

ABSTRACT

Dentaltraumaguide.org er et vigtigt værktøj til behandling af tandtraumer

Formålet med denne artikel er at belyse, hvorfor helingskomplikationer opstår som følge af tandtraumer, samt at diskutere, hvilke faktorer der påvirker risikoen for helingskomplikationer. Sådanne komplikationer kan føre til tandtab, og ved at identificere patienter med forøget risiko kan helingskomplikationerne diagnosticeres og behandles på et tidligt stadie. Den internetbaserede Dentaltraumaguide (www.dentaltraumaguide.org) er et værktøj til at optimere diagnostik og behandling af akutte traumer.

Hvorfor opstår helingskomplikationer efter tandtraumer, og kan de forudsiges?

Jens Ove Andreasen, over tandlæge, odont.dr.h.c., Odontologisk Videncenter, Afdelingen for Tand-, Mund- og Kæbekirurgi, Rigshospitalet

Søren Steno Ahrensburg, civilingeniør, Odontologisk Videncenter, Afdelingen for Tand-, Mund- og Kæbekirurgi, Rigshospitalet

Eva Lauridsen, tandlæge, ph.d.-studerende, Afdeling for Pæodonti og Klinisk Genetik, Tandlægeskolen i København

Tandtraumer kan omfatte skader på emalje, dentin, cement, pulpa, parodontium og knogle (Fig. 1). Involvementen af så mange forskellige typer væv gør traumebehandling kompliceret og medfører, at den diagnostiske proces ofte er vanskelig. Dertil kommer, at tandskader meget ofte forekommer som kombinationsskader mellem luksationer og frakturer. De mange mulige kombinationsmuligheder gør, at det er vanskeligt selv for en erfaren behandler at yde evidensbaseret behandling alene på baggrund af egne erfaringer.

Et andet vigtigt problem er manglen på gode kliniske studier til sammenligning af effekten af de tilgængelige behandlingsmetoder. Eksisterende studier har vist, at mange almindelige behandlingsmetoder såsom fx kirurgisk reponering og visse typer af fiksationer kan forårsage yderligere skade af de berørte væv (1). Dette er baggrunden for, at blot observation i nogle tilfælde kan være den bedste behandling. Dette faktum bliver ikke altid tillagt den berettigede vægt, og overbehandling er desværre almindeligt i mange lande.

Disse studier har vist, at risikoen for helingskomplikationer og tandtab hovedsageligt bestemmes af tre hovedelementer:

1. *Patientrelaterede faktorer*, der afspejler tandens potentiale for heling såsom tandens rodudvikling og patientens alder.
2. *Traumerelaterede faktorer*, der afspejler traumets alvorlighed.
3. *Behandlingsrelaterede faktorer*, såsom fx repositionsmetode, fiksationsmetode samt brug af antibiotika.

EMNEORD

Dental trauma;
pulp necrosis;
root resorption;
tooth loss

Som behandlere har vi ingen indflydelse på patient- og traumerelaterede faktorer, men det er vigtigt at erkende, at den udførte behandling kan påvirke risikoen for helingskomplikationer

både positivt og negativt, og det er derfor vigtigt at vælge den behandling, der bedst understøtter de naturlige helingsmekanismer i pulpa og parodontiet. En risikovurdering af en akut patient baseret på risikofaktorer gør det muligt at tilbyde patienten et individuelt designet follow-up program, således at helingskomplikationer kan diagnosticeres og behandles på et tidligt stadium. Formålet med denne artikel er at beskrive årsagerne til de hyppigste helingskomplikationer og deres relation til patient-, traume- og behandlingsmæssige faktorer.

