

Zavod za dječju i preventivnu stomatologiju
Stomatološkog fakulteta, Zagreb
predstojnik Zavoda prof. dr O. Štern

Zbrinjavanje fraktura prednjih zubi kod djece

E. JELINEK

Traumatske povrede zubi kod djece i njihove posljedice ne dolaze nam baš svakodnevno u našoj praksi. No, s jedne strane njihov broj sve više raste, što dokazuju i sve brojnije stručne publikacije, koje se bave tom problematikom, a s druge strane, predstavljaju često za stomatologa složen zadatak. Da bi se, naime, moglo odmah pravilno ocijeniti stanje nastalo povredom i nje-gove moguće posljedice, potrebno je dovoljno poznavanje razvitka zubi i čeljusti, u odnosu na dob pacijenta i vrsti ozljede kao i terapeutskih mogućnosti, koje proizlaze iz svega toga.

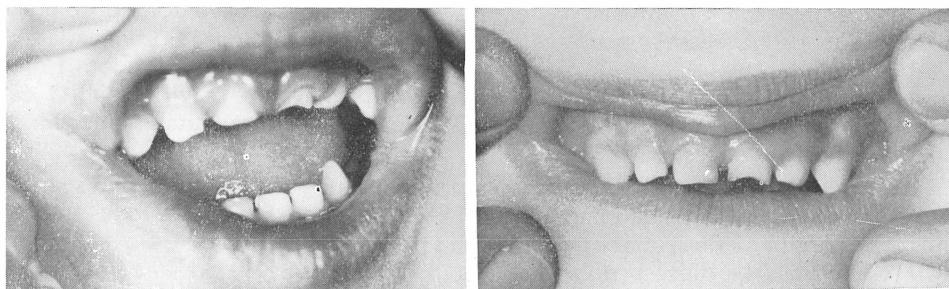
Zbog svog eksponiranog, a često i protrudiranog položaja daleko su naj-češće pogodeni takvima traumama gornji prednji zubi, u prvom redu srednji sjekutići. Prema jednoj statistici od Guttherza (c i t. po Eschleru¹), koja obuhvaća 717 djece u dobi od 2 do 16 godina, bilo je od 994 povređena zuba 90% trajnih, a 10% mlječnih. Od navedenih trajnih, bilo je pak oko 82% gornjih srednjih inciziva, dok se ostatak dijeli uglavnom na lateralne gornje i medialne donje incizive, a tek u neznatnom broju na druge frontalne zube.

Najprije nekoliko riječi o traumama mlječnih zubi.

Zbog elastičnosti dječje alveolarne kosti, tupog oblika sile, koja obično djeluje i samog oblika zuba, rijetke su frakture krune ili korijena i događaju se samo iznimno. Dominiraju, naprotiv, dislokacije zuba i to luksacije u horizontalnom ili vertikalnom smislu ili zub biva djelomično ili sasvim intrudiran u čeljust. Kod trauma mlječnih zubi, može se sila udarca prenijeti na zametak trajnog zuba, čime takvi inzulti dobivaju poseban značaj. Najopasnije su u tom pogledu intruzije, dok su posljedice drugih luksacija rjeđe. Oštećenje trajnog zametka ovisit će o smjeru i jakosti udarca, položaju mlječnog korijena prema trajnom zametku i stupnju razvitka ovoga u vrijeme traume (Strassburg²). Prema tomu su moguće i promjene tvrdih supstancija zuba, pulpe,

