

Zavod za parodontologiju  
Stomatološkog fakulteta, Zagreb

## Učinak okluzalne traume, lokaliziran na korijenu zuba

M. BAŠIĆ, M. BAČIĆ i J. AURER-KOŽELJ

### UVOD

Promjene tkiva, izazvane okluzijskom traumom, najčešće su ograničene na potporne strukture zubi, a mogu se zapaziti i na korijenu zuba, čeljusnom zglobu, ili žvačnoj muskulaturi. Lezije, koje tako nastaju, nisu inflamatorne nego distrofične i destruktivne. Histološki se najčešće mogu zamijetiti kompresija krvnih žila, staza, tromboza, hemoragija i nekroza tkiva (Goldman i Cohen<sup>1</sup>).

Žvačni aparat, a posebno potporni aparat zubi, u određenom je vremenu sposoban da se adaptira na prejaka oštećenja. Ako ekcesivne sile postanu učestale, nužno će dovesti do štetnih posljedica. Veoma je teško razlučiti, kad parodont postaje netolerantan prema porastu djelovanja prekomjerne sile. Djelovanje sile mora doseći određenu granicu, da bi izazvalo patološke promjene u tkivu. Pritom je bitan faktor veličina sile, frekvencija, smjer i trajanje sile, ali su isto tako važni i reparabilna sposobnost ili adaptivni kapacitet parodontnog tkiva, na koji ta sila djeluje.

Pri djelovanju okluzijske traume na zub, mogu nastati lezije, lokalizirane isključivo na korijenu zuba, a manifestiraju se hipercementozom, otrgnućem cementa zuba, resorpcijom i frakturom korijena zuba. Ove su promjene najčešće posljedica djelovanja prekomjernih sila, koje nastaju zbog okluzijskih parafunkcija, ili zbog okluzijskih interferencija (Mac Phee i Cowley<sup>2</sup>, Goldman i Cohen<sup>1</sup>, Schluger i sur.<sup>3</sup>).

Otrgnuća cementa korijena zuba čest je nalaz patohistoloških preparata zubi, na koje je djelovala okluzijska trauma. Do otrgnuća dolazi zato, što je jača veza između cementa i dezmodontnih vlakana, nego između cementa i dentina. Oštećenja, koja pritom nastaju, nadomještaju se vezivom (Collidge<sup>4</sup>).

Resorpcije korijena nastaju kao posljedica vaskularnih promjena nastalih u području apeksa zuba, pri djelovanju okluzijske traume. Ramfjord i Kohler<sup>5</sup> te Schluger i sur.<sup>3</sup> iznose primjere resorpcije korijena zuba, kao posljedice škripanja i stiskanja zubima, a Henry i Weinman<sup>6</sup> uočavaju, da se pri djelovanju prekomjernih sila, koje su uzrokovane ortodontskim napravama, mogu zapaziti resorpcije korijena zuba. Čepulić<sup>7</sup> je na skupini od 50 bolesnika s progresivnom parodontolizom, kojima su nosači fiksnih protetskih nadomjestaka bili u preranom kontaktu, ili su činili balansne interferencije, uočila, u 24% slučajeva, resorpciju korijena zuba.

Frakture korijena zuba, koje nastaju kao posljedica okluzijske traume, najčešće su lokalizirane u apikalnoj trećini korijena zuba. Dadu se uočiti u slučajevima intenzivnog škripanja i stiskanja zubi (Ramfjord i Ash<sup>8</sup>, Goldman i Cohen<sup>1</sup>).

## PROBLEM I METODA RADA

Lezije okluzijskog traumatizma, lokalizirane u području korijena zuba, mogu služiti kao vrijedan dijagnostički nalaz djelovanja okluzijske traume na parodont. Stoga smo smatrali korisnim, prikazati karakteristične primjere iz vlastite kazuistike i upozoriti na važnost njihova prepoznavanja, pri analizi rendgenograma parodontalnih bolesnika, kao simptoma okluzijskog traumatizma.

