

# Hammasvammojen ensiapu ja jatkohoito

Hammasvammojen ensiapu kuuluu kiireellisen hoidon piiriin. Kaikki tapaturmat tulee tutkia järjestelmällisesti, potilaille pitää antaa ensiapu ja kotihoito-ohjeet ja laatia jatko-hoitosuunnitelma. Maitohampaistossa hampaan tärähdykset, subluksaatiot, dislokaatiot ja avulsiot ovat tavallisempia, kun taas pysyvässä hampaistossa hammasmurtumat ovat yleisempiä. Pysyvä hammas, jonka liikkuvuus on lisääntynyt juurikalvon repeämän, sijoiltaan menon tai kuopastaan irtoamisen myötä, on aiheellista kiskottaa. Sijoiltaan mennyttä, osittain tai kokonaan irronnutta maitohammasta ei sen sijaan istuteta takaisin kuoppaansa. Sijoiltaan menneiden pysyvien hampaiden juurihoidon aloittaminen muutama viikon kuluessa tapaturmasta on usein välttämätön jatkotoimenpide.

**H**ammastapaturma on yleensä yllättävä. Näitä tapaturmia sattuu usein ajankohtana, jolloin hammaslääkäripalveluita ei ole saatavissa ja päivystävä lääkäri joutuu harkintansa mukaan hoitamaan vammoja. Potilaan tutkimisen ja primaaritoimenpiteiden jälkeen on päätettävä jatkotoimenpiteiden kiireellisyydestä. Osa hammasvammoista vaatii välitöntä hoitoa, osa taas on tuloksellisempaa hoitaa asianmukaisissa olosuhteissa ja oikeilla välineillä hammashoitoyksikössä. Välitöntä hoitoa vaativia ovat hampaiden irti repeämiset (avulsiot), joissa hampaan juurikalvon tuhoutuminen alkaa heti hampaan irrottua ja ennuste heikkenee ajan kuluessa. Hammasvammat, joihin liittyy alveolilisäkkeen murtumia, ovat usein kivuliaita, ja ensiaputoimet on syytä aloittaa mahdollisimman nopeasti. Välitöntä hoitoa tarvitsevat myös ne tapaturmapotilaat, joille vamman seurauksena on syntynyt suun alueen haavoja tai leukamurtumia tai joilla on vaikeuksia suun avaamisessa, sulkemisessa, syömisessä tai puhumisessa. Oikein annettu ensiapu vähentää ja estää myöhäiskomplikaatioita ja helpottaa jatkohoitoa. Toisinaan hammasvauriot ovat niin huomattavia, ettei syntynyttä vauriota pystytä korjaamaan tavanomaisilla hoitotoimenpiteil-

lä vaan hammas on poistettava. Alveoliharjanteen murtumien ensihoito – irronneiden luukappaleiden ja pehmytkudosten käsittely – voi olla tärkeää purennan myöhemmän kuntouttamisen kannalta. Huomattavat luupuutokset tai trauma-alueen infektoituminen saattavat vähentää alveoliharjanteen luumäärää, jolloin joudutaan turvautumaan luusiirteisiin tekojuurihoidon mahdollistamiseksi.

## Hammasvammat ja niiden yleisyys

Maitohammasvammat ovat verraten yleisiä: noin kolmasosa kuusivuotiaista lapsista on joskus loukannut hampaansa. Maitohammastapaturmia sattuu eniten 2–4-vuotiaille ja pysyvien hampaiden tapaturmia 7–11-vuotiaille (kuva 1). Pysyvien hampaiden vammoja syntyy joka viidennelle alle 14-vuotiaalle nuorelle, pojille yli kaksi kertaa useammin kuin tytöille. Kaatumisissa ja erilaisissa urheilulajeissa, etenkin polkupyöräilyssä ja monissa joukkuepeleissä hammastapaturmia sattuu useasti. Vanhemmissa ikäryhmissä vamman taustalla on usein väkivalta. Monet hammastapaturmat ovat lieviä ja vaativat vähän tai ei lainkaan käytännön toimenpiteitä. Lähes 70 % vammoista kohdistuu

keskimmäisiin ylätuhampaisiin. Pian puhkeamisensa jälkeen eli noin 7–10 vuoden iässä lasten ylätuhampaiden juuret ovat vielä kehitysmässä (kuva 1), mikä tulee huomioida niin ensi-apua kuin jatkohoitoa suunniteltaessa.

