u dobi između 18–25 godina života (Hotz¹⁵), a samo u manjem broju ostaju i duže. U svakom slučaju učestalost perzistentnih mliječnih zubi obrnuto je razmjerna sa starosnom dobi (Asher², Austin i Stafne³, Lyssell¹⁸, McBride¹⁹, Miličić²⁰).

PROBLEM

Mjerenje neresorbirane dužine korijena, odnosno stupnjevanje intenziteta korijenske resorpcije, vršeno je iz različitih pobuda, kako na mliječnim, tako i na trajnim zubima. Ispitivanja te vrste načinjena su na rendgenskim snimkama određene kategorije zubi (Omeear i Knot²⁴) ili na većem broju različitih zubi (Boboc i sur.⁵, Hotz¹⁵, Nanda,²² Newman²³). Intenzitet resorpcije označavao se stupnjevanjem, a lokacija u vidu apikalne, lateralne ili kombinirane resorpcije. Međutim potrebno je ukazati na nepouzdanost točnog određivanja stupnja resorpcije na rendgenogramima kao i na dvodimenzijско interpretiranje makroskopskog izgleda resorpcijskog područja.

Cilj naših ispitivanja bio je da na ekstrahiranim perzistentnim mliječnim zubima ispitamo morfološke osobitosti resorpcije. Direktnim mjerenjem neresorbiranog dijela korijena i vizuelnom pretragom korijenske površine moći će se točno utvrditi stupanj resorpcije, kao i lokaciju i makroskopski izgled resorpcijskog područja. Posebno ćemo ispitati da li uvjeti pod kojima se odigrava korijenska razgradnja utječu na resorpcijski model perzistentnih mliječnih zubi.

MATERIJAL I METODA RADA

Utvrđivanje intenziteta, lokacije i makroskopskog izgleda resorpcijske površine obavljeno je kod 196 jednokorijenskih i 19 više korijenskih perzistentnih mliječnih zubi. Mjerenje neresorbiranog dijela korijena izvršeno je uz pomoć modificiranog kliznog mjera (SEITZ & HAAG) s točnošću od 0,1 mm i komparirano s standardima iz Blackove tabele prosječnih mjera mliječnih zubi (Wheler³⁰).

Utvrđivanje intenziteta resorpcije obavljeno je pomoću vlastite skale stupnjevanja dužinske redukcije korijena na slijedeći način:

1. stupanj – resorbirano je manje od 1/4 korijena
2. stupanj – resorbirano je više od 1/4, a manje od 2/4 korijena

3. stupanj – resorbirano je više od 2/4, a manje od 3/4 korijena

4. stupanj – resorbirano je više od 3/4 korijena

Morfološke osobitosti resorpcije utvrđene su prema lokaciji i makroskopskom izgledu površine korijena zahvaćene resorpcijom. Dobiveni podaci u grupi jednokorijenskih zubi sistematizirani su zatim prema stupnju resorpcije.







Razdioba nalaza obavljena je posebno za grupu zubi, kod kojih je resorpcija bila uvjetovana rendgenski verificiranim prisustvom trajnog zuba u razvoju kao i za grupu zubi izvan takovog utjecaja, gdje je resorpcija tekla spontano.

REZULTATI

Provedena ispitivanja pokazala su da resorpcija jednokorijenskih perzistentnih mlječnih zubi počinje na apeksu i napreduje prema koronarnom dijelu zuba mijenjajući konfiguraciju apikalnog segmenta na 6 različitih načina. Zahvaćen resorpcijom apeks može postati: 1. jednostrano zakošen, 2. obostrano zakošen, 3. ravan, 4. konveksan, 5. konkavan i 6. stepenast.











Na tablici 1. prikazana je razdioba pojedinih varijacija u izgledu apikalnog segmenta jednokorijenskih perzistentnih mlječnih zubi s obzirom na stupanj resorpcije.

