

Komplicirani prijelom krune i korijena gornjeg centralnog sjekutića

Complicated Fracture of the Upper Central Incisor Crown and Root

Olga Lulić-Dukić
Dubravka Radionov
Želimir Muretić*
Jadranka Čosić**
Sonja Gazić-Pokupec***

Zavod za dječju i
preventivnu stomatologiju
Stomatološkog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu

* Zavod za ortodonciju
Stomatološkog fakulteta
u Zagrebu

** Medicinski centar Karlovac
*** Dom zdravlja Velika Gorica

Sažetak

Suvremene metode liječenja fraktura korijena omogućuju očuvanje prirodnih zuba u čeljusti, što ima veliko značenje i sa stajališta mastikacijske funkcije i s onoga estetike i fonacije. Ovim radom željela se prikazati njihova učinkovitost usporedbom kirurškoga i ortodontskoga izvlačenja frakturiranog korijena u cervikalnoj trećini, na primjeru dvojice dječaka s gotovo istovjetnim prijelomom gornjega mezijalnog sjekutića, te prednosti i nedostaci tih metoda.

Ključne riječi: prijelom krune i korijena, liječenje, kirurško i ortodontsko izvlačenje

Acta Stomatol. Croat.
1994; 28: 307—312

PRIKAZ SLUČAJA

Primljeno: 23. prosinca 1994.
Received: December 23, 1994

Uvod

Estetska vrijednost prednjega zuba postala je primarnim faktorom u psihologiji dobrog izgleda.

Programom prevencije karijesa nastojimo reducirati bolesti zuba i gubitak zuba zbog karijesa, ali se sve češće pojavljuje problem oštećenja i gubitka zubi zbog traume. Traume zubi najčešće su u dječjoj dobi, a kao njihova posljedica u području maksilo-facijalne regije nastaju opsežnija ili manje opsežna oštećenja zuba, njegovih potpornih struktura kao i oštećenja mekih tkiva usne šupljine. Opsežne frakture krune zuba ili čak gubitak zuba specifična su oštećenja koja se ne mogu usporediti s ozljedama ostalih organa, jer ne mogu zarasti. Ako se radi o zubnoj traumi kod djeteta, gdje još nije završio rast i razvoj ni zuba, ni čeljusti, posljedice zubne traume mogu biti još teže rješive (1).

Godine 1987. Clark je ustanovio da 10—20 % djece ima neku dentalnu traumu. Najveća je frekvencija traume mlječnjaka između 2. i 3. godine, a trajnih zuba u dobi od 7.—10. godine (2). Ispitivanja zagrebačke djece pokazuju da su dječaci dvostruko češće izloženi traumama, što se tumači neobuzdanom tjelesnom aktivnošću i ranjivošću denticije koja potječe od prominentnog položaja trajnih prednjih zuba u doba razvoja facijalnog kompleksa (3). U najvećem broju slučajeva izravnim je udarcem pogođena gornja čeljust, a posebno gornji srednji sjekutići (93,7%). Tada problem ima funkcionalno, ali nadasve veliko estetsko i psihološko značenje za malog ili mladog bolesnika. Distalne partije strdavaju uglavnom indirektno (6,3%) (4).

Usporedimo li traume mlječnih i trajnih zubi, u mlječnoj denticiji izloženija su potporna tkiva, pa su češće luksacije i egzartikulacije, dok u traj-

noj denticiji češće nalazimo frakturu kruna zuba (5). U najvećem broju slučajeva frakturiran je jedan zub, iako neka istraživanja izvješćuju da je povreda dvaju zuba učestalija. Češće su traumatizirani zubi lijeve strane čeljusti. U svemu tome veliku ulogu igra i prekrivenost zuba usnicama koje mogu znatnije amortizirati snagu udarca u usta.

Čini se da postoji veza između godišnjih doba i prevalencije dentalnih trauma, naime, više ih ima u zimskim mjesecima. Ispitujući uzorak zagrebačke djece, dobili smo podatak incidencija zubnih trauma u porastu tijekom listopada, studenog i prosinca. Najčešći zajednički etiološki faktor ozljeda su padovi, prometne nezgode, udarac stranim tijelom o zub i spontane ozljede. Fraktura korijena može nastati i kod liječenih zuba koji nisu dugo punjeni (premolari i molari), a izloženi su indirektnim traumama.

