Tandskador hos barn och ungdom – diagnostik och akut behandling

Anna-Leena Eriksson och Anne Marie Myking

Undersökning av traumapatienten omfattar anamnesdel samt klinisk och röntgenologisk diagnostisering av traumatiserat område. Klinisk fotografering är till stor nytta när försäkrings- och rättsintyg utfärdas. Vårdåtgärder i det traumatiserade primära bettet måste planeras och utföras på ett sådant sätt att risken för skador på de permanenta tändernas anlag är minimal. Dessutom måste mjölktändernas resorptionsgrad och barnets mogenhetsgrad beaktas. I det unga permanenta bettet är avsikten med terapin att bevara tanden och dess vitalitet, åstadkomma normal rotutveckling och undgå senkomplikationer. På detta sätt garanteras också den normala utvecklingen av alveolarutskottet.

Tandtrauma definieras som slag mot tanden och/eller dess omgivande vävnader. Skador kan drabba hård tandvävnad och pulpa, parodontala vävnader, alveol, slemhinna och hud (Fig 1). Sextio till sjuttio procent av alla tandolycksfall i det permanenta bettet inträffar i åldern 7–11 år [1] då framtänderna erumperar och tandroten utvecklas. Till följd av sjunkande siffror för kariesprevalens och stigande antal tandolyckor hos barn och ungdom [2] kan tandtrauma i framtiden komma att utgöra största hotet mot barns tandhälsa i Norden. Då vårdprocessen i många fall kan bli långvarig och komplikationer av trauma uppträda först efter flera år kan tandtrauma också medföra psykisk stress hos patienten och ge ekonomiska följder för föräldrar och samhället.

Barnet som traumapatient

Unga traumapatienter i akut situation är i allmänhet mycket duktiga och kooperativa. Det kan delvis bero på den chockartade upplevelsen av olyckan och dess följder, vilken gör att barnet bättre inser vikten av behandlingen. Denna kooperation fortsätter vanligen under hela vårdprocessen och kan till och med inverka positivt på barnets inställning till vanlig tandvård. Ett undantag utgör dock de små barnen i åldern 1–2 år. I dessa fall bör en klinisk och radiologisk undersökning samt eventuell behandling utföras snabbt och målmedvetet, ibland är till och med milt tvång nödvändigt.

Traumadiagnostik

Traumadiagnosen omfattar anamnes samt klinisk och radiologisk undersökning av traumapatientens ansikte och munhåla (Tabell 1). En speciell traumajournal underlättar systematiseringen av

Författare

Anna-Leena Eriksson, övertandläkare, dr odont. Avdelning för tandvård, Åbo stads hälsovårdsbyrå, Finland.
Anne Marie Myking, specialist i pedodonti. Klinikk for barnetannpleie, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Bergen, Norge.

Figur 1. a) och b) Cykelolycka som drabbat en 15-årig pojke och som resulterat i mjukvävnadsskador samt kronfrakturer på 21, 32 och 31 och kron-rotfraktur på 22. **c)** Rotfraktur 21 kan också diagnostiseras i röntgenbilden.

uppgifterna både vid akututredningen och vid senare besök. Fotografering av traumaområdet är av värde för dokumentationen (Fig 2) och är till stor hjälp vid utfärdandet av försäkrings- eller rättsintyg.

Anamnes

Om traumapatienten har huvudvärk, känner sig illamående, kräks eller har minnesförlust, är remiss till läkare nödvändig eftersom dessa symtom kan vara tecken på hjärnskakning. Allergier, blodsjukdomar och annan information gällande patientens allmänna hälsotillstånd måste också beaktas i vårdplaneringen.

Lokala symtom i tänderna, som ilningar eller värmeirritation, tyder på blottat dentin. Störningar i bettets ocklusion/artikulation tyder på dislokation av tanden eller på alveol- eller käkfraktur. Tidigare tandolyckor förklarar ofta förändringar i röntgenbilden av den skadade tanden, som pulpaobliteration, periapikal lesion eller avstannad rotutveckling.