oblika zuba, dislokacije sa kasnjim distopičkim nicanjem ili retencijom i potpun prekid razvoja. Budući da se takve promjene ne mogu odmah ustanoviti, jer se razvijaju tek u dalnjem toku i postaju eventualno vidljive na rendgenu, valja roditelje nakon nezgode upozoriti na mogućnost takvih posljedica. Kao što se to čini kod luksacija na trajnim, i pri luksiranim mlječnim zubima možemo pokušati da ih sačuvamo fiksacijom, ako smatramo da je to potrebno iz funkcionalnih, fonacijskih ili ortodontskih razloga i ako možemo, što je najbolje kod male djece većinom nemoguće, postići dovoljan stupanj suradnje djeteta. Zato se terapija obično sastoji u ekstrakciji, ako se ne radi o manjoj luksaciji, gdje se zub može i sam učvrstiti. Nakon takve ekstrakcije potrebna je povremena kontrola, da ne dođe do sužavanja u fronti i smanjenja mjesta za trajne zube. Od 5. godine dalje nema više opasnosti od sužavanja zbog takve rane ekstrakcije. Krune trajnih inciziva, kojih je kalcifikacija tada već završena, već su se dovoljno spustile u čeljusti, da same sebi drže mjesto. Po nekim autorima, što više, nakon što su mlječni očnjaci izrasli više nije potreban držač mesta.

Kod intruzije zuba u čeljust, smatramo da treba, naprotiv, postupiti konzervativno, jer se takvi zubi u većini slučajeva sami opet postave na svoje mjesto prije ili kasnije, a da ni pulpa pri tome ne mora biti trajno oštećena. Da do takvih vraćanja na mjesto može proteći više tjedana pa i nekoliko mjeseci, neka nam posluži kao primjer slučaj jednog od naših pacijenata, čije dvije slike prikazujemo (sl. 1. i 2).



1

2

Sl. 1. Intruzija gornjih srednjih inciziva i frakturna kruna lijevog inciziva nakon pada, kod djeteta od 3 i pol godine. — Sl. 2. Klinički nalaz istog slučaja nakon 2 mjeseca. Intrudirani zubi su se vratili na svoje mjesto.

Traumatske povrede trajnih prednjih zubi znatno su češće kod djece između 6 i 15 godina, nego kod odraslih. Opća pravila za pregled takvih zubi su poznata. Spomenuo bih, da negativan rezultat pri ispitivanju vitaliteta, odmah ili kratko vrijeme nakon povrede, ne mora značiti definitivan gubitak vitaliteta. Može postojati prekid inervacije, koja se kasnije opet uspostavlja. Većinom takav prekid zahvaća više zubi, jer ako se živčane niti prekinu samo nad jednim zubom, obično budu prekinuti i krvni sudovi pa dolazi do nekroze pulpe. Iznimku čine neki puta zubi, kojih korijen još nije završen, zbog svoje bolje snabdjevenosti krvlju te se i prekinuti krvotok katkada opet uspostavi.

Ako nema promjene boje zuba odmah nakon traume, treba pričekati neko vrijeme (10 do 15 dana) pa tek ako i tada testiranje ispadne negativno, pristupiti liječenju. Mi našim testiranjem zapravo ispitujemo senzibilitet, koji može biti privremeno prekinut, a da pulpa usprkos tome bude vitalna. Plavkastosiva boja zuba odmah nakon traume posljedica je deponiranja krvnih pigmenata u dentinske kanaliće uslijed krvarenja nakon ozljede. Sasvim mlada pulpa može to katkada preživjeti i ostati vitalna (Bennett³). S druge strane, kod zubi s malim ili nikakvim defektom tvrde supstancije, koji su pri ispitivanju nakon ozljede reagirali normalno, može nakon stanovitog vremena nastupiti nekroza pulpe, što neki tumače time da sila koja je djelovala nije bila ublažena odgovarajućom frakturom. Zato su redovite kontrole vitaliteta, kroz dulje vrijeme, dio rutinskog rada za očuvanje takvih zubi.

