

Zavod za bolesti zubi  
 Stomatološkog fakulteta, Zagreb  
 predstojnik Zavoda prof. dr Z. Njemirovskij

Centralna zubna poliklinika »M. Milanović«, Zagreb  
 ravnatelj Poliklinike dr Z. Leušić

## Periapiksna trepanacija

Z. NJEMIROVSKIJ, B. HERZER I V. NJEMIROVSKIJ

### UVOD

Budući da stomatolog u polivalentnoj praksi susreće relativno često gangrenu zubne pulpe nakon silikatnog ispuna prednjih zubi, ta nas je činjenica ponukala da se osvrnemo na tu problematiku. U ovom prikazu namjeravamo obraditi u glavnim crtama uzroke koji dovode do odumiranja zubnog pulpnog tkiva ispod silikatnog punjenja i jedan od načina, kojim se mogu tretirati posljedice u periapiksnom predjelu.

Kad je godine 1871. Fletcher uveo u zubarstvo tako zvani translucetni silikatni cement, taj se materijal nije mogao održati, jer se vrlo teško pripremao za upotrebu. Era boljeg silikatnog cementa započinje 1904. godine, s Asherovom artifičijelnom caklinom. Budući da taj materijal nije bio indiferentan prema zubnoj pulpi, ni on nije mogao zadovoljiti zahtjevima zubno-lijekničke prakse. Prašak tog silikatnog cementa bio je naime onečišćen česticama arsena, koji je inače u prirodi čvrsto vezan uz silicij. Poznato je da je arsen protu-plazmatski otrov i da nekrotizira zubnu pulpu. Postojala je i produžena kiselost zamiješanog tijesta silikata.

Proizvođači su kasnije nastojali taj ozbiljan nedostatak, nekrotizaciju zubne pulpe, smanjiti boljom selekcijom komponenata silikatnog praška pa noviji preparati nemaju više arsensku primjesu. Kiselina je u novijim materijalima djelomično neutralizirana. Uza sve to, ipak se još danas u praksi relativno često susreću slučajevi, da pulpa odumre ispod silikatnog ispuna.

Na temelju naših opažanja možemo ustvrditi, da je većina pacijenata s gangrenom pulpe nakon silikatnog ispuna bila mladenačke dobi. Ovaj se nalaz može tumačiti s nekoliko činjenica. U mladih osoba je pulpna komorica

voluminoznija pa se pri preparaciji kaviteta može doći u kritičnu blizinu pulpe tih zubi i ona se na taj način mehanički oštećuje.

Morfologija pulpne komorice se, kao što je poznato, tijekom života mijenja, radi odlaganja sekundarnog i tercijarnog dentina pa u starijih pacijenata ne postoji ta opasnost. Iako se u velikom broju slučajeva na rendgenogramu vidi zaštitna cementna podloga, ipak se može postaviti pitanje, nije li možda nastupilo kemijsko oštećenje pulpe, slobodnom fosfornom kiselinom iz nepravilno namiješanog silikatnog cementa, ili je možda cementna podloga bila nestručno položena.

Ovom prilikom želimo upozoriti, da se koji put prekrivanje dentinskih tubula ne izvodi lege artis. Ispreparirani kavitet je vrlo teško potpuno osušiti, kako bi cementna podloga dobro prionula uz dentinsko tkivo. Želimo također podsjetiti na dentinsku limfu, koja je u mladih zubi s vitalnom pulpom vrlo izdašna, jer su dentinski tubuli široki. Manjkavost cementne podloge se nadalje može tumačiti time, da zbog nastojanja stomatologa da pedantno izvede granične rubove te podloge, na jednom mjestu može nastati defektno mjesto, kroz koje prodire fosforna kiselina. Pri izradi dna kaviteta, postoji naime mogućnost, da cementna podloga na jednom mjestu pukne.

Reakcija koja se zbiva između silikatnog praška i fosforne kiseline u pripremanju tijesta silikatnog cementa, nije u potpunosti razjašnjena. Također ne znamo kako nastaje formacija gela, kad se silikatni cement stvrdnjava. Iskustvo, međutim, ukazuje, da treba pri miješanju nastojati, da omjer između praška i tekućine bude u korist praška. Veće inkorporiranje čestica silikatnog praška s tekućinom daje bolje rezultate, koji se očituju u većoj čvrstoći i otpornosti finalnog proizvoda. Kad se formira gel, potrebna je voda, a kad ne postoji cementna barijera u kavitetu, voda se izvlači iz zubne pulpe (P e y t o n').