Prema međunarodnoj klasifikaciji Svjetske zdravstvene organizacije frakture se dijele na: frakturu cakline (samo napuknuće ili gubitak dijela cakline), zatim frakturu kruna bez otvaranja i s otvaranjem pulpe (komplicirani prijelom kruna), frakturu kruna i korijena istodobno i frakturu kruna nespecificiranu. Osim toga postoji luksacija, intruzija ili ekstruzija zuba, izbijanje zuba (egzartikulacija) te druge ozljede što uključuju ozljede mekih tkiva i usta (1).

Mnogi su autori proučavali traume zuba i klasificirali ih prema svojim zapažanjima. Tako Ellis svoju podjelu zasniva na standardizaciji liječenja (6), dok neki drugi autori svoju klasifikaciju temelje na anatomskim i etiološkim kriterijima. Andreasenove klasifikacije uključuju povredu zuba, potpornih struktura, gingive i oralne mukoze i zasnivaju se na anatomskim, terapijskim i prognostičkim razmatranjima koja možemo primijeniti na obje denticije. Frakture kruna-korijena uglavnom su klasificirane ili kao frakture kruna ili kao frakture korijena, i obuhvaćaju 0,7% povreda koje pogađaju trajne zube, dok je frekvencija kod mlječnih zuba oko 2% (7).

Fraktura kruna i korijena zuba određena je kao fraktura koja zahvaća caklinu, dentin i cement. Najčešće je posljedica izravnog udarca stranog tijela u zub. Može biti nekomplikirana i komplikirana, ovisno o tome je li pulpa eksponirana ili ne. Komplikirana fraktura kruna i korijena zuba koja seže ispod ruba gingive i alveole stavlja pred kliničara težak problem. U trajnoj denticiji takvi prijelomi obuhvaćaju oko 5% svih povreda,

a u mlječnoj denticiji oko 2% (5). Mogu biti djelomični (ne dijele zub u dva fragmenta) ili potpuni (zub se dijeli u dva fragmenta). U slučajevima kad je izgubljen koronarni segment, prijete hemoragija, bakterijska kontaminacija pulpe, a najteže je uzeti otisak i nadograditi krunu koja će zadovoljiti sve relacije s okolnim tkivom te postići stabilne periodontalne uvjete.

Naš je glavni cilj dovesti preostali frakturni dio korijena u povoljan odnos s gingivom kako bi se mogla izvesti zadovoljavajuća rekonstrukcija i dogradnja kruna. To možemo postići na dva načina: kirurški i ortodontski.

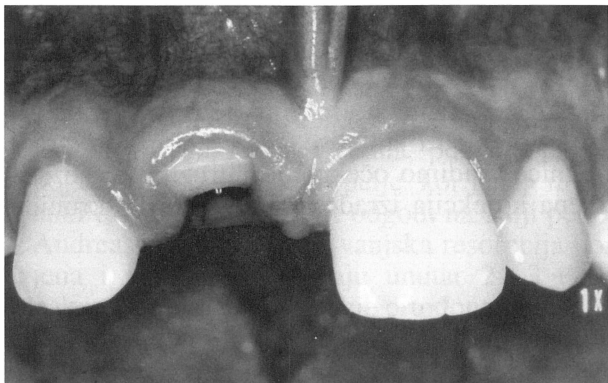
Kirurški pristup

13-godišnji dječak dolazi u ambulantu sat vremena nakon traume. Traumatizirano je područje gornje fronte, gdje je vidljiva fiziološka diastema. Posljedica izravnog udarca u zub je kosa fraktura duž linije labiolingvalnog smjera, koja zahvaća krunu i korijen zuba. Pulpna komora je otvorena, kruna je pomična, pa uočavamo da se radi o kompletnoj frakturi kruna u labiolingvalnom smjeru. Pulpa je vitalna, a na RTG-snimci (sl. 1) vidimo da je rast korijena završen. Nakon

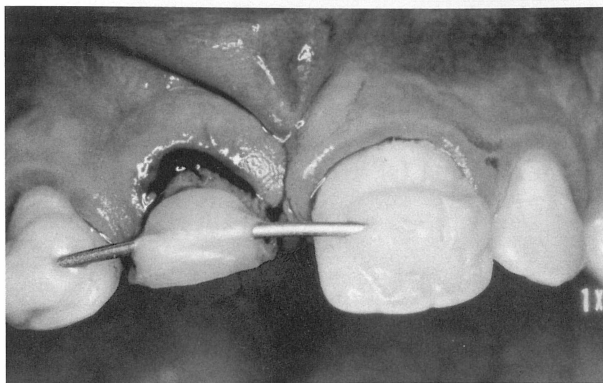


Slika 1. RTG-snimka zuba s mobilnim fragmentom
Figure 1. X-ray of a tooth with a mobile fragment

anestezije mobilni koronarni fragment je odstranjen (sl. 2) i izvedena je vitalna ekstirpacija pulpe.