TABLICA I







Stupanj resorpcije							Ukupno
1	7	9	3	4	1	–	24
2	11	9	8	8	4	–	40
3	34	13	26	18	28	2	121
4	1	–	–	–	10	–	11
Ukupno	53	31	37	30	43	2	196

Resorpcijski proces obično zahvaća i uzdužnu površinu korijena te se može naći na jednoj od aproksimalnih ploha, odnosno na vestibularnoj ili oralnoj strani, a može istovremeno zahvatiti i dvije susjedne plohe. Uzdužna površina korijena zahvaćena resorpcijom postaje zakošena ili konkavna. U grupi jednokorijenskih perzistentnih mlječnih zubi zabilježili smo 10 različitih varijacija s obzirom na lokaciju i makroskopski izgled uzdužne površine korijena zahvaćenog resorpcijom. Varijacije su slijedeće: 1. kosa oralna (a), 2. kosa aproksimalna (b), 3. kosa vestibularna (c), 4. kosa oralnoaproksimalna (ab), 5. kosa vestibuloaproksimalna (bc), 6. konkavna oralna (d), 7. konkavna aproksimalna (e), 8. konkavna vestibularna (f), 9. konkavna oralnoaproksimalna (de) i 10. konkavna vestibuloaproksimalna (ef).











TABLICA II

Stupanj resorpcije											Ukupno	
1	5	2	6	-	-	5	-	4	-	-	2	24
2	4	7	6	-	1	8	6	7	-	-	1	40
3	22	10	11	4	3	30	10	5	4	2	20	121
4	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	8	11
Ukupno	32	19	23	4	4	45	16	16	4	2	31	196

TABLICA III







Stupanj resorpcije							Ukupno
1	4	2	2	2	-	-	10
2	-	4	4	2	2	-	12
3	9	4	3	4	-	-	20
4	1	-	-	-	6	-	7
Ukupno	14	10	9	8	8	-	49

TABLICA IV











Stupanj resorpcije											Ukupno	
1	3	1	4	-	-	-	-	-	-	2	10	
2	2	2	1	1	1	-	2	3	-	1	12	
3	-	-	-	-	-	8	1	1	1	2	6	20
4	1	-	-	-	-	2	-	-	-	4	7	
Ukupno	6	3	5	1	1	10	3	4	1	2	13	49

Na tablici 2 prikazana je razdioba pojedinih varijacija resorpcije uzdužne korijenske stijenke jednokorijenski perzistentnih mliječnih zubi s obzirom na stupanj resorpcije.

TABLICA V

Stupanj resorpcije							Ukupno
1	3	7	1	2	1	–	14
2	11	5	4	6	2	–	28
3	25	9	23	14	26	2	101
4	–	–	–	–	4	–	4
Ukupno	39	21	28	22	35	–2	147

TABLICA VI

Stupanj resorpcije											Ukupno
1	2	1	2	–	–	5	–	4	–	–	14
2	2	5	5	–	–	8	4	4	–	–	28
3	22	10	11	3	3	22	9	4	3	–	101
4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	4
Ukupno	26	16	18	3	3	35	13	12	3	–	147

Resorpcijski model višekorijenskih perzistentnih mliječnih zubi pokazao se ujednačen. Rezultati stoga nisu numerički sistematizirani. U svih 19 primjeraka resorpcija je zahvatila područje bifurkacije odakle se širila po interradikularnim stijenkama korijenova razarajući ih u manjem ili većem opsegu. Resorpcijska površina imala je uvijek konkavan izgled. Treba naglasiti da se resorpcija svih višekorijenskih perzistentnih mliječnih zubi odigravala spontano tj. izavn utjecaja trajnog zuba u razvoju. Naime u 17 slučajeva perzistencija mliječnih molara bila je uzrokovana aplazijom premolara, a u 2 slučaja izrazitom distopijom premolara.

Na tablici 3 prikazana je razdioba pojedinih varijacija u izgledu apikalnog segmenta zahvaćenog resorpcijom s obzirom na stupanj resorpcije za grupu jednokorijenskih perzistentnih mliječnih zubi u uvjetima spontanog odvijanja resorpcijskog procesa.

Na tablici 4 prikazana je razdioba pojedinih varijacija u izgledu uzdužne površine korjena s obzirom na stupanj resorpcije za grupu jednokorijenskih perzistentnih mliječnih zubi u uvjetima spontanog odvijanja resorpcijskog procesa.

Na tablici 5 prikazana je razdioba pojedinih varijacija u izgledu apikalnog segmenta zahvaćenog resorpcijom s obzirom na stupanj resorpcije za grupu jednokorijenskih perzistentnih mliječnih zubi, kod kojih je resorpcija bila uvjetovana prisustvom trajnog zuba u razvoju.