Helingskomplikationer

Pulpale helingskomplikationer

Der er grundlæggende to forskellige hændelsesforløb, som kan føre til pulpanekrose efter et tandtraume. Det første scenarion er en koronal invasion af bakterier gennem dentinkanalerne eller direkte via blottet pulpavæv i tilfælde af en kompliceret kronefraktur (1). Det andet scenarion er en overrivning af den neurovaskulære forsyning ved den apikale foramen med en efterfølgende bakteriel infektion i den iskæmiske pulpa via invasion af bakterier via den læderede rodhinde, hvorved revaskularisering af pulpa bliver umuliggjort (1). Begge scenarier kan forekomme samtidigt. For tilfældene i scenarion 1, hvor direkte bakteriel infektion er mulig via blottet pulpavæv, er pulpahealing mulig at opnå, hvis pulpaoverkaping eller pulpotomi foretages. I tilfælde af overrivning af den apikale neurovaskulære forsyning er en revaskulariseringsproces mulig, og succesraten er først og fremmest bestemt af størrelsen af det apikale foramen (2). Efter en vellykket revaskularisering vil en pulpakanalobliteration opstå, idet kontrollen af dentinogenesen bliver defekt efter revaskulariseringen (3-6).

Parodontale helingskomplikationer

En række kliniske og eksperimentelle studier har vist, at simple skader på parodontalligamentet, såsom overrivning af parodontalligament (PDL), generelt fører til komplet regeneration (inklusive normal anatomi og funktion) (6,7). Hvis skaden er mere alvorlig (sammenpresning af PDL), vil skaden rekruttere makrofager til at fjerne det ødelagte væv, og hvis skaden også inkluderer cementblastlaget (fx ved lateral luksation og intrusion), ses ofte osteoklastisk aktivitet førende til resorption af rodoverfladen (1,7). I de tilfælde, hvor osteoklastisk aktivitet indtræffer, vil overfladeresorption (reparationsrelateret resorption) eller ankylose være det endelige resultat. Den resulterende resorptionstype er først og fremmest dikteret af skadens størrelse, idet store skader ofte vil føre til ankylose. Den initiale resorption kan medføre en risiko for infektionsrelateret resorption (inflammatorisk resorption) som følge af bakteriel stimulation forårsaget af bakterieinvasion i pulpakanalen og dentinkanalerne (1,7-9).

Marginalt knogletab

Tab af marginalt knoglevæv som følge af et dentalt traume er et sjældent fænomen, som hovedsageligt afficerer tænder invol-

Tandtraumetyper

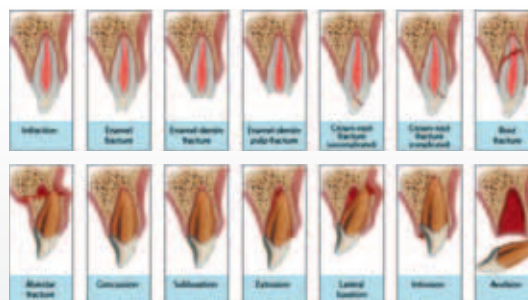


FIG. 1. Fraktur og luksationstyper.

FIG.1. Fracture and luxation types.

veret i intrusionsskader, laterale luksationsskader og processus alveolaris- og kæbefrakture (1,10-12).

Tab af marginalt knoglevæv kan være meget udtalt og føre til hurtigt tab af tanden. Ætiologien bag tabet af marginalt knoglevæv er enten knusning af knogle, som fx ved intrusioner og laterale luksationer eller ved eksponering af alveolarknoglen til det orale miljø ved kraftig displacering i forbindelse med en kæbefraktur.

En speciel type af knogletab er transient marginalt knogletab, hvor traumatiseret marginalt knoglevæv midlertidigt forsvinder som resultat af osteoklastisk aktivitet for senere at blive erstattet af nyt alveolært knoglevæv (1).

Faktaboks

- Dentale traumer rammer ca. halvdelen af den danske befolkning.
- Traumer kan optræde som ni forskellige frakturtyper og seks luksationsvarianter.
- I ca. en fjerdedel af alle traumer kan der opstå en eller flere helingskomplikationer omfattende pulpa og/eller parodontium.
- Helingskomplikationer kan i mange tilfælde forudses, når prædiktorer for disse er til stede.
- Prædiktorer kan være patientrelaterede (fx rodudvikling, alder). Ulykkesrelaterede (traumetype og sværhedsgrad, ekstraoral tid ved udslåede tænder). Behandlingsrelaterede (behandlingsforsinkelser, reposition, fiksering samt antibiotika).
- En nyudviklet guide til dentale traumer (www.dentaltraumaguide.org) kan benyttes til diagnostik, behandlingsplanlægning samt prognosevurdering.