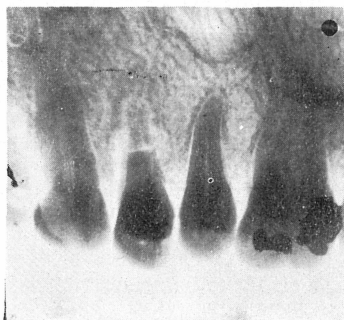
Od 150 bolesnika s oboljenjem parodonta, u 7 slučajeva, uočili smo na rendgenogramu resorpciju korijena, a u jednom slučaju i frakturu korijena zuba. Bolesnici su bili parodontološki tretirani, a pri analizi žvačne funkcije, bile su registrirane okluzijske interferencije i parafunkcije. U 4 slučaja registriran je prerani kontakt u centralnoj okluziji, u 2 slučaja okluzijske parafunkcije, u jednom slučaju oralna parafunkcija i, u jednom slučaju, klizna artikulacijska zapreka. Anamnestički, u tih pacijenata nismo dobili podatak o drugim uzrocima, koji su mogli izazvati frakturu i resorpciju korijena zuba.

Za prikaz smo izabrali 6 slučajeva djelovanja okluzijske traume, koja je dovela do frakture i resorpcije korijena zuba.

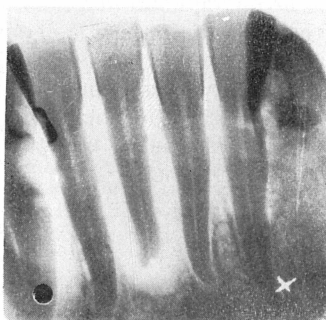
## REZULTATI

### A) Fraktura korijena

Pacijentica Š. M., 63 godine stara, dolazi zbog atipičnih boli u gornjoj čeljusti, u području gornjih prvih premolara i osjetljivosti zubi na termičke podražaje. Simptomi upale gingive su bili neznatno izraženi, kao i pokretljivost zubi. Rendgenografski se uočava nestanak alveolne kosti, stupnja 1, a u području gornjih prvih premolara, rendgenografski se vide frakture, u apikalnoj trećini korijena zuba (sl. 1) i nestanak lamine dure. Pacijentica navodi da intenzivno škripi zubima posljednjih 5 godina. Klinički je uočena ekcesivna atricija okluzijskih ploha tih zuba.



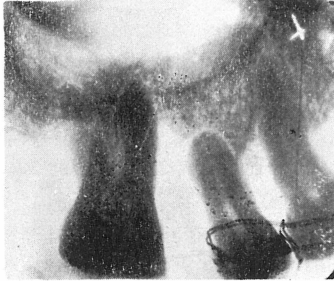
Sl. 1.



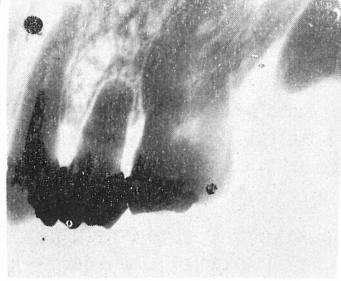
Sl. 2.

## B) Resorpcija korijena

Pacijentica T. M., 69 godina stara, dolazi radi klimanja 41. Klinički je registrirana upala gingive stupnja 3, i dubina parodontnih džepova 8 — 9 mm na tom zubu. Pokretljivost zuba stupnja 4, a rendgenografski se opaža resorpcija apikalnog dijela korijena zuba (sl. 2). Analizom funkcije, ustanovili smo izolirani kontakt pri propulzivnoj kliznoj kretnji.



Sl. 3.



Sl. 4.