Klinisk och röntgenologisk undersökning

Den kliniska undersökningen av traumapatienten börjar med mjukvävnaderna. Svåra yttre mjukdelsskador eller skador som involverar läpparnas muskulatur eller det läppröda bör remitteras till läkare för suturering. Tandfragment eller främmandekropp i dessa vävnader bör beaktas vid sår av penetrerande art. Är traumatiserad tand rörlig i vertikal riktning betyder det skador i tandens neurovaskulära system. Är flera tänder rörliga samtidigt är det tecken på fraktur inom alveolarutskottet. Perkussionsömhet i tandens axiala riktning tyder på skada i parodontalligamentet. Metalliskt perkussionsljud i akut stadium är tecken på lateral luxation eller intrusion. Vid efterföljande kontroll kan metalliskt ljud tyda på ankylos av den skadade tanden. Elektriskt sensibilitetstest är opålitligt i primära tänder, i tänder med öppet apex eller i tänder under aktiv ortodontisk behandling.

Omfattningen av röntgenundersökningen bestäms av den information som anamnes och klinisk undersökning ger; vanligen räcker en apikal och en ocklusal röntgenbild. En rutinmässig apikalfilm är användbar för bedömning av pulpakanalens storlek och rotens utvecklingsgrad. Den visar också bäst rotfrakturer belägna i den cervikala tredjedelen av roten, samt eventuell intrusion eller extrusion.

En ocklusal röntgenbild avslöjar rotfraktur i mittersta eller apikala delen av tandroten samt lateralt luxerad tand (Fig 3) och alveolfraktur. Pa-

noramaröntgen är nödvändig för diagnostisering av käkfrakturer. Lateralröntgen är värdefull vid bedömning av en intruderad primär tands relation till den permanenta tandens anlag.

Röntgenbild av mjukvävnader avslöjar främmande kroppar som tandfragment, små konkrement o d. Röntgenbilder tagna vid akut besök fungerar också som jämförelseunderlag till senare bilder.

Diagnos och vårdplanering

Tandtrauman, både i det primära och permanenta bettet, kan indelas i skador på hård tandvävnad och pulpa eller tandfrakturer, respektive i parodontala skador eller luxationsskador [3] (Fig 4). Samma tand kan ha flera typer av skador. Gingivans och slemhinnornas skador utgörs av lacerationer, kontusioner eller abrasioner och benskadorna av frakturer inom alveolarutskotten eller av käkfrakturer.

Då vårdplanering, liksom behandling av tandtrauma, ofta kräver konsultationer och samarbete mellan flera specialiteter (pedodonti, ortodonti, oral kirurgi samt protetik) bör vårdåtgärder i den akuta situationen vara mycket konservativa och inriktas på att eliminera smärta och skapa optimala läkningsförhållanden. Den behandlande tandläkarens ansvar vid akututredning, samordinering av olika specialiteter samt vid uppföljning av trauman måste betonas.

I det primära bettet måste behandlingen planeras och vårdåtgärderna utföras så att skaderisken för de permanenta tändernas anlag är minimal. Dessutom måste de primära tändernas resorptionsgrad samt barnets kooperationsförmåga beaktas. Avsikten med att behandla tandtrauman i det unga permanenta bettet är att söka bevara tanden och dess vitalitet, åstadkomma en normal rotutveckling och undgå senkomplikationer. På så sätt kan en normal utveckling av alveolarutskottet garanteras.

Tabell 1. Undersökning av tandtrauma

A. Anamnes

1. När, var och hur hände olyckan?
2. Subjektiva symtom – allmänna och lokala symtom i tänder.
3. Tidigare tandolyckor.
4. Allmänt hälsotillstånd och eventuella mediciner.

B. Klinisk undersökning

Extraoralt.
1. Sår, hämatom och svullnad i ansikte.
2. Palpation av käkben.

Intraoralt.
1. Mjukvävnadsskador i läppar, gingiva eller munslemhinna?
2. Kronfrakturs storlek (infraktion, okomplicerad/komplicerad fraktur).
3. Tandens rörlighet (horisontalt/vertikalt, tänderna i block).
4. Tandens perkussionsömhet, perkussionsljud.
5. Tandens sensibilitet.
6. Färgförändringar i tanden.
7. Tandens dislokation i millimeter samt dislokationens riktning.