Slika 2. Fraktura krune i korijena prije kirurškog izvlačenja
Figure 2. Crown and root fracture before surgical extrusion



Slika 4. Kompozitni splint
Figure 4. A composite splint

Korijenski kanal je nakon instrumentalizacije i dezinfekcije osušen i punjen dyaketom i guta-perkom.

U sljedećem posjetu nakon deset dana pristupili smo kirurškom izvlačenju korijena (sl. 3).



Slika 3. Reponirani korijen
Figure 3. A repositioned root

Dali smo anesteziju i obavili eksciziju gingive da bismo tek tada kliještima uhvatili korijen i reponirali ga da frakturne plohe korijena budu vidljive, a zatim imobilizirali žičanim splintom kao fiksnom udlagom na labijalne plohe susjednih zuba (sl. 4). Nakon dva mjeseca utvrdili smo da se zub učvrstio, RTG-snimka nam je pokazala da je alveolarna struktura homogena bez vidljivog defekta, te smo skinuli splint, nadogradili bataljak i izradili kronicu. Bolesnik je naručen na kontrolni pregled i javio se nakon tri mjeseca.

Ortodontski pristup

Multidisciplinarnim postupkom, suradnjom pedodonta i ortodonta nastojali smo ekstrudirati frakturni segment korijena do razine gingive.

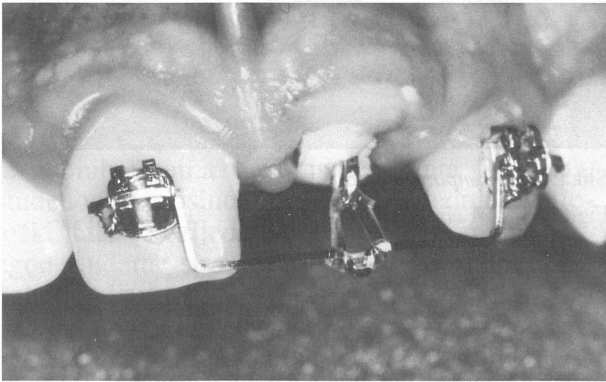
12-godišnji dječak dolazi u ambulantu 48 sati nakon pada na led. Traumatizirano je područje gornje fronte, a vidljiva je kosa fraktura duž linije u labiolingvalnom smjeru koja zahvaća krunu i korijen zuba. Pulpna komora je otvorena. Kruna je pomična i pričvršćena na lingvalnoj površini za gingivalno tkivo. Radi se o kompletnoj frakturi krune u labiolingvalnom smjeru. Pulpa je vitalna. Na RTG-snimci nisu ustanovljene do-datne frakturne pukotine, a rast korijena je završen (sl. 5).

Mobilni fragment je odstranjen, a nakon vitalne pulpektomije i punjenja kanala u korijenski se kanal cementirala kvačica od ortodontske



Slika 5. RTG-snimka
Figure 5. X-ray

žice tako da ne ometa okluziju i kretanje donje čeljusti. Na susjedne zube zalijepljene su ortodontske bravice, u koje je uvedena ortodontska kvadratna žica modelirana da ni ona ne ometa okluziju, a da sile djeluju u smislu aksijalne ekstruzije zuba (sl. 6). Žica je zavinuta tako da

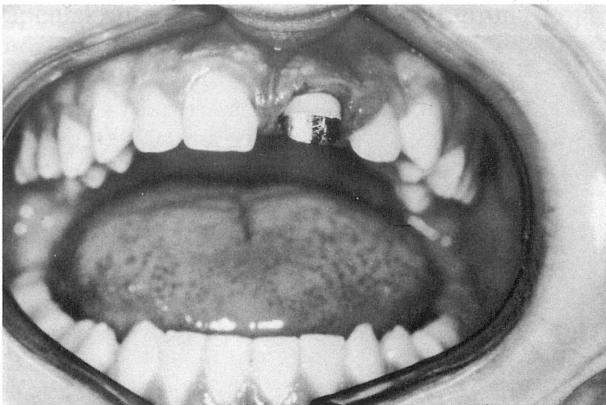


Slika 6. Žičana prečka s kompozitom fiksiranim ortodontskim bravicama

Figure 6. A wire bar with composite fixed orthodontic brackets

kod sidrišta formira tzv. "stopove" kako bi se spriječilo kontradjelovanje ortodontskih sila u smislu mezijalizacije nosača.

