

Viša stomatološka škola, Split  
direktor Škole doc. dr Š. Kordić

## Prijelom zubne krune

J. ŠUTALO

Usna šupljina i čeljusti su zbog svoje ekspaniranosti izložene mnogobrojnim insultima pa su česte pojave traumatskih oštećenja žvačnog aparata.

U našem prikazu iznijet ćemo nekoliko zanimljivih slučajeva traumatskih povreda zubi, pri kojima je došlo do prijeloma zubne krune.

Uzroci fraktura su: mehanički (pad, udarac, sportske ozljede, prometne nesreće), nezgode prilikom odgrizanja hrane jako karioznim zubima te konvulzije (epilepsija).

Učestalost je najveća u dječjoj dobi (8—14 godina), i to veća u dječaka nego u djevojčica, zbog neopreznog načina igranja te izlaganja riziku i opasnostima. Po broju fraktura na prvom mjestu dolaze gornji sjekutići (Fin<sup>1</sup>). To uvjetuju: veća ekspaniranost, široka vestibularna ploha zuba, eventualno i nepravilni postav te kruto sidrenje sjekutića u alveolnoj kosti gornje čeljusti, bez mogućnosti elastičnog odbijanja neočekivanog udarca (Pilz i sur.<sup>2</sup>).

### KLASIFIKACIJA

Prema Ellisu (cit. po Koec<sup>3</sup>), frakture krune se dijele u tri klase: Klasa 1, fraktura cakline, klasa 2, fraktura dentina bez otkrivene pulpe, klasa 3, fraktura dentina sa otkrivenom pulpom.

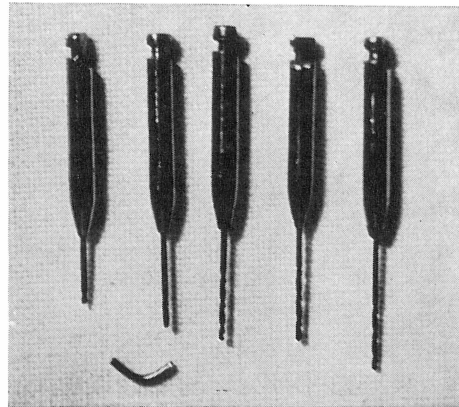
### KAZUISTIKA

U razdoblju od 5 godina (1967—1971) tretirali smo u našoj ustanovi 42 pacijenta s frakturom zubne krune, od toga 18 slučajeva klase 2, a 24 slučaja klase 3 (po Ellisu).

### POSTUPAK

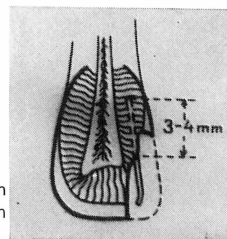
U slučajevima pacijenata s klasom 2, postupali smo na slijedeći način. Nakon uzimanja anamnestičkih podataka, izvršenog rendgenskog snimanja i ispitivanja vitalnosti pulpe, ako je bila očuvana vitalnost pulpe, impregniran je ekspanirani dentin na frakturnoj liniji cervin-reoganom, a zatim je uz pomoć

akrilne kapice (koju smo ispunili mekano zamiješanim kalsogenom) privremeno zaštićena frakturirana kruna. Ovako zaštićenu zubnu krunu ostavljali smo 2—3 mjeseca. Nakon tog vremena, skinuli smo akrilnu kapicu i ispitali vitalnost pulpe. Ako je ona bila očuvana pristupali smo nadomještanju frakturom nastalog defekta.



Sl. 1. Spiralna svrdla  $\varnothing$  0,5 mm za bušenje parapulnih kanala.

U rekonstrukciji fraktura klase 2, najveći problem predstavljalo je svakako sidrenje nadomjestka, zbog relativno ravne frakturne linije i tanke plohe inciziva. Mi smo taj problem rješavali uz pomoć parapulnih sidrenja čeličnih kolčića u zdravi dentin. Danas se uglavnom primjenjuju tri metode parapulnih sidrenja čeličnih kolčića (C i é p i é l k e w s k i<sup>4</sup>). I. metoda po M e r k l e y u, II. thread mate metoda, III. metoda sigurnosnih kolčića.



Sl. 2. Smjer i dubina bušenja kanala u zdravom dentinu. — Sl. 3. Rendgenogram parapulnih kolčića pri obostranoj frakturi zuba.