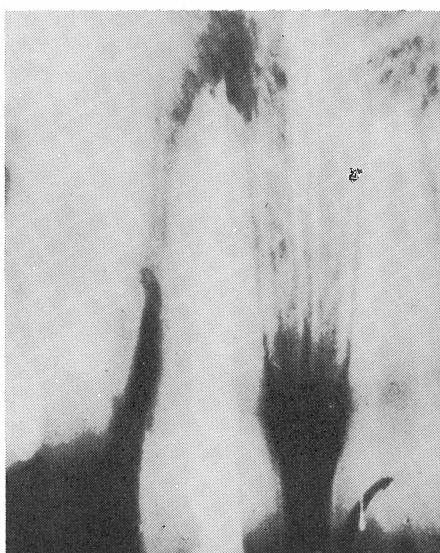
Promjena boje zuba neko vrijeme nakon traume, koja se obično smatra znakom nekroze uslijed ozljede, može biti i drugoga porijekla. Žućasta boja, odnosno nijansa, u odnosu na susjedne zube može biti posljedica kalcifikacije pulpe, djełomične ili potpune, ili odlaganja sekundarnog dentina uslijed traume. Oboje se smatra povoljnim ishodom, a vidi se u kasnijim stadijima na rendgenu uz intaktnu lamenu duru. Takav će zub davati smanjenu ili nikakvu reakciju pri probama vitaliteta, prema tome da li se radi o djełomičnoj ili potpunoj kalcifikaciji. Takva kalcifikacija obično počinje u koronarnoj pulpi i napreduje prema apeksu, no katkada može početi i od apeksa, ako postoji aseptična nekroza mlade pulpe uslijed otrgnutih krvnih sudova na vršku, a nije nastupila infekcija. Ako je došlo do takve kalcifikacije kod mlječnog zuba, on će se normalno resorbirati.

Budući da se veći dio ozljeda zubi dešava kod djece u dobi između 7 i 10 godina, bit će to često zubi s nezavršenim rastom korijena. Pulpe takvih zubi imaju doduše veću reaktivnu odnosno reparatornu sposobnost, ali su dentinski kanalići mladih zubi relativno vrlo široki pa je zato veća mogućnost da kroz njih dođe do iritacije ili infekcije pulpe, ako i sama pulpa nije otvorena, osobito kod kosih fraktura. Stoga su potrebne zaštitne mjere kod svih zubi, gdje je frakturna ploha dentina veća od 2 do 3 mm². To je indirektno prekrivanje ili barem višekratna impregnacija. Sredstvo za indirektno prekrivanje, na koje se stavlja cement, mora se zbog slabe retencije često fiksirati. U tu svrhu može nam poslužiti gotova celuloidna krunica, koja se adaptira na zub, do polovine se napuni autakrilatom pa se na kratko vrijeme stavlja na zub i onda skine, tako da se akrilat polimerizira izvan ustiju. Zatim se nešto akrilata oduzme iz krunice te se ona cementom pričvrsti za zub. Ne smije, međutim, smetati okluziju, a ako se to ne da izbjegći, možemo umjesto krunice cementirati na zub tanku ortodontsku čeličnu traku, koju na incizalnom rubu urežemo i previnimo pa taj previnuti dio tada služi za retenciju prekrivanja.

Kod frakturna krune s otvorenom pulpom zubi s nezavršenim korijenom može se, ako su sasvim svježe i pulpa normalno reagira, pokušati direktnim prekrivanjem, sredstvom koje sadrži kalcijev hidroksid, kao reogan ili calxyl. U prve dane nakon ozljede može se provesti vitalna amputacija, ako je pulpa vitalna, da bi se tako postigao završetak rasta korijena i formiranje apeksa. Smatra se, da je infekcija takve pulpe još u gornjim slojevima pa da je tako otporna pulpa može svladati. Prema dobi pacijenta tj. prema stadiju razvoja korijena, odlučit ćemo se za pliću ili dublju amputaciju. I kod sasvim odbijene

krune, ako frakturna ne ide pod gingivu, možemo tako eventualno postići, da korijen završi svoj razvoj i kasnije posluži za ričmond ili džeket krunu. Nakon završetka razvoja korijena, može se provesti ekstirpacija i punjenje korijena.

Pitanje je, kako treba postupiti kod ozlijedenih zubi s korijenom koji je još u razvoju, a s otvorenim pulpom, gdje više ne dolazi u obzir vitalna amputacija, jer je infekcija već prodrla preduboko te je pulpa djelomično ili sasvim nekrotična. Kod zubi s gotovim korijenom provodi se normalno liječenje i punjenje korijena, no tu imamo gotov vršak pa nema problema s punjenjem. Problem nastaje s otvorenim apeksom, gdje se našim punjenjem teško možemo zaustaviti na samom apeksu, nego ćemo ga ili prijeći i možda stvoriti trajnu iritaciju ili stati ispred njega i ostaviti prazan prostor. Već i pri samom liječenju možemo korijenskim instrumentima lako irritirati i ozlijediti periapikalno tkivo. Zato se je ranije preporučala kod takvih zubi ekstrakcija ili punjenje korijena i odmah zatim resekcija, da bi se punjenje uskladilo s otvorenim krajem korijena. No protiv resekcije govore tanke stijene takvih