C. Röntgenologisk undersökning

1. Apikal röntgenbild.
2. Ocklusal röntgenbild.
3. Ortopantomografbild.
4. Lateral röntgenbild.
5. Röntgenbild av mjukvävnader.

D. Klinisk fotografering

Figur 2. a) och b) En 9-årig konståkare föll på isen under en tävling. Fotografering av traumaområdet – horisontellt och vertikalt – är av värde vid senare utfärdande av försäkringsintyg.

Figur 3. a) Lateralt luxerad 11 och subluxerad 21 hos en 13-årig flicka, som fått ett slag från vännens armbåge på sina framtänder. **b)** Ocklusalbilden visar den lateralt luxerade 11 med förkortad krona och vidgad parodontalspalt periapikalt jämfört med 21.

Akut vård av tandtrauma i primära tänder

A. Tandskador

Okomplicerad kronfraktur

Okomplicerade kronfrakturer i primära bettet kräver enbart slipning av vassa frakturkanter eller ingen vård alls.

Komplicerad kronfraktur

Vid komplicerad kronfraktur kan pulpaamputation övervägas om patientens kooperation är tillräcklig. Oftast måste dock tanden extraheras [4].

Kron-rotfraktur

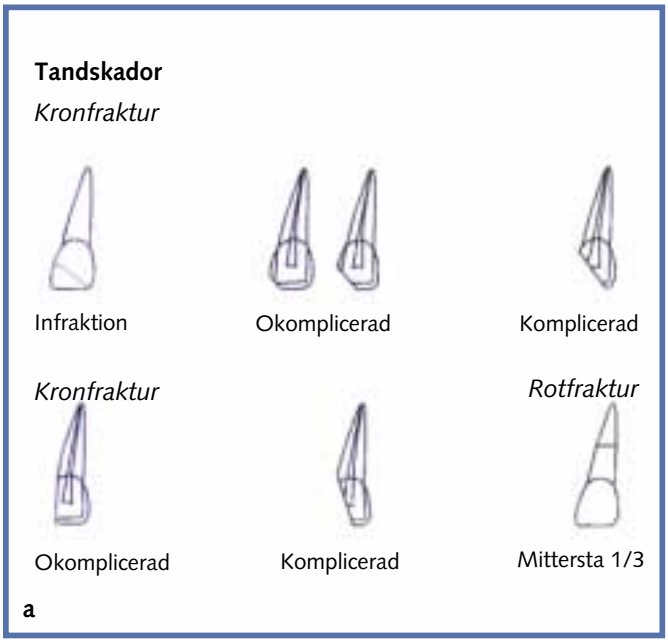
Tänder med kron-rotfraktur bör extraheras.

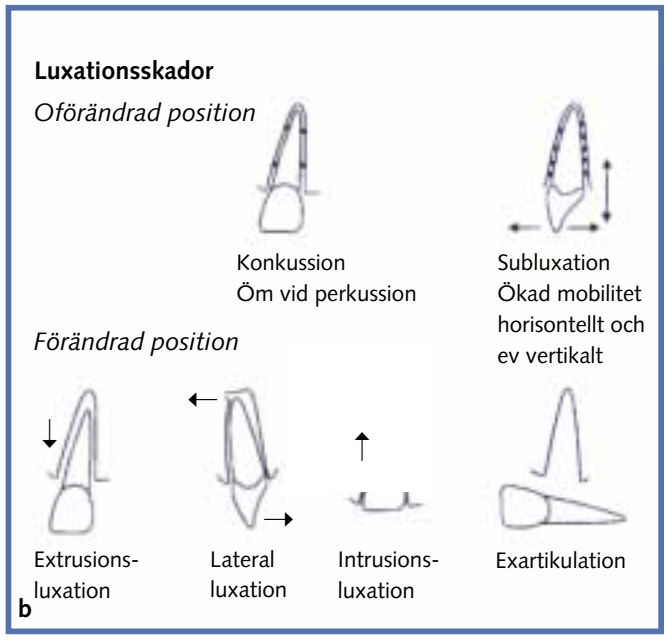
Rotfraktur

Reponering och fixering av en rotfrakturerad primär tand rekommenderas ej då det alltid finns infektionsrisk till det permanenta anlaget. Har den koronala delen av tanden inte dislokerats kan frakturlinjen i några fall läkas spontant via bindvävsläkning. Har den koronala delen dislokerats extraheras bara denna del (Fig 5); den apikala delen av roten resorberas senare fysiologiskt [5].