Prema tomu se radi higroskopičnosti fosforne kiseline isušuje pulpno tkivo. To je slijedeća mogućnost da nastane kemijski uvjetovano oštećenje zubne pulpe, u mladih ljudi, ispod silikatnog punjenja. Isušenje pulpe je naročito izraženo kad je cementna podloga manjkava ili je nema pa uopće ne zaštićuje pulpno tkivo.

U literaturi se povremeno javlja tvrdnja, da bi i fosfatni cement mogao nekrotizirati pulpu, jer se i za njegovu pripremu upotrebljava fosforna kiselina. Oksifosfatni cement sadrži bazični cinkov oksid, koji može za kratko vrijeme neutralizirati fosfornu kiselinu. I kad se fosfatni cement rijetko namiješa, suvišak cinkova oksida djeluje povoljno. Te okolnosti nema u silikatnog cementa. S tim u vezi valja spomenuti, da su egzaktna ispitivanja u posljednje vrijeme pokazala, da silikatni cement još 4 tjedna nakon miješanja otpušta kisele supstancije, koje mogu oštetiti zubnu pulpu (B a r t e l<sup>2</sup>).

Navedeni razlozi mogu prouzročiti postepeno odumiranje pulpe. Ta nekrobioza se zbiva bez većih kliničkih simptoma i oboljenje poprima kroničan tijek, da se konačno bez većih subjektivnih simptoma očituje, u pretežnom broju slučajeva, na rendgenogramu kao kroničan difuzni periapeksni parodontitis. Napominjemo da se ograničena forma kroničnog periapeksnog parodontitisa rjeđe nalazi. Pacijent traži stručnu intervenciju, kad kronični proces egzacerbira, kad se radi umanjene otpornosti organizma aktivira žarište u

periapeksu. Ako se pacijent obrati stomatologu u mirnom stadiju, moguće je terapijski zahvat, dok se pri aktivaciji kroničnog procesa preporuča hitna intervencija, trepanacija i drenaža, a zatim čekanje dok se proces ne stiša. Tada se može alternativno odlučiti, treba li poduzeti, samo endodontski tretman, ili endodontski tretman kombiniran s kirurškim zahvatom (resekcija vrška korijena).

#### ZADATAK

Budući da se u našem kliničkom materijalu radilo pretežno o mladim pacijentima, s kliničkom i rendgenskom dijagnozom kroničnog periapexnog procesa, nastalog u većini slučajeva kao posljedica gangrene pulpe nakon silikatnog punjenja, postavili smo sebi zadatak, da takve zube endodontski tretirano bez operacijskog zahvata. Resekciju vrška korijena nakon endodontskog liječenja nismo željeli, zbog dvaju razloga — psihička dijapozicija mladih pacijenata prema operacijskom zahvatu nije uvijek povoljna, a opsežni proces u periapeksu, s neoštro ograničenom periferijom, nije najpogodniji za resekciju vrška korijena i kiretažu periapexnog predjela. Katkad je postojao još jedan razlog, tj. ako se upalni proces proširio i zahvatio dio parodontnog prostora pa su izgledi za uspjeh kirurškog zahvata bili maleni.

#### METODA RADA

Nakon što je klinički i rendgenski bila ustanovljena gangrena zubne pulpe, s difuznim kroničnim procesom u periapeksu, izvršena je trepanacija pulpne komore i gangrenske mase su evakuirane iz korijenskog kanala. Korijenski kanal se pri širenju i čišćenju Kerrovim raširivačima, odnosno strugačima poznatim pod imenom »mišji repovi«, naizmjenice ispirao s 3% vodikovim superoksidom i pulpolitom (Njemirovskij<sup>3</sup>, Riitan<sup>4</sup>). Mehaničko širenje vršeno je postepenim, uzlaznim načinom, uz aplikaciju helacijskog fenomena, kako je preporučio Nygard-Oestby<sup>5</sup> upotrebom domaćeg helatora. U svih slučajeva, širenje korijenskog kanala se vršilo dok nije postignut širok i prohodan kanal i dok nije bio penetriran klinički i anatomski foramen na apeksu. Čišćenje se provodilo tako dugo, dok se nije na raširivaču primijetio bijeli dentinski prašak.

Proširen, suh i dobro prohodan korijenski kanal smo punili mješavinom  $N_2$  Medical pastom, s dodatkom Terracortila, odnosno kojeg drugog kortizonskog preparata (Sargent<sup>6</sup>).