Forstyrret rodudvikling

I tilfælde af en luksationsskade på en tand med ukomplet rod-dannelse kan skaden påvirke Hertwigs rodepitel-skede (HERS) (1). Denne struktur er ansvarlig for morfologien af roden, og en væsentlig skade på denne struktur vil resultere i delvis eller total standsning af den videre roddannelse. En serie af eksperimenter har vist, at delvis skade på HERS kan føre til partiel rodudvikling, hvorimod total skade fører til standsning af rodudviklingen. Skade på HERS i forbindelse med et traume kan opstå på flere forskellige måder. Der kan være tale om en direkte beskadigelse, fx ved intrusion eller lateral luksation, eller via en indirekte beskadigelse som følge af forsinket revaskularisering relateret til inkomplet repositionering efter luksation eller ved en toksisk effekt relateret til en akut inflammation i forbindelse med koronalt inficeret pulpavæv.

Hvilke faktorer bestemmer risikoen for helingskomplikationer?

Patientrelaterede faktorer

- Rodudvikling
- Alder

Den stærkeste patientrelaterede faktor er tandens rodudviklingsstadiet. Jo mere rodåben tanden er, des større er chancen for optimal pulpaheling og parodontal heling. Dette skyldes for optimal pulpaheling og parodontal heling. Dette skyldes for optimal pulpaheling og parodontal heling. Dette skyldes for optimal pulpaheling og parodontal heling. Dette skyldes for optimal pulpaheling og parodontal heling. Dette skyldes for optimal pulpaheling og parodontal heling. Dette skyldes for optimal pulpaheling og parodontal heling. Dette skyldes for optimal pulpaheling og parodontal heling.

Analysen af alderens betydning vanskeliggøres af den stærke korrelation mellem patientens alder og deres tænders rodudviklingsgrad. I de år, hvor tænderne er under udvikling, må rodudviklingsgraden anses for at være den bedste helingsprædiktør, idet rodudviklingen kan ses som et udtryk for patientens fysiologiske alder (1,7,12). Efter endt rodudvikling tyder alt på, at en stigende alder stadig har en vis negativ betydning for patientens helingspotentiale både med hensyn til pulpa og parodontium, men denne effekt er endnu ikke endeligt dokumenteret (10-13).

Ulykkesrelaterede faktorer

- Traumediagnosen
- Traumets sværhedsgrad
- Mulighed for bakteriel adgang til pulpa (kronefrakturer)
- Kombinationsskader

Der findes i alt 15 forskellige fraktur- og luksationstyper, der hver har deres egne karakteristika og helingsproblematikker (Fig. 1). Dertil kommer, at patienternes skader meget ofte er kombinationsskader mellem to eller flere af de 15 grundtyper (14). Dette gør prognosen og behandlingen meget kompliceret,

Traumeguide



FIG. 2. Forsiden af den webbaserede traumeguide.

FIG. 2. The front page of the Dental Trauma Guide.

idet hver kombination medfører nye problemer, som er forskellige fra dem, der normalt forbindes med hver af kombinationsskadens delelementer. Dette indebærer, at erfaringer fra de enkelte skadeslementer ikke altid giver et fyldestgørende billede af kombinationsskaden. Vi har i nylige kliniske studier kunnet påvise en negativ synergieffekt af fx en mild luksationsdiagnose som subluktation og en samtidig kronefraktur (15). Prognosen for pulpanekrose for de to ellers temmelig harmløse skadestyper ses her forværret betydeligt, når de optræder i kombination. Dette skyldes formentlig, at en kronefraktur gør det lettere for bakterier at trænge ind i pulpa, samtidig med at de apikale skader i forbindelse med subluktation i nogle tilfælde helt eller delvist har kompromitteret pulpas forsvarsmekanismer, der er afhængige af en god blodforsyning og ubrudte nerveforbindelser til pulpa.