Na tablici 6 prikazana je razdioba pojedinih varijacija u izgledu uzdužne površine korijena s obzirom na stupanj resorpcije za grupu jednokorijenskih perzistentnih mliječnih zubi, kod kojih je resorpcija bila uvjetovana prisustvom trajnog zuba u razvoju.

RASPRAVA

Analiza makroskopske slike i lokacije resorpcijskog procesa kod ekstrahiranih jednokorijenskih perzistentnih mliječnih zubi ukazala je na brojne varijacije u sve tri dimenzije.

Kod svih zubi, bez obzira na stupanj i uvjete pod kojima se odigravao, resorpcijski je proces nađen na aplikalnom dijelu korijena. S druge strane resorpcija nije uvijek registrirana na uzdužnoj površini korijena, iako je takova lokacija bila prisutna kod većine zubi.

Potrebno je istaći, da su Dimkova i sur.⁸ istražujući makroskopski aspekt eksterne korijenske resorpcije trajnih zubi našli, da je u početku resorpcijski proces makroskopski identičan i da uvijek počinju na apeksu, a raznolikost u izgledu resorpcijske površine nastaje kasnije ovisno o etiopatogenezi patološkog zbivanja. Sve to ukazuje na činjenicu, da bi apikalna resorpcija mogla biti genetski uvjetovana.

Što se tiče promjene normalne konfiguracije korijena zahvaćenog resorpcijom najčešće apeks postaje jednostrano zakošen (27,04%), a uzdužna stijenka konkavna na oralnoj strani (22,96%).

Ako se detaljno rasčlane raznolikosti u izgledu apikalnog područja mogu se uočiti izvjesne razlike u zastupljenosti pojedinih makroskopskih varijacija unutar različitih stupnjeva resorpcije. Kod resorpcija 1., 2. i 3. stupnja izgled apikalne resorpcije površine bio je najčešće zakošen (42,35%). Zastupljenost obilnih varijacija (konkavnih i konveksnih) povećala se s porastom intenziteta resorpcije, da bi kod resorpcija 4. stupnja izgled apeksa bio najčešće konkavan (3,06%).

Razdioba pojedinih varijacija resorpcije uzdužne stijenke s obzirom na intenzitet resorpcije pokazala je da su varijacije kod početnih resorpcija ravnomjernije raspoređene. Kod 4. stupnja uzdužni oblik resorpcije zabilježen je samo kod tri zuba (1,53%), dok kod preostalih 8 (4,08%) nije nađen ili se više nije mogao registrirati. Međutim odsutnost uzdužne korijenske resorpcije zapaženo je i u prethodnim stadijima.

Stepenasti izgled apikalnog resorpcijskog područja i konkavna vestibularna varijacija uzdužne resorpcije zastupljene su s najmanjim brojem nalaza. Kod 75% ekstrahiranih perzistentnih mliječnih zubi resorpcijski proces bio je uvjetovan rendgenski verificiranim prisustvom trajnog zuba u razvoju. U ovoj grupi kod početnih resorpcija izgled apikalne regije bio je najčešće zakošen. Porastom intenziteta resorpcije konkavne varijacije u izgledu apikalne regije postale su brojnije, da bi u završnom stupnju jedino one bile zastupljene.

Resorpcijski proces kod 25% ekstrahiranih perzistentnih mliječnih zubi odvijao se spontano. I kod ove skupine je brojčano dominirao zakošen izgled apikalnog područja, a kod uznapredovalih resorpcija konkavan.

Pri analizi ukupne zastupljenosti ravnih (jednostrano zakošene, obostrano zakošene, ravne i stepenaste) i obliha (konkavne i konveksne) varijacija u izgledu

apikalnog područja nisu nađene signifikantne razlike između ove dvije etiološki različite resorpcijske skupine. Također nisu nađene signifikantne razlike u zastupljenosti ukupnog broja kosih i konkavnih varijacija uzdužne korijenske resorpcije. Kosi izgled jedne od uzdužnih stijenki nešto je učestaliji kod uvjetovanih resorpcija, dok su razlike između zastupljenosti konkavnih varijacija jedva prisutne. Međutim treba istaknuti, da je u uvjetima spontanog odvijanja korijenske razgradnje signifikantno povećan broj nalaza bez znakova postranične resorpcije, što ipak ukazuje na postojanje određenih specifičnosti resorpcijskog modela ove dvije etiološki diferentne zubne skupine.