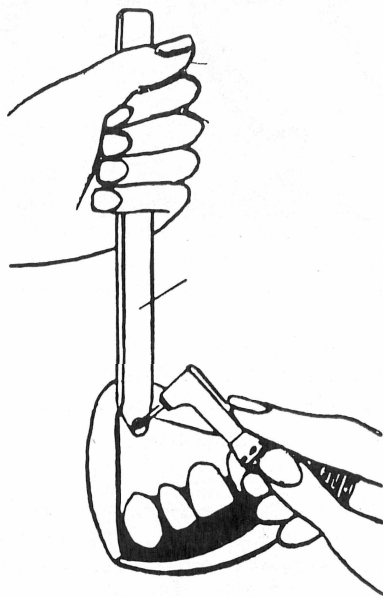
Punjenje korijenskog kanala započinje deponiranjem sredstva za punjenje kanala u kanal lentulospiralom, a zatim se na oubičajen način kanal puni polaganom rotacijom lentulospirale i njezinim povlačenjem u apikalnom i incizalnom smjeru. Napominjemo, da je važno unijeti što više materijala u kanal. Budući da je bio ranije forsiran otvor na apeksu, dio korijenskog ispuna se protiskuje u periapeks. Da bismo bolje ispunili korijenski kanal, masa se u apikalnom smjeru utiskuje gutaperha šiljkom.

Radi eventualnih boli, koje bi pacijent mogao osjetiti pri ranije spomenutoj manipulaciji, prije punjenja kanala pacijentu se daje injekcijska anestezija u predio oko apeksa. Zub se definitivno zatvara cementnim i silikatnim ispunom.

Nakon ispuna korijenskog kanala, kontrolnom rendgenskom snimkom se ustanovljuje koliko sredstava za punjenje korijenskog kanala se nalazi u prostoru oko apeksa.

Smatrajući da bi svaki veći suvišak sredstva za punjenje korijenskog kanala oko apeksa mogao iritirati tkivo i uzrokovati boli, u tim smo slučajevima provodili zahvat, koji se u stručnoj literaturi različito naziva. U stvari se radi o perforaciji bukalnog alveolnog nastavka. Sargent<sup>6</sup> preporuča za tu intervenciju naziv artificijelna fistulacija, dok Nicholls<sup>7</sup> zahvat naziva transmukoznom trepanacijom kosti. U starijoj literaturi postoji za taj zahvat naziv trepanacija po Schröderu.

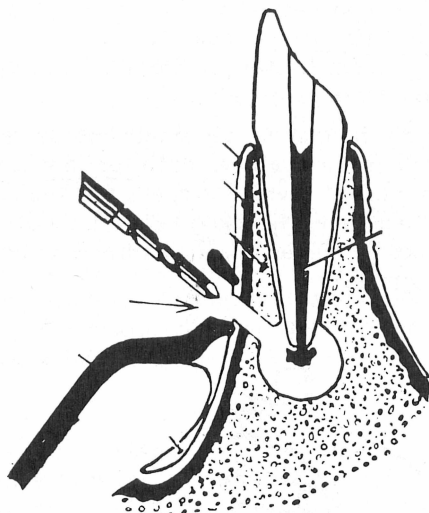
Mi smo odbacili naziv fistulacija, jer smatramo da se fistula stvara u kroničnom upalnom procesu pa predlažemo naziv periapeksna trepanacija, jer se u području periapiksa nastoji izvršiti trepanacija mukoze i koštanog tkiva. Rendgenska slika nakon ispuna korijenskog kanala daje orijentaciju o tome kako je kanal ispunjen, koliko je materijala deponirano u periapeksu i na kojem mjestu treba izvršiti trepanaciju.



Sl. 1. Fistulator po Sargentiju.

Da bi se periapeksna trepanacija mogla izvršiti bez incizije sluznice i prikazivanja koštanog tkiva, Sargent<sup>6</sup> je konstruirao specijalni držač sluznice, koji izgleda kao raspatorij, s malim otvorom za trepañ. Taj instrument je nazvao fistulator (sl. 1).

Instrument se drži lijevom rukom u vestibularnom predjelu. Promatrajući juga alveolaria i na temelju rendgenske slike, a poznavajući duljinu korijena, stavlja se instrument na sluznicu. Dobro je da trepan s duljom osovinom zuba čini oštri kut. Trepan se nalazi u otvoru na fistulatoru, a budući da se fistulator fiksira na sluznicu, trepan neće ozlijediti mekanu sluznicu. Shematski se na slici vidi cijeli postupak (sl. 2).



Sl. 2. Shematski prikaz postupka.