Djelovanje ekstruzijske sile na korijen postiže se aplikacijom elastične gumice od kvačice do žičane prečke tako da se razvijaju sile koje djeluju u strogo aksijalnom smjeru i tako izvlače zub. Uz redovite kontrole, aktiviranjem gumice nakon 10 dana, u tijeku 8 tjedana korijen je ekstrudiran



Slika 7. Zub s metalnom lijevanom nadogradnjom

Figure 7. A tooth with a metal cast appliance

3 mm. Kako su sve frakturane plohe postale vidljive i pristupačne za uzimanje otisaka, izradili smo metalnu lijevanu nadogradnju (sl. 7), a nakon toga krunicu. Bolesnik je naručen na kontrolni pregled i javlja se 7 mjeseci nakon izrade krunice. Vidimo očekivanu intruziju, pa je učinjena korekcija izradom nove estetske krunice.

Rasprava

Svaki od ova dva načina ima i prednosti i nedostatke. Prednosti su kirurškog postupka što je prilično jednostavan i dostupan svakom stomatologu u ambulanti. Liječenje je kratkotrajno, a estetski zadovoljava. Nema mogućnosti ekstruzije i apozicije kosti i gingive oko korijena.

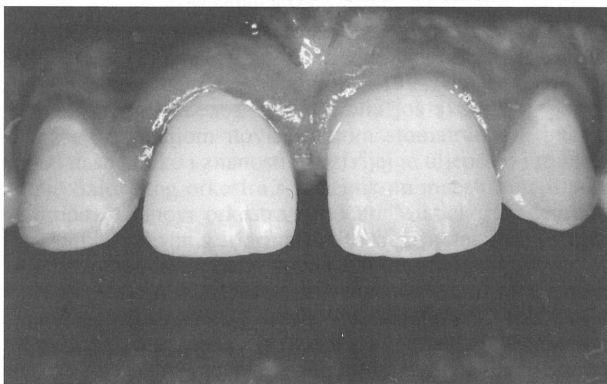
Prednost je ortodontske ekstruzije korijena što se može očuvati vitalnost pulpe i dobro stanje gingive, a nedostaci bi bili da stomatolog mora surađivati s ortodontom, da je liječenje dugotrajno i tegobno, nužna je osteotomija, a korijen pokazuje sklonost retruziji pa je važno znati da se kod ortodontskog izvlačenja korijen može ponovno povući. Za to je potreban retencijski period od 6 mjeseci, ali nije definitivno determiniran. Dužina retencijskog perioda ovisi o brzini ekstruzije, tj. o jačini primijenjene sile. Ako je ekstruzija bila brža korištenjem jačih ortodontskih sila, retencijski period treba biti duži nego kod prolongirane ekstruzije s manjim kontinuiranim silama. Rana gingivektomija može smanjiti rizik od ponovnog povlačenja korijena jer kirurška procedura redovito prekida gingivalne niti.

Važno je pitanje koliko zub može biti ekstrudiran da bi i dalje imao podršku parodonta. Na to najbolje možemo odgovoriti promatrajući omjer krunice i korijena. Ako je cilj ekstruzije odnos krunice — korijen približno 1 : 1, centralni inciziv može biti ekstrudiran 2—4 mm, a lateralni 4—6 mm. No još nema potvrde u istraživanjima da bi odnos 1 : 1 održao stabilnu podršku parodonta. Ali kliničko iskustvo u dosta dugim promatranjima nakon zahvata može ipak potvrditi pozitivan rezultat, tj. zub se održava bez popratne pomičnosti ili oštećenja periodonta. Dakle, prednost za uspješnu terapiju jest dovoljna dubina korijena koja u omjeru s krunom treba biti 1 : 1 a da fraktorni fragment ne seže subalveolarno više od 3—4 mm. U protivnom zub je za ekstrakciju (8, 9).