Dette er formentlig også baggrunden for, at vi i et nyt studie har kunnet påvise, at en negativ elektronisk pulpasensibilitets-test ved skadestidspunktet er en stærk og klinisk anvendelig prædiktør for senere pulpanekrose i tilfælde af konkussions- og subluktationsskader. Dette skyldes, at testen giver en god indikation på, om den pågældende tand har fået beskadiget blod- og nerveforsyningen til pulpa, eller om det apikale område er sluppet relativt ubeskadiget (15,16). Det er således muligt at udpege en undergruppe af patienter med en markant forhøjet risiko for pulpahelingskomplikationer.

Andre ulykkesrelaterede faktorer, der bør nævnes, er intrusionsgraden for intrusioner (mm intrusion) (9-12) samt ekstrorale tør og våd opbevaringstid for eksartikulerede tænder (17,18). Implikationen af disse relationer er, at behandlingsregimer i mange tilfælde skal individualiseres, således at de bedst muligt kan reducere chancen for udvikling af helingskom-

plikationer. En sådan individuel behandling er demonstreret på den webbaserede Dentaltraumaguide (www.dentaltraumaguide.org). Se eksempel senere i denne artikel.

Behandlingsrelaterede faktorer

- Behandlingsforsinkelse
- Typen af reposition (spontan, kirurgisk, ortodontisk)
- Typen af fiksation
- Brug af antibiotika osv.

Med hensyn til de behandlingsrelaterede faktorer er der desværre stadig mangelfuld evidens på mange områder. Flere af de nuværende behandlingsråd er baseret på resultater stammende fra dyreforsøg på aber og hunde, og det er endnu usikkert, i hvilken udstrækning disse forsøg kan overføres til klinikken (1).

Effekten af behandlingsforsinkelse er et meget kontroversielt emne. Ved en gennemgang af den eksisterende litteratur er der kun fundet sikker evidens for, at forsinket replantation af udslåede tænder har en negativ indflydelse på pulpa og parodontiets heling (19-21). Det er dog endnu uafklaret, hvorvidt behandlingsforsinkelse er et problem i relation til luksationskader og kronefrakturer (15,16).

Blandt de behandlingseffekter, der findes bedst dokumentation for, er typen af reposition af intruderede permanente tænder, hvor det er vist, at behandlingsvalget har en signifikant indflydelse på både pulpa og parodontiets heling, idet spontan eruption giver et bedre resultat end ortodontisk eller kirurgisk reposition (20). Det samme gælder for effekten af forskellige fiksationsmetoder i behandlingen af rodfrakturer, hvor fleksibel fiksation synes at optimere pulpaheling (20).

Brugen af antibiotika er meget diskuteret i forbindelse med den akutte behandling. I øjeblikket synes der kun at være indikation for brug af antibiotika i forbindelse med replantation af udslåede tænder samt behandling af gennemgående læbelæsioner (22-24). I mange lande er den omfattende brug af antibiotika oppe til debat for øjeblikket, og der arbejdes nu i et udvalg fra det kæbekirurgiske selskab i Danmark for en nærmere redegørelse for brug af antibiotika inden for traumatologi og kirurgi.

KLINISK RELEVANS



Patienter kan have helingskomplikationer som følge af tandtraumer, og dette kan føre til tandtab. Derfor er det vigtigt at diagnosticere og behandle patienter med helingskomplikationer på et tidligt stadie. Den internetbaserede Dentaltraumaguide (www.dentaltraumaguide.org) er et værktøj til at optimere diagnostik og behandling af akutte traumer.

Kan vi opnå evidensbaseret traumebehandling?

Kliniske forsøg på mennesker er vanskeliggjort af etiske årsager og problemet med at få samtykkeerklæring fra patienter i en stresset traumesituation. Der findes derfor stort set ingen randomiserede kliniske studier på tandtraumeområdet. De kliniske studier, der findes, har derfor ofte svagheder, der forudsætter, at man fortolker deres resultater med stor forsigtighed.

Der kan således være større eller mindre problemer med hensyn til selektionsbias, hvor patienterne i de to sammenlignelige grupper i nogen grad er blevet selekteret på baggrund af en eller flere ulykkes- eller patientrelaterede faktorer.