Opisani postupak smo provodili u jednokorijenskih zubi. Smatramo da ovakva trepanacija ima prednost pred incizijom samo mekih dijelova, jer drenaža ostaje duže otvorena, budući da je trepanom načinjen tunel u koštanoj supstanciji.

Kontrolom pacijenata, nekoliko dana nakon intervencije, ustanovili smo, da nisu imali većih smetnja, u većini slučajeva nije se pojavio edem mekog tkiva, a subjektivno, nije bilo boli. Napominjemo da pacijenti nisu imali osjećaj da je izvršen velik zahvat.

## REZULTATI

U vremenskom razdoblju od 6 mjeseci, primijenili smo na selekcijskom materijalu (gangrene jednokorijenskih zubi, u kojih je anamnestički ustanovljeno da je silikatni, odnosno siliko-fosfatni cement po svojoj prilici uzrokovao odumi-

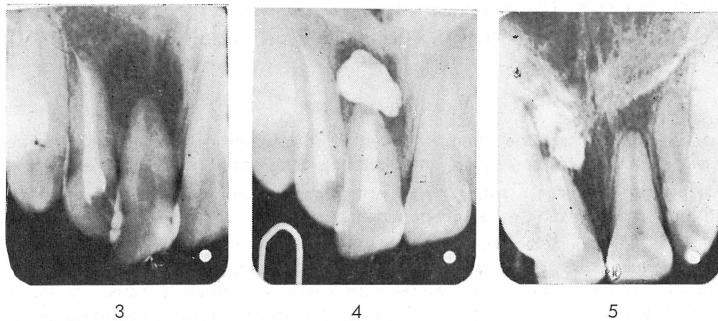
Dob	M.	Ž.	Ukupno
Do 20 god.	19	25	44
od 21 do 30 god.	12	16	28
od 31 do 40 god.	3	4	7
od 41 do 50 god.	1		1
od 51 do 60 god.		1	1
<b>Ukupno</b>			<b>81</b>

Tab. 1. Dob i spol pacijenata.

ranje pulpe i kronični difuzni proces u periapeksu ukupno 81 takvu intervenciju. Na tablici 1 označene su godine pacijenata i spol.

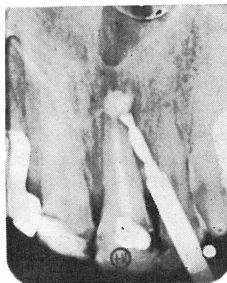
Pogled na tablicu pokazuje da se radilo o mladim pacijentima, da je bilo više ženskih pacijenata i da je broj pacijenata bio vrlo malen u kasnijim dobnim skupinama.

Pacijenti su bili kontrolno pregledavani u intervalima od tjedan i tri tjedna te 3 mjeseca poslije zahvata. Potpuni neuspjeh nije ustanovljen, odnosno u jedne pacijentice stare 37 godina perzistirala je fistula i nakon 3 mjeseca. U dva slučaja bilo je potrebno sedmi dan nakon zahvata ekskoleirati pastu iz periapeksa. U tih pacijenata postojala je vrlo velika destrukcija pa se je deponiralo mnogo mase u periapeks. Klinički i rendgenski pregledi pokazivali su postepeno smirivanje procesa, funkcija zubi je bila potpuno uspostavljena, moglo se pratiti stvaranje novih koštanih gredica u periapeksu u području resorpcije, kao i postepeno nestajanje deponiranog materijala oko apeksa. Prikazujemo na rtg slikama tijekom jedne intervencije (sl. 3, 4 i 5).



Sl. 3. Difuzni kronični proces u periapeksu. — Sl. 4. Korijski kanal ispunjen prije trepanacije. — Sl. 5. Kontrola nakon tri mjeseca.

Položaj trepana pri periapexnoj trepanaciji prikazuje rendgenska slika (sl. 6).



Sl. 6. Položaj trepana.

Vidi se da treba usmjeriti trepan prema apeksu i da trepan tvori oštri kut s dužom osovinom. Pri trepanaciji treba nastojati da trepan uđe u periapeks.

Radi toga se najprije pri trepanaciji osjeti otpor, jer trepan prolazi kroz kompaktnu kost, da bi zatim upao u predio, koji je nastao zbog kronične upale periapikalnog tkiva.