U višekorijenskih perzistentnih mliječnih zubi resorpcijski se model pokazao ujednačen. Naime u svih 19 primjeraka resorpcija je zahvatila područje bifurkacije, koje je poprimilo izrazito konkavan izgled, te se na adekvatan način širilo u uzdužnom smjeru po interradikularnim stijenkama. Budući da se resorpcija svih višekorijenskih zubi odvijala spontano, moglo bi se pretpostaviti da je ovakav oblik resorpcije genetski uvjetovan.

ZAKLJUČAK

Ispitivanje morfoloških osobitosti korijenske resorpcije obavljeno na 196 jednokorijenskih i 19 višekorijenskih ekstrahiranih perzistentnih mliječnih zubi ukazalo je na slijedeće:

Resorpcijski model jednokorijenskih zubi nije ujednačen te se prema lokaciji i makroskopskom izgledu resorpcijske površine može manifestirati na više načina, koji djelimično ovise o intenzitetu i uvjetima odvijanja resorpcijskog procesa.

– Resorpcija uvijek zahvaća apikalno područje i postepeno napreduje prema koronarnom dijelu zuba pri čemu obično zahvaća i dio uzdužne stijenke korijena.

– Apikalna površina zahvaćena resorpcijom može postati ravna ili obla, odnosno može se manifestirati na 6 različitih načina. Ravne varijacije učestalije su u prva tri stupnja resorpcije, dok se nalazi oblikih varijacija povećavaju s porastom intenziteta resorpcije.

– Prema makroskopskom izgledu i lokaciji resorpcijskog područja na uzdužnoj površini korijena zabilježeno je 10 različitih varijacija.

– Najčešća varijacija u izgledu apikalnog područja zahvaćenog resorpcijom je »jednostrano zakošena«, a uzdužne stijenke »oralno konkavna«.

– Kod 75% resorpcijskih procesa bio je uvjetovan prisutnošću trajnog zuba u razvoju, a kod 25% zubi odigravao se spontano. Nisu nađene signifikantne razlike između ukupnog broja ravnih i oblikih varijacija apikalne i uzdužne resorpcije s obzirom na uvjete pod kojima se odigravala. Kod spontanih resorpcija nađen je jedino signifikantno veći broj zubi bez resorpcije jedne od uzdužnih stijenki.

Resorpcijski model višekorijenskih perzistentnih mliječnih zubi pokazao se ujednačen, a nastao je isključivo na spontani način. Resorpcija je uvijek nađena na području bifurkacije te se širila po interradikularnim stijenkama korijenova čineći njihovu površinu konkavnom.