B. Luxationsskador

Majoriteten av alla skador i det primära bettet utgörs av parodontala skador [6, 7]. Efter sådana skador bör barnet undvika napp under den initiala inläkningsperioden samt upprätthålla god munhygien, möjligen kan pensling med 0,1 % klorhexidinlösning rekommenderas.





Figur 4. a) och b) Klassifikation av traumaskador i primära och permanenta tänder.

Konkussion och subluxation

Vid konkussion (tanden ömmar för perkussion men är inte rörlig) eller subluxation (tanden är rörlig men inte dislokerad) rekommenderas endast skonkost under de närmaste dagarna. I enstaka fall behövs avlastning genom slipning av den skadade tanden eller dess antagonist [8].

Extrusions- och lateralluxation

Om dislokationen i en extruderad eller lateralt luxerad tand är omfattande extraheras tanden då reponering ökar risken för pulpanekros [9]. Vid lindrigare dislokation rekommenderas skonkost och expektans samt eventuellt slipning av den skadade tanden eller dess antagonist för att möjliggöra normal ocklusion.

Intrusionsluxation

En intruderad tand får erumpera spontant [10] om dess apex har intruderats i labial riktning (Fig 6). Spontaneruption sker vanligen inom 2–4 månader. Om röntgenbilden visar att apex hos den intruderade tanden har tryckts in i den permanenta efterföljarens follikel bör tanden extraheras omedelbart. Extraktionen skall utföras med tång i vertikal riktning. För att inte skada permanenta anlag bör hävel ej användas [5].

Exartikulation

Utslagna primära tänder bör aldrig replanteras på grund av risk för skada på det permanenta tandanlaget [11].

Akut vård av tandtrauma i unga permanenta tänder

A. Tandskador

Infraktion

Kroninfraktion behöver ingen behandling men skadan måste följas upp och kontrolleras.

Okomplicerad kronfraktur

Okomplicerad kronfraktur bestående enbart av emaljfraktur kräver inte någon behandling, möjligen lätt slipning av skarpa kanter och pensling med 0,2 % NaF-lösning. Emalj-dentinfraktur skall behandlas då dentinkanaler och «giant tubules» [12] utgör transportvägar till pulpan för bakterier, toxiner samt kemiska och termiska irritament, vilka kan föra till pulpaskada. Alla dentinfrakturer på unga tänder skall täckas med kalciumhydroxidcement.

Vid rena, okomplicerade kronfrakturer kan man omedelbart restaurera ett hörn. Man använder komposit eller limmar på det egna fragmentet (Fig 7), som kan slipas ur för att ge plats för cementet. Innan den slutliga restaureringen görs kan barnet vid djupa, okomplicerade frakturer ha en provisorisk glasjonomerrestaurering i 1–3 månader för att stimulera till sekundärdentinbildning. Väljer man att använda det avslagna tandfragmentet kan detta under tiden förvaras i fysiologisk koksaltlösning (vätskan byts 1 gång per vecka).

Fig 5. En 1-årig flicka med en napp i munnen föll från en stol och stötte sina tänder mot bordskanten. Resultatet blev rotfraktur 61 med dislokation av det koronala fragmentet buckalt. Bara den dislokerade koronala delen av tanden måste extraheras. Den apikala delen kommer att resorberas fysiologiskt.

Figur 6. Lateral röntgenbild avslöjar att 51 har intruderats med apex buckalt och kronan palatinalt. Tanden får re-erumpera spontant.