## DISKUSIJA I ZAKLJUČAK

Liječenje neoštro ograničenih periapikalnih kroničnih upala, može preuzeti oralni kirurg i endodontist. Smatrali smo da se kirurški zahvat može izbjeći, kad se ukloni glavni uzrok kronične upale — infekcija korijenskog kanala, kanal dobro ispuni i opskrbi predio oko apeksa. Iz kliničkog iskustva je poznato, da takav način terapije dovodi do sanacije. Metoda periapikalne trepanacije nam se činila pogodnom, jer smo njom uštedjeli na vremenu, pacijent nije imao boli, a postoperacijski je tijek bio bez poteškoća.

Opisanim načinom rada imali smo dobre rezultate, iako smo svjesni, da se u tim slučajevima nije radilo o radikalnom izlječenju, jer se zbog mobilizacije reakcijskih mehanizama u periapeksu može očekivati postepena sanacija tog područja. Periapikalna trepanacija nije neka potpuno nova metoda, ona je modifikacija i pojednostavljenje poznatog načina rada.

### S a ž e t a k

Uvodno autori navode razloge zbog kojih se i danas, usprkos poboljšanoj kvaliteti silikatnog cementa, relativno često susreće u zubnim ambulancama gangrenski raspad zubne pulpe.

Budući da proces odumiranja zubne pulpe pri silikatnom punjenju ima kroničan tijek, pacijenti traže pomoć stomatologa tek kad je nastao periapikalni proces.

Na 81 slučaju klinički i rendgenski ustanovljenih kroničnih periapikalnih difuznih procesa, u pretežno mladih pacijenata autori su primijenili periapikalnu trepanaciju. Nakon klasičnog širenja i čišćenja korijenskog kanala, on se ispuni mješavinom paste N<sub>2</sub> Medical i Terracortila. U injekcijskoj anesteziji se izvrši trepanacija tvrdih i mekih dijelova. U jednom slučaju perzistirala je fistula i nakon tri mjeseca, u dvama je bila potrebna ekskohleacija, a preostali slučajevi su bili uspješni.

### S u m m a r y

#### PERIAPICAL TREPANING

In the introduction, the authors discuss the reasons why in spite of an improved quality of silicate, relatively often a gangraena of the pulp is found.

Because of the fact, the necrosis of the pulp in connection with silicate fillings is of a chronic type the patients seek the dentist when an inflammatory process of the periapex has developed.

In 81 cases, clinically and X-rays diagnosed, as chronic inflammatory diffuse processes in young persons, the periapical trepaning has been done.

After the classical cleaning and enlarging of the root canals a paste containing N<sub>2</sub> Medical and Terracortril was deposited. In local anaesthesia the buccal cortical plate using a trephine was perforated. In one case fistulation persisted for 3 months, in two cases excochleation was necessary and the remaining cases had been successful.

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

#### PERIAPICALE TREPANATION

Einleitend werden Gründe angegeben weshalb noch heute, obwohl die Qualität des Silicates verbessert wurde, relativ oft in zahnärztlichen Ambulanzen eine Gangraena der Pulpa diagnostiziert wird.

Da das Absterben des Pulpagewebes unter Silicatfüllungen einen chronischen Verlauf hat, wird die fachmännische Hilfe von den Patienten erst als es zu periapikalen Komplikationen kommt, verlangt.

Bei 81 klinisch und röntgenologisch festgestellten Fällen von chronischen, periapicalen diffusen Prozessen in vorwiegend jungen Patienten, wurde eine periapicale Trepanation angewendet. Nachdem die klassische Reinigung und Erweiterung des Wurzelkanals durchgeführt war, wurde der Kanal mit einer Paste die ein Gemisch von N<sub>2</sub> medical und Terracortril enthielt, ausgefüllt. Nachdem wurde in localer Anaesthesie eine Trepanation des weichen und harten Teile ausgeführt.

In einem Fall persistierte eine Fistel noch drei Monate, in zwei Patienten war eine Excochleation notwendig und in den übrigen Fällen waren die Resultate zufriedenstellend.

#### LITERATURA

1. PEYTON, F. A. i sur.: Restorative Dental Materials, C. V. Mosby & Co St. Louis, 1960
2. BARTELT, I.: Dtsch. zahnärztl. Z., 26:6, 1971
3. NJEMIROVSKIJ, Z.: Endodoncija, Izd. Zav. JAZU, Zagreb, 1969
4. RIITANO, F.: Mondo Odonto-Stom., 13:6, 1971
5. NYGAARD-OESTBY, B.: Odont. Tidskr., 65:3, 1957
6. SARGENTI, A.: Endodontic Course EES, Bruxelles, 1965
7. NICHOLLS, E.: Endodontics, J. Wright & Sons Ltd, Bristol, 1967