

**Ivana Karlović**

Zavod za dentalnu patologiju, Stomatološki fakultet, Gundulićeva 5, Zagreb

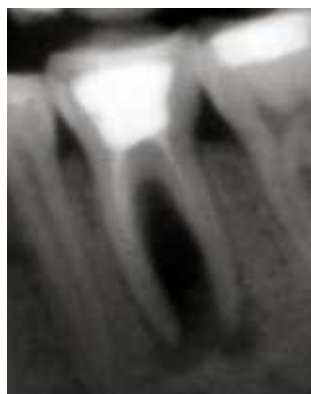
**Andrija Bošnjak**

Zavod za parodontologiju, Stomatološki fakultet, Gundulićeva 5, Zagreb

## Pulpoparodontni kompleks: etiologija, klasifikacija, mogućnosti liječenja

### Uvod

Povezanost između pulpe i parodonta primarno nastaje zbog anatomske i krvne veze između ta dva tkiva. Pulpoparodontne bolesti odgovorne su za više od 50% gubitka vitaliteta zuba.(1) Postoji nekoliko mogućnosti širenja infekcije iz jednog u drugo područje.



**Slika 1. Prije terapije**

Zubna pulpa široko komunicira s periapikalnim tkivom preko apikalnog otvora. Izlaženje iritansa iz patološki promijenjene zubne pulpe u periradikularno tkivo potiče upalni odgovor u tome području, što posljedično dovodi do destrukcije parodontnog ligamenta, resorpcije kosti, cementa pa i dentina. (2) Osim toga, pulpa je u izravnom kontaktu s parodontom preko lateralnih i akcesornih kanala koji se mogu nalaziti u različitim nivoima korijena. Polaze li kanali okomito od glavnog korijenskog kanala, nazivaju se lateralni ili bočni, no teku li usporedno s glavnim kanalom, nazivaju se akcesorni. Incidencija tih kanala je različita između pojedinih skupina zuba, ali i između pojedinih dijelova korijenskog kanala. Općenito, lateralni kanali se češće pojavljuju kod stražnjih zubi i češće nalaze u apikalnoj trećini korijena, dok su akcesorni kanali češći u furkacijama višekorijenskih zuba. Pojavnost akcesornih kanala u literaturi se navodi od 2% do 77%.(2) Različite eksperimentalne tehnike su uzrok ovakvim razlikama u postotku, tako da je točna pojavnost još uvijek nesigurna. Iako su lateralni i akcesorni kanali čest nalaz, oni obično nisu vidljivi na rendgenogramu, već se otkriju tek nakon punjenja korijenskog kanala.

Prosječna širina dentinskih tubulusa u blizini pulpe iznosi 2,5 mm u promjeru, a na dentinsko- caklinskom i cementno- dentinskom spojištu 1 mm. Neprekinuti sloj cementa učinkovita je barijera prodoru mikroorganizama. Međutim, u slučajevima kongenitalnog nedostatka cementa koji bi prekrivao korijenski dentin, nakon odstranjenja cementa tijekom struganja i poliranja korijenske površine, ili usljed oštećenja tijekom traumatskih ozljeda, otvaraju se brojna mjesta komunikacije između zubne pulpe i parodontnog ligamenta. Teoretski, kroz dentinske tubuluse mogu prolaziti toksični metaboliti stvoreni tijekom pulpnih i parodontnih bolesti.(2,3)



**Slika 2. Poslije terapije**

### Klasifikacija endodontsko - parodontnih lezija

Klasifikacija koju navodimo temelji se isključivo na slijedu pojavnosti bolesti (4):

1. Primarna endodontska lezija
2. Primarna endodontska lezija sa sekundarno zahvaćenim parodontom
3. Primarno parodontna lezija
4. Primarno parodontna lezija sa sekundarno zahvaćenim endodontom
5. Prava kombinirana lezija

#### Primarno endodontska lezija

Usljed karijesa, terapijskih postupaka i traumatskih ozljeda vrlo često dolazi do upale, a na kraju i nekroze zubne pulpe. Simptomi kao što su bol, osjetljivost na žvakanje, povećana pokretljivost zuba, mogu ali i ne moraju biti izraženi. Klinički se kod primarne endodontske lezije može otkriti nekroza ili patološki odgovor koji upućuje na oštećenje pulpe. Neliječena lezija je predisponirajući čimbenik za razvoj i progresiju parodontitisa.(5) Također, lijekovi koji se rabe tijekom endodontskog liječenja mogu podražiti pričvrсни aparat zuba (npr. visoke koncentracije kalcij-hidroksida, kortikosteroidi, antibiotici).(6,7)