Intrusions case

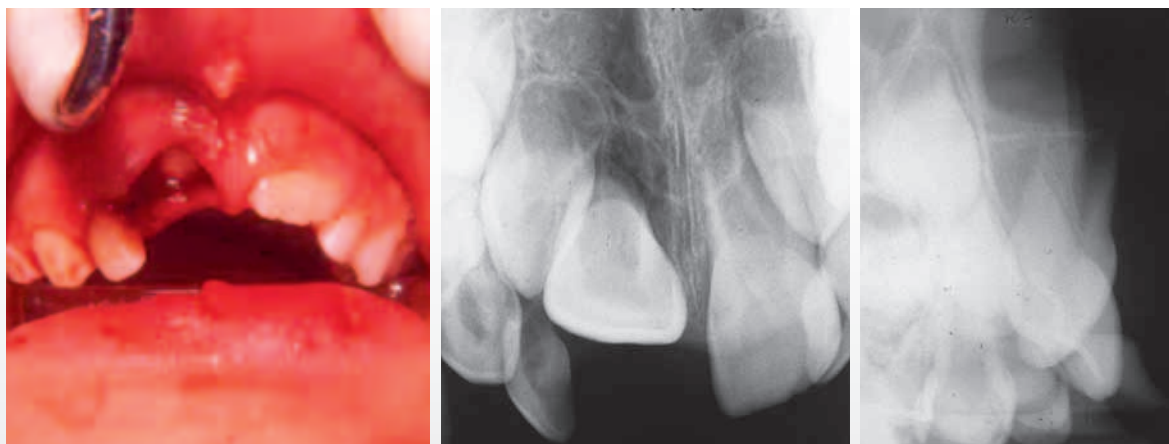


FIG. 3. Kliniske og røntgenologiske fund i forbindelse med intrusion af en central incisiv hos en syvårig pige.

FIG. 3. Clinical and radiographic findings in a 7 year old girl with intrusion of a central incisor.

Intrusions prognose



FIG. 4. Prognosen for intrusionen.

FIG. 4. Prognosis for the actual intrusion.

Dentaltraumaguide

I samarbejde med International Association of Dental Traumatology (IADT) har vi på Rigshospitalets Odontologiske Videncenter udviklet et website, som har til formål at skabe overblik på området og højne kvaliteten af traumebehandlingen nationalt og internationalt. Websitet (www.dentaltraumaguide.org) kan bruges af den praktiserende tandlæge til at verificere en traumediagnose og få vejledning med hensyn til behandling og opfølgning (Fig. 2). Derudover er det muligt at få en vurdering af risikoen for helingskomplikationer såsom pulpanekrose og rodesorption samt muligt tab af tanden.

Prognoseberegningerne i Dentaltraumaguide er baseret på en række kliniske prospektive studier, omfattende ca. 4.000 traumatetænder (permanente og primære tænder) fulgt op til 20 år efter traumatet.

Dentaltraumaguide er netop skabt med det formål at gøre diagnostik, valg af behandlingsmetode og prognose lettere for den enkelte tandlæge. Dentaltraumaguide giver adgang til de retningslinjer, som et panel af internationale eksperter fra den internationale traume forening IADT er nået frem til. Disse råd og vejledninger bliver løbende revideret og formidler den nyeste viden på området.

Når en patient modtages til behandling i klinikken, kan traumeguiden konsulteres med henblik på diagnostik og behandling (vist som animationer). Når den aktuelle tands rodudviklingsgrad bliver angivet, kan langtidsprognosen for den givne traumetype bestemmes. Den praktiserende tandlæge kan således få en risikovurdering på den aktuelle tand. De komplikationsrisici, der kan estimeres, er pulpanekrose, pulpakanalobliteration, overfladeresorption, infektionsrelateret resorption (inflammatorisk resorption) samt ankylose. Endvidere kan tab af marginalt knoglevæv og tandtab estimeres.

Udviklingen af www.dentaltraumaguide.org er primært finansieret af Danske Regioners Forskningsfond (Tandlægefonden), men også af andre fonde og tandlægesammenslutninger. Internetsitet er gratis for alle brugere. De løbende udgifter til drift af basen søges via sponsorstøtte samt frivillige donationer fra brugere af sitet.