Resorpciju korijena zuba, kao posljedicu preranog kontakta, opazili smo u 4 slučaja. Pacijent K. J., 43 godine star, dolazi radi otoka i boli u području 16. Klinički se opaža aksijalna pokretljivost tog zuba, a rendgenografski, resorpcija kosti stupnja 4 i resorpcija apeksa korjenova. Analizom žvačne funkcije, registriran je prerani kontakt na tom zubu. Pacijent K. J., 39 godine star, žali se na krvarenje zubnog mesa i pokretljivost 35. Analizom rendgenske slike, u području korijena tog zuba, opazili smo resorpciju korijena. Analizom funkcije registrirao se prerani kontakt između 25 i 35. Pacijentica Š. A., 45 godina stara, žali se na pokretljivost zubi. Na rendgenogramu se opaža nestanak kosti, stupnja 3 i 4, a u području 15, resorpcija korijena zuba (sl. 3). Analizom žvačne funkcije, ustanovljen je prerani kontakt između 15 i 45. Na lijevoj se strani čeljusti ne opažaju resorptivne promjene u području premolara. Pacijentica A. E., 40 godina stara, žali se na bol u području 25. Klinički se opaža blaga upala gingive i pokretljivost tog zuba. Na rendgenogramu, u području 25, uočena je resorpcija korijena i proširenje dezmodoncijske pukotine (sl. 4). Analizom žvačne funkcije, registriran je prerani kontakt između 25 i 35.

## ZAKLJUČAK

Frakture i resorpcije korijena zuba, kao posljedica okluzijske traume, rijetko se dadu klinički uočiti, vjerojatno zato, što je na djelovanje prekomjernih sila, korijen zuba otporniji nego alveolna kost. Zato su mnogo češće i evidentnije lezije okluzalne traume na alveolnoj kosti, nego na korijenu zuba (Mars Hall<sup>9</sup>). Manja oštećenja, u vidu resorpcija i fraktura cementa zuba, koja se često vide na patohistološkim preparatima, brzo se nadomještaju vezivnim tkivom i apozicijom novog cementa pa ih, stoga, veoma rijetko zamjećujemo na rendgenogramu (Goldman i Cohen<sup>1</sup>). Zaključno možemo reći, da, pri analizi rendgenograma, treba registrirati i lezije lokalizirane na korijenu zuba, koje nam služe kao dijagnostički podatak za okluzalnu traumu.

## S a ž e t a k

Promjene tkiva, izazvane okluzijskom traumom, primarno su ograničene na potporne strukture zuba, a mogu se zapaziti i na dentinu. Lezije, koje tako nastaju, nisu inflamatorne nego distrofične i destruktivne. Histološki se najčešće može zamijetiti kompresija krvnih žila, staza, tromboza, hemoragija i nekroza.

Potporni je aparat zubi, u određenom vremenu, sposoban da se adaptira na jake i neubičajene sile. Ako se ekcesivne sile vrlo često ponavljaju, nužno će dovesti do štetnih posljedica. Veoma je teško razlučiti, kad parodont postaje netolerantan prema porastu djelovanja neke sile. Sila mora doseći određenu granicu, da bi postala patološka. Pritom je najvažniji faktor veličina sile, ali je važna frekvencija, smjer i trajanje, kao i reparabilna sposobnost pojedinca.

Pri djelovanju okluzijske traume, mogu nastati lezije, koje se manifestiraju resorpcijom, frakturom korijena i otrgnućem cementa zuba. Ponekad ih možemo uočiti i na rendgenogramu pa nam služe kao vrijedan dijagnostički nalaz okluzijskog traumatizma. Stoga smo, iz naše kazuistike, odabrali tipične primjere djelovanja okluzijske traume, koje su posljedice bile frakture i resorpcije korijena zuba. Otrgnuća cementa se rijetko mogu uočiti na rendgenogramu. Čest su nalaz histološki preparati zubi, na koje je djelovala okluzijska trauma.

## S u m m a r y

### OCCLUSIVE TRAUMATIC LESIONS LOCATED AT TOOTH ROOT

The changes of tissue caused by occlusive trauma are primarily limited to the supporting structures of the tooth and may be also found on dentine. These lesions are not inflammatory but dystrophic and destructive. The histological findings most frequently show compression of blood vessels, stasis, thrombosis, hemorrhage and necrosis.