LITERATURA

1. AISENBERG, M. S.: Studies of retained Deciduous Teeth, *Am. J. Orthod.* 27: :179, 1941.
2. ASHER, F.: Persistierende Milchzähne als Kronen und Brückenpfeiler, *DZW*, 46:1074, 1934.
3. AUSTIN, I., STAFNE, F.: Retained Deciduous Teeth, *Dental Cosmos*, 22:707, 1930.
4. BAUSE, G.: Beiträge zur Histologie der Milchzahnresorption des 6—14. Lebensjahres mit besonderer Berücksichtigung der Resorption an der Hartschicht, *Med. Diss München*, 1932.
5. BOBOC, Gh., RADULESCU, M., CROTOFIL, M., VISOIU, L.: Radicular Resorption of Deciduous Teeth, *Dent Abstr.* 12:441, 1967.
6. BOLF, Ž.: Hipodoncija, *Folia stomatologica*, 11:1, 1950.
7. BROGLIA, M., BRACCO, P.: Perzistanza dei denti decidui sulle arcate di pazienti in etapediatrica, *Minerva Stomatol.*, 21:220, 1972.
8. DIMKOVA, LJ., TAVČIOVSKI, I., KEDEROV, P.: Konfiguracija resorptivne aree kod eksterne dentalne resorpcije, *Zbornik radova VI Kongresa stomatologa Jugoslavije*, str. 307, 1976.
9. FINN, S. B.: *Clinical Pedodontics*, W. B. Saunders Co., Philadelphia, 1967.
10. FURSETH, R.: The Resorption Process of human Deciduous Teeth, *Arch. Oral Biol.*, 13:417, 1968.
11. FURSETH, R.: A microradiographic and electron microscopic Study of the Cementum of human Deciduous Teeth, *Acta Odontol. Scand.*, 25:613, 1967.
12. GISEL, C.: The Canine in the medical Literature from Andreas Vesalius to John Hanter, *Rev. Belg. Med. Dent.*, 26:393, 1971.
13. HARNDT, E.: Neue Forschungsergebnisse als Grundlagen zur Milchzahnbehandlung, *Dt. Zahn-Mund u. Kieferk.*, 2:9, 1950.
14. HIDASI, Gy., CSIBA, A.: Histologische Untersuchung der in Resorption Befindlichen Milchzähne, *Z. W. R.*, 79:473, 1970.
15. HOROWITZ, J., HIXON, D.: Aplasia and Malocclusion, *Amer. J. Orthodont.*, 79: :473, 1970.
16. HOTZ, R.: Wurzelresorptionen an bleibenden Zähnen, *Fortschritte der Kieferorthopädie*, 2:217, 1967.
17. KRONFELD, E.: The Resorption of the Roots of deciduous Teeth, *Dental Cosmos*, 74:103, 1932.
18. LOGAR, A.: Nadivezna nadštevlnost zob in perzistenca mlečnih zob, *Zobozdr. Vestn.*, Ljubljana, 22:151, 1967.
19. LYSSELL, G., LYSSELL, L.: Persistence of deciduous Teeth to advanced Age, *Transaction*, 5:55, 1960.
20. Mc BRIDE, W. C.: *Juvenile Dentistry*, Fifth Edition, Lea & Febiger Company, Philadelphia, 1952.
21. MILIČIĆ, A.: Ortodontski pristup perzistentnim mliječnim zubima s obzirom na neke njihove karakteristike, *Habilitacijska radnja*, Zagreb, 1971.
22. NANDA, R. S.: Root Resorption of deciduous Teeth in indian children, *Arch. Oral Biol.*, 14:1021, 1969.
23. NEWMAN, W.: Possible etiologic Factors in external Root resorption, *Amer. J. Orthodont.*, 67:522, 1967.
24. O'MEAR, W., KNOTT, V.: Resorption of Roots of deciduous Canines, *Dent. Abstr.*, 10:108, 1958.
25. PROVENZA, V.: *Oral Histology*, J. B. Lippincott Co., Philadelphia, 1964.
26. RANT, J.: Čeljustna in zobna ortopedija, *Ljudska pravica*, Ljubljana, 1970.
27. SALZMANN, J. A.: *Practice of Orthodontics*, Vol. I, J. B. Lippincott Co., Philadelphia, 1966.
28. SCHUG-KOSTERS, M., KETTERL, N.: *Kinderzahnheilkunde in Vorschulalter, Zahnärztliche Fortbildung*, Heft 16, Johann Ambrosium Barth, Leipzig, 1967.
29. ŠTERN, O.: *Dječja stomatologija*, Sveučilišna naklada, Zagreb, 1968.
30. WHEELER, R.: *An Atlas of Tooth Form*, W. B. Saunders Co., London, 1965.

Samary**MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF ROOT RESORPTION
OF PERSISTENT DECIDUOUS TEETH**

An investigation of morphological characteristics of root resorption was conducted on 161 single root and 19 multiroot extracted persistent deciduous teeth. The stage of resorption, location, microscopic appearance of resorption area and conditions under which the resorption process developed were determined on each tooth. In the single root teeth, the resorption process involved the apical portion of the root, changing its normal configuration in six different ways. Resorption changes in the majority of teeth were found on the root surface which manifested in different ways according to the macroscopic appearance and location. Considering the conditions under which resorption evolved, lateral root resorption if it developed spontaneously, (i.e. outside the X-ray verified influence of the developing permanent tooth), was absent in the majority of teeth. A similar mode of resorption in multirooted teeth, which occurred spontaneously in all samples, was also observed. Resorption was always found in the bifurcation area and then advanced to the interdental wall towards the tips of the roots. The resorption area appeared concave macroscopically.

Key words: deciduous teeth, resorption