Sl. 3. Korijen gornjeg srednjeg iniciziva djeteta od 8 godina, s otvorenim vrškom, punjen jodoform-cementom i šiljkom iz gutaperče s debljim krajem šiljka prema vrhu korijena.

korijenova, koje se lako lome, zatim mogućnost oštećenja susjednih zubi i povrh toga mladost i veliki strah pacijenta, što sve jako otežava takav zahvat i smanjuje izglede za uspjeh.

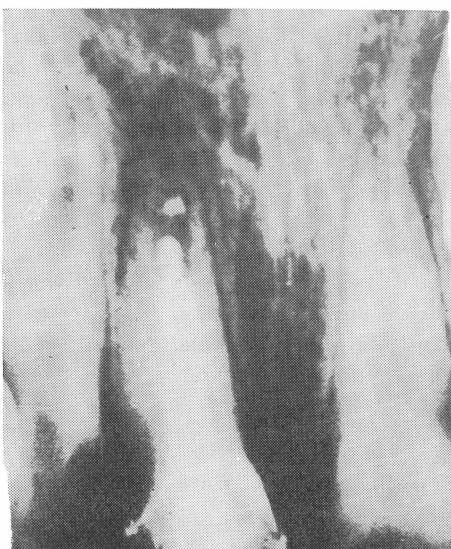
Ako foramen apicale nije više preširok, možemo sebi pri punjenju pomoći tako da štapić gutaperče stavimo u kanal obrnuto, s debljim krajem prema vršku, kao što se to vidi na rendgenskoj slici jednog našeg pacijenta (sl. 3).

Kod zubi sa široko otvorenim vrškom možemo prema današnjim saznanjima pokušati da raznim metodama ipak još postignemo nastavak i završetak

rasta korijena. Pri vitalnoj pulpi možemo nakon vitalne ekstirpacije prije samog sredstva za punjenje staviti u najgornji dio korijena preparat sa kalcijevim hidroksidom. Može to biti i čist kalcijev hidroksid namiješan sa sterilnom vodom (Michanowicz⁴). Mi smo radili reogan-rapidom, koji se primjenju-



4



5

Sl. 4. Korijen srednjeg gornjeg iniziva 10 godišnjeg djeteta s otvorenim vrškom punjen nakon traume. Prema vrhu unesen reogan-rapid, ostatak punjen jodoform-cementom i gutaperčom. — Sl. 5. Isti zub nakon 1 godine i devet mjeseci. Završen je razvoj korijena i stvoren normalan apeks.

je karpulom te smo ga tako doveli na vrh korijena, a zatim punili jodoform-cementom i gutaperčom (sl. 4). Nakon godinu i devet mjeseci moglo se je na kontrolnoj snimci vidjeti, da je korijen nastavio svoj razvoj i da se stvorio normalan apeks (sl. 5).

Kod zubi s nekrotičnom pulpom ili već nastalim periapikalnim upalnim promjenama postoje razne metode. Po jednoj (Frank⁵) se nakon čišćenja, širenja i ispiranja kanala urotira prema vršku pasta od kalc. hidroksida i sol. Chlumsky ili sličnog medikamenta npr. para-klorfenol kamfera te se korijen zatvara na 3—6 mjeseci. Tada se rendgenom ustanovi, da li se je toliko formirao, da se može normalno puniti. Ako nije, ponavlja se postupak iz prve posjete jedan ili više puta, u razmacima od nekoliko mjeseci te se onda definitivno puni.

Drugi nastoje uz čišćenje i širenje najprije blagim antisepticima ili antibioticima postići stišavanje akutnih simptoma, a zatim pune na neko vrijeme poliantibiotskom pastom pa kad ustanove, da se je korijen formirao, pune ga

sredstvom svoga izbora za trajno punjenje (Ball⁶, Rule i Winter⁷ Cooke i Rowbotham⁸).