Vi anbefaler, at den enkelte behandler benytter sig af denne kilde til ekspertviden på traumeområdet og benytter sig af de fælles internationale retningslinjer fra IADT og dermed optimerer behandlingen af den akutte tandskade.

Til slut skal et aktuelt patienttilfælde demonstrere, hvorledes Dentaltraumaguiden kan benyttes (Fig. 3)

Patienten er en syvårig pige med en intrusion af 1+. Ved den radiologiske undersøgelse blev rodudviklingen af 1+ bestemt til at være rodudviklingsstadium 3 (3/4 rodlængde og fuldt åben apex).

Som det fremgår på behandlingssiden for intrusion på Dentaltraumaguide er den optimale behandling for tænder af denne type spontan reeruption.

På den tilhørende prognoseside kan risikoen for pulpale og parodontale helingskomplikationer estimeres. Hvis patientens data indtastes, dvs. rodudvikling 3, og hvis man markerer, at tanden ikke har nogen komplicerende kronefraktur, fås et estimat af risikoen for helingskomplikationer inklusive tandtab (Fig. 4).

Ud fra den statistiske oversigt ses det, at risikoen for pulpanekrose og infektionsrelateret resorption er relativt høj, hvilket betyder, at patienten bør følges tæt i den første tid for at kunne behandle en eventuel rodesorption i tide. Derudover kan man se, at risikoen for ankylose og tandtab er relativt lav for den pågældende tand.

ABSTRACT (ENGLISH)

Traumatic dental injuries in the primary dentition

Why do complications occur during the healing of dental traumas and can they be predicted?

The purpose of this article is to describe the etiology, pathogenesis and treatment of healing complications that occur after an acute dental trauma. If such complications are treated at an early stage the pathological processes may be arrested. Recently an internet based dental trauma guide (www.dentaltraumaguide.org) has been developed as a tool to optimize diagnosis and treatment of dental trauma