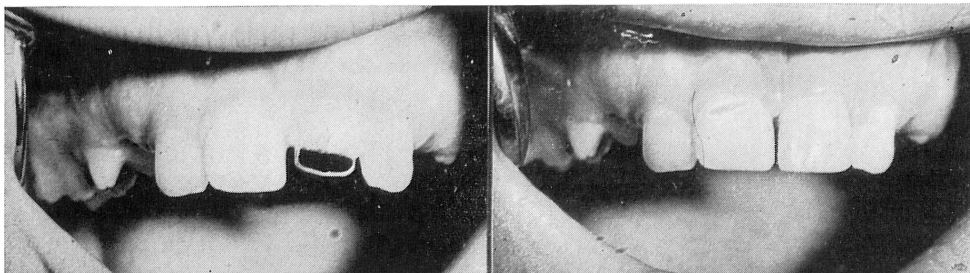


2

3

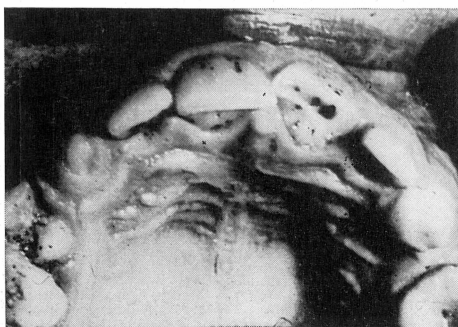
U naših slučajeva fraktura klase 2, primjenjivali smo metodu sigurnosnih kolčića. Specijalnim spiralnim svrdlom promjera 0,5 mm, izbušili smo u zdravom dentinu kanal oko 3—4 mm dubine (sl 1). U izbušeni kanal smo posebnim kliještima utisnuli pod određenim tlakom unaprijed izmjereni i oblikovani čelični kolčić promjera 0,5 mm. Budući da je kolčić bio istog promjera kao i svrdlo, on je sasvim čvrsto stajao u kanalu. Pri manjim frakturama, gdje je bio oštećen

samo jedan incizalni kut, bilo je dovoljno postaviti jedan kolčić (sl. 2), dok smo pri većim frakturama postavljali dva. Pri vodoravnim frakturama postavljali smo retencijske kolčiće U profila (sl. 3,4). Nakon postavljanja kolčića pristupali smo izradi podloge od fosfatnog cementa, a zatim smo pripremili akrilatnu kapicu i odgovarajuću boju restorativnog materijala. U tu smo svrhu s vrlo dobrim rezultatom upotrebljavali masu TD 71 (sl. 5).



Sl. 4. Učvršćeni čelični kolčić U profila u dentinu. — Sl. 5. Izgled restauriranog zubnog defekta.

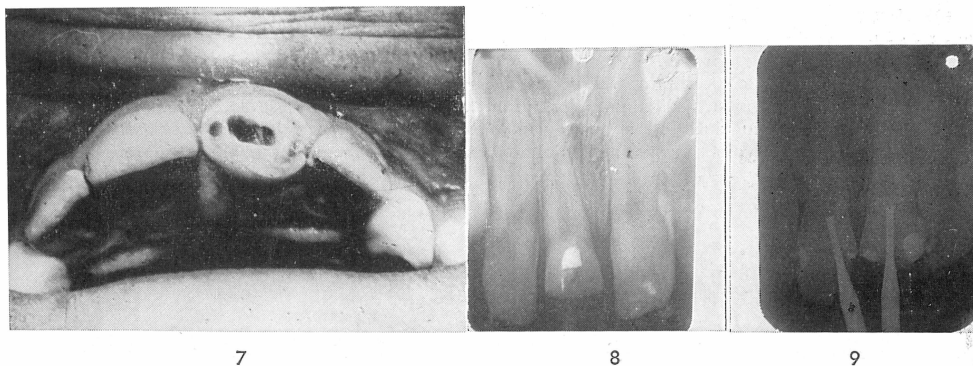
U klasi 3 (sl. 6), gdje se radilo o frakturi zubne krune sa otkrivenom pulpom, strogo smo pazili na vrijeme koje je proteklo od trenutka nezgode do početka zahvata. Sve prikazane slučajeve tretirali smo u prvih osam sati nakon traume. Nakon uzimanja anamneze i rendgenskog snimanja, ako su postojali uvjeti, pristupali smo biopulpotomiji. Za održavanje sterilnosti i suhoće polja, uvijek smo aplicirali koferdam. Nakon širokog otvaranja pulpne komore amputirali smo pulpu oko 1 mm u korijenskom kanalu, zatim isprali pulpnu komoricu fiziološkom otopinom, krvarenje smo zaustavljali otopinom kalsila. Na



Sl. 6. Fraktura krune klase III po Ellisu.

pulpnu ranu aplicirali smo pastu kalsila sa sulfatijazolom. Pastu smo lagano komprimirali na pulpnu ranu prema preporuci Friesbija i Kalninsa (cit. po Njemirovskom<sup>5</sup>), jer se na taj način sprečava nepoželjni hematoma nakon pulpotomije. Iznad kalsila postavljen je sloj kalsogena, zatim podloga fosfat cementa, te siliko-fosfatni cement kao privremeni ispun. Prva dva do tri dana tretirani zubi pokazivali su laganu osjetljivost, koja je zatim iščezla.