Komplicerad kronfraktur

För att tanden skall utvecklas normalt hos ung

Figur 7. a) En 11-årig pojke med okomplicerad kronfraktur 21, där fragmentet har limmats i akut skede. **b)** Röntgenkontroll av tanden två år senare visar inga patologiska tecken.

patient med komplicerad kronfraktur krävs att restpulpans vitalitet behålls, antingen genom pulpaöverkappning eller partiell pulpotomi [13]. Pulpaöverkappning görs vid dagsfärsk lesion <1 mm i diameter och utan stark blödning. Kalciumhydroxidpasta appliceras direkt på den blottade pulpan. Om lesionen är >1 mm, kraftigt blödande eller äldre än dagsfärsk görs partiell pulpotomi. Den ytliga inflammerade pulpavävnaden (1,5–2 mm) avlägsnas med en cylindrisk diamant i ett high-speed vinkelstycke under konstant avkylning med vatten [14]. Det är viktigt att diamantens diameter är större än perforationsöppningen. När blödningen har avstannat [15] täcks pulpasåret med kalciumhydroxidpasta, Dycal och bakterietät fyllning. Den partiella pulpotomin tillåter att en fysiologisk dentinapposition fortsatt utvecklas, särskilt cervikalområdet förstärks och risken för fraktur minskar. Vid tveksamhet mellan pulpaöverkappning och partiell pulpotomi är valet alltid partiell pulpotomi där lyckandefrekvensen är 96 % [16]. Efter endodontisk behandling restaureras tanden som vid okomplicerad kronfraktur.

Okomplicerad kron–rotfraktur

Det lösa, koronala fragmentet av en kron–rotfraktur måste avlägsnas. Huruvida resttanden kan bevaras eller inte är beroende av hur långt rotfrakturen sträcker sig under gingivan. Sträcker sig frakturen mer än 3–4 mm in på den kliniska roten är prognosen dålig, är avståndet mindre försöker man bevara tandens rotdel. Terapin är densamma som vid okomplicerad kronfraktur. Blottlagt supragingivalt dentin skall täckas med kalciumhydroxidcement och bakterietätt förband. Restaureringen med komposit eller eget tandfragment skall ligga supragingivalt. Vid längsgående, vertikala kron-rotfrakturer bör tanden extraheras.

Komplicerad kron–rotfraktur

Pulpabehandlingen efter avlägsnande av det lösa, koronala fragmentet är beroende av tandens utvecklingsstadium (pulpaöverkappning/partiell pulpotomi/extirpation). Senare vårdalternativ efter endodontisk behandling är:

a) pålimning av löst fragment eller restaurering supragingivalt med komposit
b) gingivektomi och/eller osteotomi och restaurering
c) ortodontisk extrusion av roten, fixering och restaurering med komposit eller stiftkrona [17] (Fig 8).

I akut skede kan det apikala tandfragmentet flyttas kirurgiskt med tång till en mer koronal position (intraalveolär transplantation) och fixeras under 7–10 dagar [18]. Endodontibehandlingen påbörjas först efter fixeringstidens slut, därefter utförs restaurering med stiftkrona.

Rotfraktur

Den koronala delen av en rotfrakturerad tand betraktas som en subluxerad eller luxerad och dislokerad tand. Det apikala tandfragmentet lämnas då utan åtgärd. Vid intraalveolär rotfraktur utan kommunikation till munhålan utförs reponering av luxerat koronalt tandfragment, avlastning och fixering i 2–3 månader. Fixeringen skall stabilisera rotfrakturerad tand (även om den koronala delen

inte har luxerats) och möjliggöra läkning med hårdvävnad eller bindvävnad. Som fixeringsmaterial används vanlig komposit och ortodontiskt trådmaterial, t ex 0,032" tvinnad tråd. Först fästs tråden med komposit passivt till «stödtänderna» på båda sidor, därefter hålls den skadade tanden (de skadade tänderna) i korrekt position och fästs till tråden. Endodonti skall inte utföras som ”förstahjälpen”-behandling.

B. Luxationsskador

Konkussion

Ingen behandling är nödvändig men uppföljning skall ske enligt vanliga rutiner.