Litteratur

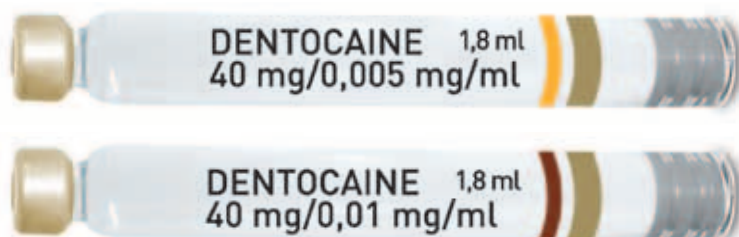
1. Andreasen JO, Løvschall H. Response of oral tissues to trauma. In: Andreasen JO, Andreasen FM eds. Text book and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 4th ed. Oxford: Blackwell Munksgaard, 2007; 62-96.
2. Andreasen FM, Zhijie YY, Thomsen BL. Relationship between pulp dimensions and development of pulp necrosis after luxation injuries in the permanent dentition. *Endod Dent Traumatol* 1986; 2: 90-8.
3. Andreasen FM, Zhijie Y, Thomsen BL et al. Occurrence of pulp canal obliteration after luxation injuries in the permanent dentition. *Endod Dent Traumatol* 1987; 3: 103-15.
4. Jacobsen I, Kerekes K. Long-term prognosis of traumatized permanent anterior teeth showing calcifying processes in the pulp cavity. *Scand J Dent Res* 1977; 85: 588-98.
5. Ohman A. Healing and sensitivity to pain in young replanted human teeth. An experimental, clinical and historical study. *Odontol Tidsskr.* 1965; 73: 165-227.
6. Miyashin M, Kato J, Takagi Y. Tissue reactions after experimental luxation injuries in immature rat teeth. *Endod Dent Traumatol* 1991; 7: 26-35.
7. Andreasen JO. Experimental dental traumatology: development of a model for external root resorption. *Endod Dent Traumatol* 1987; 3: 269-87.
8. Trope M. Avulsion of permanent teeth: theory to practice. *Dent Traumatol* 2011; 27: 281-94.
9. Hammarström L, Pierce A, Blomlöf L et al. Tooth avulsion and replantation – a review. *Endod Dent Traumatol* 1986; 2: 1-8.
10. Al-Badri S, Kinirons M, Cole B et al. Factors affecting resorption in traumatically intruded permanent incisors in children. *Dent Traumatol* 2002; 18: 73-6.
11. Humphrey JM, Kenny DJ, Barrett EJ. Clinical outcomes for permanent incisor luxations in a pediatric population. 1. Intrusions. *Dent Traumatol* 2003; 19: 266-73.
12. Andreasen JO, Bakland LK, Andreasen FM et al. Traumatic intrusion of permanent teeth. Part 2. A clinical study of the effect of preinjury and injury factors, such as sex, age, stage of root development, tooth location, and extent of injury including number of intruded teeth on 140 intruded permanent teeth. *Dent Traumatol* 2006; 22: 90-8.
13. Kinirons MJ, Sutcliffe J. Traumatically intruded permanent incisors: a study of treatment and outcome. *Br Dent J* 1991; 170: 144-6.
14. Andreasen JO, Vinding TR, Ahrensburg SS. Etiology and predictors for healing complications in the permanent dentition after dental trauma. A review. *Endodontic Topics* 2007; 14: 20-7.
15. Lauridsen EF, Hermann NV, Gerds TA et al. Dental trauma. Combination injuries 2. The risk of pulp necrosis in permanent teeth with subluxation injuries and concomitant crown fractures. *Dent Traumatol* 2012. In press.
16. Lauridsen E, Hermann NV, Gerds TA et al. Dental trauma. Combination injuries 1. The risk of pulp necrosis in permanent teeth with concussion injuries and concomitant crown fractures. *Dent Traumatol* 2012. In press.
17. Andreasen JO, Borum MK, Jacobsen HL et al. Replantation of 400 avulsed permanent incisors. 4. Factors related to periodontal ligament healing. *Endod Dent Traumatol* 1995; 11: 76-89.
18. Kinirons MJ, Gregg TA, Welbury RR et al. Variations in the presenting and treatment features in replanted permanent incisors in children and their effect on the prevalence of root resorption. *Brit Dent J* 2000; 189: 263-6.
19. Andreasen JO, Andreasen FM, Skeie A et al. Effect of treatment delay upon pulp and periodontal healing of traumatic dental injuries – a review article. *Dent Traumatol* 2002; 18: 116-28.
20. Andreasen JO, Bakland LK, Andreasen FM et al. Traumatic intrusion of permanent teeth. Part 3. A clinical study of the effect of treatment variables such as treatment delay, method of repositioning, type of splint, length of splinting and antibiotics on 140 teeth. *Dent Traumatol* 2006; 22: 99-111.
21. Andreasen JO, Andreasen FM, Møjare I et al. Healing of 400 intra-alveolar root fractures. 2. Effect of treatment factors such as treatment delay, repositioning, splinting type and period and antibiotics. *Dent Traumatol* 2004; 20: 203-11.
22. Andreasen FM, S Storgaard, V Saelim. The role of antibiotics/antimicrobial agents in preventing healing complications after traumatic dental injury (3 ed.). *Endodontic Topics* 2007; 14: 80-92.
23. Cvek M, Cleaton-Jones P, Austin J et al. Pulp revascularization in replanted immature monkey incisors – predictability and the effect of antibiotic systemic prophylaxis. *Endod Dent Traumatol* 1990; 6: 157-69.
24. Hammarström L, Blomlöf L, Feiglin Bet al. Replantation of teeth and antibiotic treatment. *Endod Dent Traumatol* 1986; 2: 51-7.

Dentocaine i to versioner

Indeholder ikke EDTA

- articain med
adrenalin

“Danske tandlægers foretrukne lokalanalgetika”



Tubuler er ISO farvekodede

Inibsa
LABORATORIOS

cms dental
Dur innovation
Your success

CMS Dental
Ragnagade 7
DK-2100 København Ø
Tlf.: 32 57 30 00
www.cmsdental.dk