### **Primarna endodontska lezija sa sekundarno zahvaćenim parodontom (retrogradni parodontitis)**

U slučajevima kada se ne liječi primarna lezija endodontskog prostora, dolazi do njezina širenja u parodontni prostor, što dovodi do destrukcije periapikalne kosti i širenja u interradikularno područje, sa posljedičnim razaranjem okolnog tvrdog i mekog tkiva. Proces počinje nagomilavanjem plaka na mjestu drenaže endodontske lezije; postupno se stvara subgingivni kamenac, spojni epitel proliferira apikalno, endotoksini penetriraju u eksponirani cement i dentin, stvara se granulacijsko tkivo te počinje resorpcija alveolarne kosti.

Dijagnostički se kod ovakve lezije može ustanoviti nekrotična zubna pulpa i naslage plaka ili zubnog kamena. Radiografski se može vidjeti generalizirani parodontitis s vertikalnim koštanim defektima i inicijalnom endodontskom lezijom.

Takvi slučajevi uspješno se liječe kombiniranom endodontskom i parodontološkom terapijom. (2,3)

### **Primarno parodontna lezija**

Mikroorganizmi plaka (prije svega *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia* i *Porphyromonas gingivalis*) prodiru u meko tkivo i izazivaju odgovor domaćina. Dodatno, naslage kamena (supra- i subgingivnog) podržavaju i pojačavaju upalu. Konačan rezultat je gubitak alveolarne kosti i mekih tkiva te parodontnog ligamenta. U aktivnoj fazi moguća je pojava parodontnih apscesa. (8-11)

Gubitak kosti je obično veći i više horizontalan u odnosu na slučajeve širenja endodontske lezije. Prognoza ovisi isključivo o parodontološkom liječenju, no takvi zubi u pravilu imaju lošu prognozu. (12)

### **Primarno parodontna lezija sa sekundarno zahvaćenim endodontom**

Produkti metabolizma mikroorganizama, a i sami mikroorganizmi, mogu se širiti uzduž parodontnog ligamenta te putem akcesornih i lateralnih kanala, a čak i putem dentinskih tubula i na taj način dovesti do inflamacije pulpnog tkiva. Za razliku od primarno zahvaćenog endodontskog prostora sa širenjem u parodont, kod ovakvih lezija vidljivi su duboki parodontni džepovi i anamnestički se može utvrditi dugotrajna nazočnost parodontoloških problema, a čak i dugotrajna parodontološka terapija. (8,12) Kod zahvaćenosti pulpe pacijenti se uglavnom žale na pulpnu bol. Terapija je parodontološka i endodontska.

### **Prava kombinirana lezija**

Prava kombinirana lezija razvija se kada istovremeno postoje i endodontska lezija i parodontitis, neovisno jedno od drugog. Usljed napredovanja jedne i druge bolesti dolazi do spajanja dva procesa u jedan. Periapikalno cijeljenje obično je uspješno nakon pravilno provedenog endodontskog liječenja, a uspjeh parodontološkog liječenja ovisi o karakteru parodontne bolesti.

### **Zaključak**

Ukoliko klasično liječenje nije dostatno kako bi se stabiliziralo stanje zahvaćenog zuba, potrebno je razmotriti druge postupke. Općenito, u slučajevima s lokaliziranim parodontitisom oko zuba koji nije moguće endodontski liječiti potrebno je primijeniti resektivne ili regenerativne postupke. (3) Resektivni postupci pretpostavljaju uklanjanje zahvaćenog korijena ili zuba. U slučajevima ekstrakcije jedna od mogućnosti za obnavljanje okluzije je postavljanje dentalnih implantata. U pojedinim je slučajevima indicirana resekcija korijena. Prije provođenja zahvata potrebno je utvrditi čimbenike kao što su okluzijske sile, mogućnost restauracije zuba i vrijednost preostalog korijena. Uspješnost ovog postupka još uvijek je kontroverzna zbog razlika u rezultatima kod dugoročnih ispitivanja. (6,7,11,13-15) Utvrđen je uspjeh od 62 do 100%, s niskom incidencijom zahvaćanja parodonta (10%).