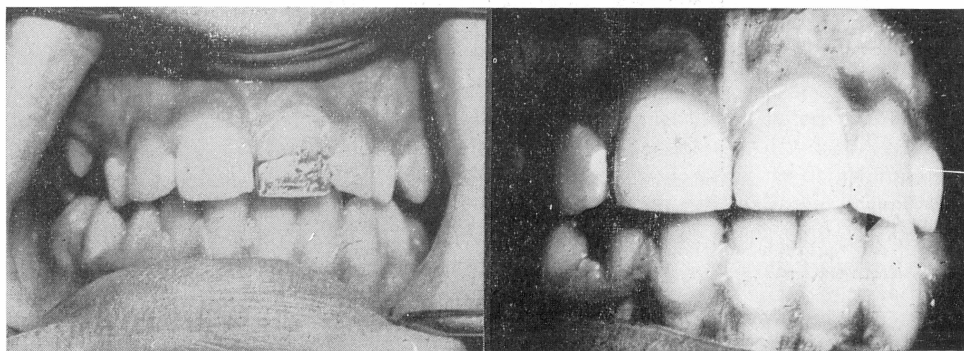
Nakon tjedan dana uslijedila je kontrola ispuna i vitalnosti pulpe, zatim jednom mjesečno kontrola vitalnosti i RTG kontrola. Ovako tretirane zube ostavljali smo 6—8 mjeseci, očekujući da će se u to vrijeme stvoriti sloj sekundarnog dentina iznad amputirane pulpe, koji će zatvoriti ulaz u korijenski kanal. Nakon toga pristupili smo skidanju ispuna i odstranjenju sredstava za prikazivanje pulpe. U 22 slučaja je vizualno i na rendgenogramu ustanovljeno postojanje novostvorenog dentina svijetlosmeđe boje, lagano osjetljivog na dodir sondom (sl. 7, 8, 9).



Sl. 7. Novostvoreni dentinski mostić iznad amputirane pulpe. — Sl. 8. Dentinski mostić nakon biopulpotomije. — Sl. 9. Podloga ispod novostvorenog dentina.

U 2 slučaja pulpotomija nije uspjela, jer su nakon opisanog tretmana nastupile pulpitične boli te smo bili prisiljeni izvršiti pulpektomiju preostale pulpe. Kao posljednji dio zahvata, uslijedilo je nadomještanje defekta zubne krune. Najprije smo iznad dentinskog mostića postavili tanki sloj kalsila, zatim sloj kalsogena.

U klasi 3, defekte smo nadomještali fasetiranim ispunima s retencijskim krakom u preformiranoj pulpnoj komori te postraničnim pinlayima, koji su poslužili kao sekundarna retencija (sl 10). Labijalnu fasetu izrađivali smo TD 71 masom. Estetski je izgled sasvim zadovoljavao (sl 11).



Sl. 10. Fasetirani zlatni ispun (inlay) adaptiran u perforiranoj pulpnoj komorici. — Sl. 11. Konačni izgled restauriranog zubnog defekta.

## ZAKLJUČAK

Izneseni slučajevi frakture zubne krune prednjih zubi ukazuju, da je opisana metoda tretmana bila uspješno izvedena u oko 90% slučajeva. Očuvana je bila vitalnost pulpe tih zubi i na taj je način omogućen nesmetani završetak rasta apikalnog dijela korijena, ukoliko on nije bio još završen.

Osim toga, polučen je potpuni funkcionalni i estetski uspjeh.

### Sažetak

Autor raspravlja o učestalim frakturama zubne krune i klasificira ih po Ellisu. Nadalje, opisuje tretman tih povreda. Pacijetima s frakturom klase 2, defekt je rješavao uz pomoć parapulpnih čeličnih kolčića, koji su služili za sidrenje nadomjestka. Pacijentima s frakturama klase 3 vršio je biopulpotomiju i defekt zubne krune, nadomještao fasetiranim ispunom. U tom je imao dobre rezultate.

### Summary

#### FRACTURES OF THE TOOTH CROWN

The author is presenting the most frequent fractures of the tooth crown, clasifying them according to Ellis.

The treatment of these fractures is shown. The patients with class II fractures are fitted with retaining pins, wich are also used for anchorage. The patients with class III fractures first undergo biopulpectomy and the missing part of the tooth is replaced with faceted gold inlay.

The author reports good final results.

### Zusammenfassung

#### FRAKTUREN DER ZAHNKRONE

Der Autor erörtert die häufigen Frakturen der Zahnkrone, und klassifiziert sie nach Ellis.

Ferner legt er die Versorgung dieser Verletzungen dar. Bei Patienten mit Frakturen Klasse 2, eriedigt man den Defekt der Zahnkrone mittels parapulpalen Stahlstiften, welche zur Verankerung des Ersatzes dienen bei Patienten mit Frakturen Klasse 3, hat man die Bio — pulpectomie ausgeübt, und den Defekt mit einem facettierten Goldinlay ersetzt.

In seiner Praxis hatte der Verfasser gute Erfolge.

### LITERATURA

1. FINN, S. B.: Clinical Pedodontics, Saunders, Philadelphia, 1961
2. PILZ, W., PLATHNER, C. H., TAATZ, H.: Grundlagen der Kariologie und Endodontie, C. Hanser, München, 1969
3. KOECK, B.: Dtsch. zahnärztliche Z., 26:261, 1971
4. CIÉPIÉLEWSKI, J.: Die Quintessenz, Ref. Nr. 3398, Febr. 1968
5. NJEMIROVSKIJ, Z.: Endodoncija, JAZU, Zagreb, 1969