Subluxation

I enkla fall (horisontell mobilitet) elimineras risken för traumatisk påbitning genom att den skadade tandens antagonist slipas [19]. Är tanden mycket lös, eller dess rörlighet irriterar patienten, fixeras den med 0,016" tråd och komposit i en vecka [5]. Skonsam diet och sköljning med 0,1 % klorhexidinlösning 2 gånger per dag i en vecka rekommenderas.

Extrusionsluxation

Tanden är delvis förskjuten ur alveolen. Den förs på plats med fingertryck och fixeras i 1–2 veckor [5].

Lateralluxation

Tanden är förskjuten buckalt eller palatinalt; den bedövas, reponeras och fixeras. Om roten låses av fraktur i buckala benlamellen står den oftast mycket fast. I dessa fall skall rotspetsen först tryckas ut manuellt, vilket kan kräva ganska stor kraft, och sedan föras på plats med fingertryck. Tanden fixeras upp till 6 veckor beroende på eventuell benfraktur. Har det gått flera dagar sedan olyckan inträffade och tanden står fast måste den föras på plats ortodontiskt.

Intrusionsluxation

Intrusionsluxation är den allvarligaste parodontala skadan med skador på pulpa, rotcement, parodontala vävnader, alveolärt ben och eventuellt också på tandens hårdvävnader. Hos ung patient där rotutvecklingen är oavslutad och apex öppet avvaktar man spontan re-eruption [20]. Tänder med avslutad rotutveckling reponeras ortodontiskt [21] eller, i enstaka fall då intrusionen är total, kirurgiskt med tång (risk för ankylos). Endodontisk behandling skall påbörjas inom 2 veckor i tänder med slutna apici för att undvika inflammatorisk resorption. På unga tänder, där foramen apicale ännu är öppet, kan man invänta revaskularisering av pulpan.

Figur 8. a) En 17-årig man med komplicerad kron-rotfraktur 11 som resultat av slagsmål. **b)** Röntgenbilden visar bara den buckala frakturlinjen, den palatinala framträder ej i denna projection. **c)** Avlägsnat koronalt fragment. **d)** Röntgenologisk kontroll 2 år efter trauma. Tanden är rotfylld, extruderad ortodontiskt och färdig att förses med en stiftkrona.

Exartikulation

En exartikulerad tand skall alltid replanteras fortast möjligt [22]. Kan tanden inte sättas på plats omedelbart måste den förvaras fuktigt i mjölk eller i munnen. Uttorkning måste undvikas. Alveol och tand spolas med fysiologisk koksaltlösning; speciellt viktigt är detta runt foramen apicale för att avlägsna blodkoagel. Tanden replanteras i alveolen med minimal handkraft. Om den buckala benlamellen har frakturerats och gör motstånd måste den först bändas ut med en rak hävel.

Tanden fixeras med en flexibel 0,016" fyrkanttråd, som tillåter en viss mobilitet, eller med kompositmaterial i 7–10 dagar. Antibiotikabehandling, t ex fenoxymetylpenicillin i 4–5 dygn och tetanusprofylax i samråd med läkare om tanden har varit i kontakt med jord, är nödvändig. Hygienbehandling med 0,2 % klorhexidinlösning 2 gånger per dag första veckan är önskvärt. Har

tanden avslutad rotutveckling skall nekrotisk pulpavävnad extirperas och nekrosbehandling med kalciumhydroxidinlägg utföras omedelbart innan fixeringen avlägsnas. Har foramen apicale en diameter >1 mm hoppas man på revaskularisering.

English summary

Tooth injuries in children and adolescents: diagnosis and emergency treatment

Examination of the traumatized patient consists of registration of anamnestic data and clinical and radiographic examination. Photographic registration of the injured teeth is recommended because it can be used as documentation in insurance and legal claims. The treatment strategy after injury to the primary dentition is dictated by concern for the safety of the permanent dentition. The level of physiological resorption of the injured tooth and the child's ability to cooperate must be considered as well. In the permanent dentition the purpose of the trauma treatment is to retain the injured tooth and its vitality, to achieve normal root formation (closure of the apical foramen), and to avoid late complications. The development of the alveolar process is thus guaranteed.