Materijali za tkivnu ili koštanu regeneraciju također se rabe za cijeljenje kosti nakon endodontske kirurgije. (16) Danas na tržištu postoje različite tkivne membrane. Najviše se primjenjuju resorbirajuće membrane od kolagena i polimera, budući da kod njih ne postoji potreba za ponovnim operativnim zahvatom u svrhu uklanjanja membrane. Membrane se već preko 10 godina sa dobrim rezultatima upotrebljavaju za liječenje velikih koštanih defekata kod parodontoloških bolesti.

Tablica 1. Diferencijalna dijagnostika između pulpne i parodontne bolesti

<b>DIFERENCIJALNA DIJAGNOSTIKA IZMEĐU PULPNE I PARODONTNE BOLESTI</b>		
	<b>Pulpa</b>	<b>Parodont</b>
<b><i>Klinički</i></b>		
uzrok	pulpna infekcija	parodontna infekcija
vitalitet	nevitalna	vitalna
ispun	dubok ili širok	nije povezan
plak/ kamenac	nije uzrok	primarni uzrok
upala	akutna	kronicna
džepovi	ne	da
pH vrijednosti	često kisela	alkaličan
trauma	primarna ili sekundarna	pridonoseći čimbenik
mikroorganizmi	nekoliko	kompleksna flora
<b><i>Radiološki</i></b>		
slika procesa	lokalizirano	generalizirano
gubitak kosti	prošireno apikalno	prošireno koronarno
periapikalno	radiolucencija	
vertikalno	ne	da
<b><i>Histopatološki</i></b>		
spojni epitel	nema	apikalna migracija
	apikalne migracije	
granulacijsko tkivo	apikalno (minimalno)	koronarno (veće)
gingiva	normalna	recesije
<b><i>Terapija</i></b>	endodontsko liječenje	parodontološko liječenje

## LITERATURA

1. Chen SY, Wang HL, Glickman GN. The influence of endodontic treatment upon periodontal wound healing. *J Clin Periodontol* 1997; 24: 449.
2. Walton RE, Torabinejad M. *Principles and Practice of Endodontics*, 2nd ed. Philadelphia, WB Saunders, 1996.
3. Newman GN, Takei HH, Carranza Jr FA. *Carranza's Clinical Periodontology*, 9th ed. Philadelphia, WB Saunders, 2002.
4. Blieden TM. Tooth- related issues. *Ann Periodontol* 1999; 4: 91.
5. Ehnevid H, Jansson L, Lindskog S, Blomlof L. Endodontic pathogenesis: propagation through patent dentinal tubules in traumatized monkey teeth; *Endod Dent Traumatol* 1995; 11: 229.
6. Blomlof L, Jansson L, Applegren R, Ehnevid H, Lindskog S. Prognosis and mortality of root-resected molars. *Int J Periodont Rest Dent* 1997; 17: 191.
7. Blomlof L, Lengheden A, Linskog S. Endodontic infection and calcium hydroxide treatment effects on periodontal healing in mature and immature replanted monkey teeth. *J Clin Periodontol* 1992; 29: 652.
8. Silverstein L, Shatz PC, Amato AL, Kurtzman D. A guide to diagnosing and treating endodontic and periodontal lesions. *Dent Today* 1998; 17: 112.
9. Herrera D, Roldan S, Sanz M. The periodontal abscess: a review. *J Clin Periodontol* 2000; 27: 377.
10. Herrera D, Roldan S, Gonzalez I, Sanz M. The periodontal abscess (I). Clinical and microbiological findings. *J Clin Periodontol* 2000; 27: 387.
11. Herrera D, Roldan S, O'Connor A, Sanz M. The periodontal abscess (II). Short-term clinical and microbiological efficacy of 2 systemic antibiotic regimes. *J Clin Periodontol* 2000; 27: 395.
12. Asten CHJ, Ammons WF Jr, Persson R. Long-term evaluation of root resected molars: a retrospective study. *Int J Periodont Rest Dent* 1996; 16: 207.
13. Cohen S, Burns RC. *Pathways of the pulp*, 8th ed., CV Mosby St Louis, 2002.
14. Carnevale G, Di Febo G, Tonelli MP, Marin C, Fuzzi MA. Retrospective analysis of periodontal- prosthetic treatment of molars and interradicular lesions. *Int J Periodont Rest Dent* 1991; 11: 189.
15. Erpenstein H. A three year study of hemisections molars. *J Clin Periodontol* 1983; 10: 1.
16. Pecora G, Baek SH, Rethnam S, Kim S. Barrier membrane techniques in endodontic microsurgery. *Dent Clin North Amer* 1997; 41: 585.