Budući da je riječ o traumatiziranom zubu, postavlja se pitanje kada primijeniti ortodonsko izvlačenje korijena. Suočeni smo s dvije dileme: ako pokretanje započnemo prerano, prije reorganizacije periodontnih vlakana, postoji opasnost pojačanog stupnja resorpcije korijena, ili pak ankiloze ako se postupak odgodi na dulji period. Andreasen smatra da se vanjska resorpcija korijena i ankiloza pojavljuju unutar 2—3 tjedna nakon ozljede. On propisuje ortodonsku terapiju za intrudirane zube odmah nakon traume.



Slika 9. Nadograđeni zub obrađen ortodonskim postupkom
Figure 9. A tooth with an appliance, treated by the orthodontic procedure



Slika 8. Nadograđeni zub obrađen kirurškom metodom
Figure 8. A tooth with an appliance, treated by the surgical method

Kod obje metode pojavljuje se problem u restauraciji jer ekstrudirani korijen ima manji cervikalni promjer od zuba u koronarnoj poziciji. Zato finalne restauracije moraju imati veću divergenciju od gingivalnog ruba (sl. 8 i 9).

Zaključak

Iako je Andreasen zaključio: "Kad frakturna linija prelazi blizu gingivalnog sulkusa, prognoza je loša i ekstrakcija je neizbježna", danas postoji mogućnost da se taj problem riješi primjenom bilo kirurške, bilo ortodonske ekstruzije. Njima se dobiva zdrava baza za zdravlje parodonta i stabilnost zuba.

Bez obzira na to koju metodu primijenili, zubi s frakturom krunice i korijena, koji su često bili ekstrahirani, bit će spašeni. Primjenom bilo kojeg od ovih postupaka kliničar dobiva mogućnost izrade estetske krunice koja će zadovoljiti sve funkcionalne i estetske kriterije, što se pozitivno odražava i na psihološku stabilnost djeteta. Ipak, konačnu odluku ne možemo donijeti dok se ne odstrani frakturirana i mobilna krunica i pregleda oblik i dubina frakture. Ako se koronarni fragment izgubi, nastaje hiperplazija gingive koja djelomično ili potpuno prekrije radikularni fragment. Slična je tendencija i nakon gingivektomije.

COMPLICATED FRACTURE OF THE UPPER CENTRAL INCISOR CROWN AND ROOT

Summary

Current methods of treatment of root fracture allow preservation of the dentition, which is of great importance not only for the masticatory function, but also for the aspects of esthetics and phonation. This study was carried out to demonstrate the efficacy of the methods and their advantages and shortcomings, by comparison of the surgical and orthodontic extrusion of the fractured root in the cervical third, as exemplified by the cases of two boys with almost identical fractures of the upper central incisors.

Key words: *crown and root fracture, treatment, surgical and orthodontic treatment*

Adresa za korespondenciju:
Address for correspondence:

Prof. dr. Olga Lulić-Dukić
Zavod za dječju i preventivnu
stomatologiju
Stomatološki fakultet
Gundulićeva 5
41000 Zagreb
HRVATSKA

Literatura

1. ŠKRINJARIĆ I. Traume mliječnih zubi kliničke populacije predškolske djece Zagreba. *Acta Stomatol Croat* 1982; 16:99—106.
2. CLARK J C, JONES J E. Tooth fragments embedded in soft tissue: a diagnostic consideration. *Quintessence Int* 1987; 18:653—4.
3. ŠKRINJARIĆ I. Traume trajnih inciziva školske djece. *Acta Stomatol Croat* 1981; 15:139—42.
4. ŠKRINJARIĆ I. Traume zuba u djece. Zagreb: Globus, 1988.
5. ANDREASEN J O. Traumatic injuries of the teeth. Copenhagen: Munksgard, 1981.
6. ELLIS R G, DAVEY K V. The classification and treatment of injuries to the teeth of children. Chicago: Year Book Medical Publishers, 1970.
7. KABA A D. A fourteen-year follow-up study of traumatic injuries to the permanent dentition. *ASDC J Dent Child* 1989; 56:417—25.
8. KING N M. A laboratory fabricated fixed appliance for extruding anterior teeth with subgingival fractures. *Pediatric Dent* 1988; 10:10—5.