Referenser

1. Rinderer LA. Zahnunfälle im Milch und Wechselgeviss. In: Hotz RP, editor: Zahnmedizin bei Kindern und Jugendlichen. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 1976; 342–75.
2. Eriksson A-L. Occurrence of dental and dentoalveolar injuries and their late complications in the permanent dentition. A follow-up study of Turku children and adolescents [thesis]. Turku: University of Turku, 1993.
3. Andreasen JO. Traumatic injuries of the teeth. 2nd ed. Copenhagen: Munksgaard, 1981.
4. Croll TP, Pascon EA, Langeland K. Traumatically injured primary incisors: a clinical and histological study. J Dent Child 1987; 54: 401–22.
5. Andreasen JO, Andreasen FM. Essentials of traumatic injuries to the teeth. Copenhagen: Munksgaard, 1990.
6. Galea H. An investigation of dental injuries treated in an acute care general hospital. J Am Dent Assoc 1984; 109: 434–8.
7. Meadow D, Lindner G, Needleman H. Oral trauma in children. Pediatr Dent 1984; 6: 248–51.
8. Fried I, Erickson P, Schwartz S, Keenan K. Subluxation injuries of maxillary primary anterior teeth: epidemiology and prognosis of 207 traumatized teeth. Pediatr Dent 1996; 18: 145–51.
9. Soporowski NJ, Allred EN, Needleman HL. Luxation injuries of primary anterior teeth – prognosis and related correlates. Pediatr Dent 1994; 16: 96–101.
10. Ravn JJ. Sequelae of acute mechanical traumata in the primary dentition. A clinical study. J Dent Child 1968; 35: 281–9.
11. Fried I, Erickson P. Anterior tooth trauma in the primary dentition: Incidence, classification, treatment methods, and sequelae. A review of the literature. J Dent Child 1995; 62: 256–61.
12. Hals E. Observations on giant tubules in human coronal dentin by light microscopy and microradiography. Scand J Dent Res 1983; 91: 1–7.
13. Ravn JJ. Prognosen for overkapning og koronal vitalamputation ved komplicert kronefraktur på unge permanente incisiver. Tandlaegebladet 1973; 77: 31–8.
14. Granath LE, Hagman G. Experimental pulpotomy in human bicuspids with reference to cutting technique. Acta Odontol Scand 1971; 29: 155–63.
15. Schröder U. Effect of extrapulpal blood clot on healing following experimental pulpotomy and capping with calcium hydroxide. Odont Revy 1973; 24: 257–68.
16. Cvek M. A clinical report on partial pulpotomy and capping with calcium hydroxide in permanent incisors with complicated crown fracture. J Endod 1978; 4: 232–7.
17. Malmgren O, Malmgren B, Frykholm A. Rapid orthodontic extrusion of crown root and cervical root fractured teeth. Endod Dent Traumatol 1991; 7: 49–54.
18. Kahnberg K-E. Surgical extrusion of root-fractured teeth – a follow-up study of two surgical methods. Endod Dent Traumatol 1988; 4: 85–9.
19. Neaverth EJ, Goerig AC. Technique and rationale for splinting. J Am Dent Assoc 1980; 100: 53–63.
20. Shapira J, Regev L, Liebfeld H. Re-eruption of completely intruded immature permanent incisors. Endod Dent Traumatol 1986; 2: 113–6.
21. Spalding PM, Fields HW Jr, Torney D, Cobb HB, Johnson J. The changing role of endodontics and orthodontics in the management of traumatically intruded permanent incisors. Pediatr Dent 1985; 7: 104–10.
22. Camp JH. Treatment of the avulsed tooth. J Am Dent Assoc 1983; 107: 706.

Illustration Figur 4: Hildegunn Barstad

Adress

Anna-Leena Eriksson, Avdelning för tandvård, Åbo stads hälsovårdsbyrå, Pb 9, FIN-20701 Åbo, Finland.