U slučaju uspjeha tih metoda, moguća su uglavnom dva ishoda i to nastavak rasta korijena s normalnim formiranjem vrška, ili samo zatvaranje vrška bez daljnog rasta korijena (Frank⁵).

Nastaje pitanje, kako dolazi do takvog nastavljanja razvoja korijena? Poznata je uloga Hertwigove epitelne ovojnica pri razvoju korijena. Ako nastane infekcija oko korijena u razvoju, njena se aktivnost prekida. Međutim, taj prekid ne mora biti trajan, kao što se je to ranije pretpostavljalo. Ako se uspije svladati infekcija, ovojnica može opet nastaviti svojom funkcijom te se korijen formira dalje. U slučajevima, gdje je zapaženo samo zatvaranje vrška, bez daljnog rasta u duljinu, Schour pretpostavlja, da bi se moglo raditi o djelovanju Mallasezovih stanica, zaostalih iza degeneracije Hertwigove ovojnica. Kod korijenova u razvoju, koji su tretirani vitalno, bit će vjerojatno uvjeti za nastavak razvoja korijena još povoljniji uz stimulirajuće djelovanje kalcijeva hidroksida, kao što smo vidjeli i u našem ovdje prikazanom slučaju.

S A D R Ž A J

Nakon nekih statističkih podataka o povredama zubi kod djece prikazane su najprije najčešće povrede mlječnih zubi, mogućnosti njihova liječenja i posljedice, koje one kadkada mogu prouzročiti na trajnim zubima. U prikazu ozljeda krune i pulpe trajnih zubi iznose se neke manje poznate posljedice, koje valja imati u vidu pri pregledima i kontrolama nakon povreda. Prikazane su metode liječenja s osobitim osvrtom na zube čiji razvoj korijena još nije završen. Opisane su razne metode, koje kadkada i kod tih zubi omogućuju nastavak i završetak razvoja korijena.

S u m m a r y

TREATMENT OF FRACTURED ANTERIOR TEETH IN CHILDREN

The most frequent injuries of deciduous anterior teeth, treatment possibilities and possible consequences of such injuries for permanent teeth are discussed. In the description of injuries to the crown and pulp of permanent teeth attention is drawn to some less common sequelae. After a short survey of conservative methods special consideration is given to teeth with incompletely formed roots, and some methods are described which may produce further growth and completion of the root.

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

VERSORGUNG VON FRAKTURIERTEN FRONTZÄHNEN BEI KINDERN

Es werden zuerst die häufigsten Verletzungen der Milchfrontzähne und die Möglichkeiten zu ihrer Erhaltung besprochen und auf mögliche Spätschäden an bleibenden Zähnen als Folge solcher Verletzungen hingewiesen. Bei der Besprechung von Verletzungen an Krone und Pulpa der bleibenden Zähne werden manche, weniger bekannte Folgeerscheinungen aufgezeigt. Bei der Darlegung der

Behandlungsmethoden wird Zähnen mit unvollendetem Wurzelwachstum besondere Aufmerksamkeit gewidmet und einige Methoden beschrieben, die manchmal eine Fortsetzung und Vollendung dieses Wachstums ermöglichen.

LITERATURA

1. ESCHLER, J.: Die traumatischen Verletzungen der Frontzähne bei Jugendlichen, Dr. Alfred Hüthig Verlag, Heidelberg, 1963
2. STRÄSSBURG, M.: D. Z. Z., 23:1235, 1968
3. BENNETT, T. D.: Brit. Dent. J., 115:346, 1963
4. MICHA NOWICZ, P. J. et al.: J. Dent. Child., 34:42, 1967
5. FRANK, L. A.: J. A. D. A., 72:87, 1966
6. BALL, J. S.: Brit. Dent. J., 116:166, 1964
7. RULE, C. D., WINTER, G. B.: Brit. Dent. J., 120:586, 1966
8. COOKE, C., ROWBOTHAM, T. C.: Brit. Dent. J., 108:147, 1960