The supporting apparatus of the teeth is capable of adapting to strong and unusual forces during a certain period of time. If the excessive forces are rather frequently repeated they will inevitably lead to harmful consequences. It is very difficult to determine when parodontium becomes intolerant of an increased activity of a force. The force must reach a certain limit to become pathological. The most important factor is the size of the force, while its frequency, direction and duration as well as reparative individual capacity are also relevant.

Occlusive trauma can induce lesions manifested by resorption, root fracture and rupture of tooth cement. They are sometimes visible on roentgenograms which can be therefore used as a valuable diagnostic finding of occlusive traumatism. The paper presents typical examples of occlusive trauma with fractures and tooth root resorption as consequences. The ruptures of cement are rarely visible on roentgenograms. The teeth which have suffered occlusive trauma are frequent histological findings.

### DIE AUSWIRKUNG DES OKKLUSIONSTRAUMAS AUF ZAHNWURZELN

#### Z u s a m m e n f a s s u n g

Gewebsveränderungen, bedingt durch Okklusionstrauma, sind primär auf die Zahnstützgewebe beschränkt, können sich aber auch am Dentin auswirken. Die so entstandenen Läsionen sind nicht entzündlicher Natur, sondern dystrophisch und destruktiv. Histologisch kann meistens eine Kompression der Blutgefäße, Staung, Trombose, Haemorrhagie und Nekrose festgestellt werden.

Der Zahnstützapparat hat die Fähigkeit sich auch auf starke und ungewöhnliche Kräfte zu adaptieren. Häufig auftretende extrem starke Kräfte führen zwangsweise zu schädlichen Folgen. Es ist schwierig festzustellen wann die Toleranz des Parodonts auf zunehmende Kräfte aufhört. Die Kraft muss eine gewisse Grenze erreichen um sich patho-

logisch auszuwirken. Dabei ist die Grösse der Kraft ausschlaggebend, aber auch ihre Häufigkeit, Richtung, Dauer und die individuelle Reparationsfähigkeit sind von Bedeutung.

Das Okklusionstrauma kann Läsionen hervorrufen welche sich als Resorptionen, Wurzelfrakturen und Zementablösung, manifestieren. Manchmal kann man sie am Röntgenbild entdecken, was als wertvoller diagnostischer Befund des Okklusionstraumatismus gedeutet werden kann. Dabei haben wir aus unserer Kasuistik typische Fälle der Auswirkung des Okklusionstraumas, deren Folgen Wurzelfrakturen und Wurzelresorptionen waren, ausgewählt. Zementresorptionen können nur selten auf Röntgenaufnahmen festgestellt werden, doch an histologischen Präparaten sind die Folgen des Okklusionstraumas häufig nachzuweisen.

#### LITERATURA

1. GOLDMAN, H. M., COHEN, D. W.: Periodontal Therapy, Mosby, Saint Louis, 1973
2. Mac PHEE, T., COWLEY, G.: Essentials Periodontology and Periodontics, Blackwell Scientific Publication, Oxford — London — Edinburg, 1975
3. SCHLUGER, S., YOUDELIS, R. A., PAGE, R. C.: Periodontal Disease, Lea & Febiger, Philadelphia, 1977
4. COOLIDGE, E. D.: J. Dent. Res., 15:159, 1935
5. RAMFJORD, S. P., KOHLER, C. A.: Periodontal reaction to functional stress., J. Periodont., 30:95, 1959
6. HENRY, J., WEINMANN, J. P.: J.A.D.A., 42:270, 1951
7. ĆEPULIĆ, S.: Funkcijska analiza protetskih radova, čiji su nosači zubi s reduciranim potpornim strukturama, magisterski rad, Zagreb, 1978
8. RAMFJORD, S. P., ASH, M. M.: Occlusion, 2nd ed., pp. 394-397, W. B. Saunders, Philadelphia, 1971
9. MARSHALL, J. A.: J.A.D.A., 22:1545, 1935

---

Primljeno za objavljivanje 5. lipnja 1979.