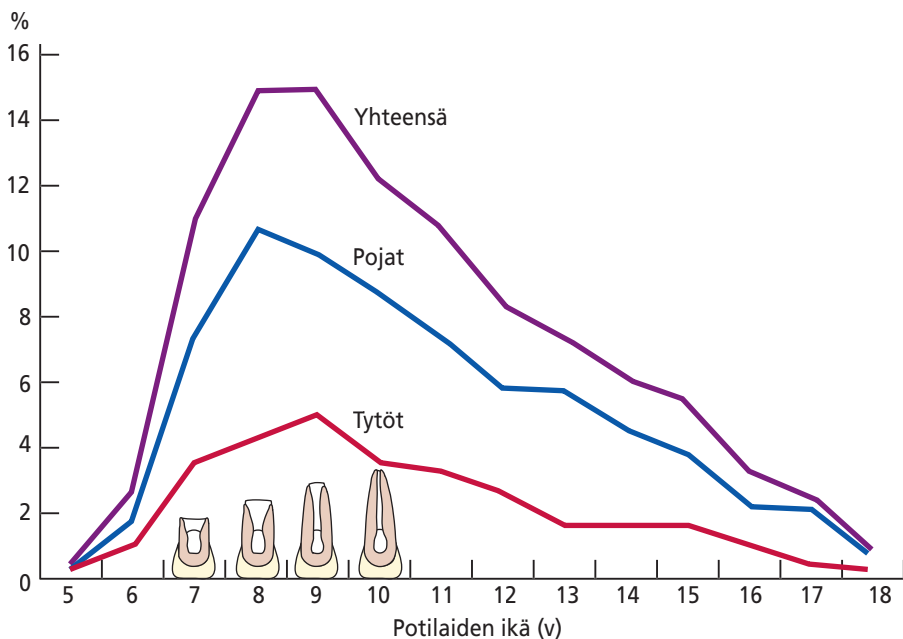
## Potilaan tutkiminen

Huolellisen anamneesin jälkeen hammastapaturmapotilaalta tutkitaan kasvojen alueen haavat, ruhjeet, turvotukset ja mustelmat ja suhteutetaan ne tapaturmamekanismisiin. Leukanivelet palpoidaan korvan edestä, ja purenta sekä suun maksimaalinen avausliike rekisteröidään. Ylä- ja alaleuan palpaatio suoritetaan hammaskuoppaharjannetta pitkin molemmin puolin, ja lisäksi tarkastetaan, ettei yläleuassa ole liikkuvuutta. Leukamurtuma ja hampaiden siirtymät näkyvät usein myös portaana purentatasossa. Suun vajaa avausliike tai palpaatiokipu korvan edessä voivat viitata kondyylimurtumaan. Havaintojen yhteensopivuus haastattelussa kerrottuun tapaturmatapaan arvioidaan pahoinpitelyn ja väki-

vallanteon pois sulkemiseksi. Kasvoja tutkittaessa huomioidaan iskun tai törmäyksen suunta. Alaleuan etuosaan suuntautunut isku aiheuttaa usein myös kondyylialueen murtuman.

Suunsisäinen tarkastus kattaa pehmytkudokset, huulet, posket, kielen, limakalvot, purenan ja hampaiston. Alaleukaluun pääliitoksen (symphysis mandibulae) murtumassa havaitaan usein turvotusta ja sisäisen verenvuodon merkinä limakalvonalaisia verenpurkaumia suunpohjan etuosassa. Hampaista etsitään murtumat ja kiilteen säröt sekä tarkastetaan liikkuvuus, koputusarkuus ja -ääni, mahdolliset värinmuutokset ja vitaliteetti.

Riittävä radiologinen tieto saadaan yleensä panoraama- ja okklusaalikuvilla, mutta toisinaan tarvitaan myös läpivalaisukuva huulesta mahdollisten hampaan sirujen yms. toteamiseksi. Puoliaksiaalinen kallokuva on erityisen hyvä leukanivelalueen murtumien pois sulkemisessa. Vakavammassa kasvotraumoissa tarvitaan tietokonetomografiaa. Tarkastuksen lopuksi kliininen valokuvaus on suotavaa ennen hoitotoimenpiteiden aloittamista.



**KUVA 1.** Turun kaupungin terveyskeskuksessa vuosina 1976–1982 rekisteröidyt pysyvien hampaiden vammat (yhteensä 2918) 5–18-vuotiailla Erikssonin (1993) julkaisemien tietojen pohjalta. Kuvassa esitetty myös ylätuhampaiden juuren kehittyminen 7–10 vuoden iässä.

## Ensiapu ja jatkohoito

Suomalaisia Käypä hoito -suosituksia hampassivammojen hoidosta ei ole, mutta alan oppi- ja käsikirjoissa (Andreasen ja Jacobsen 2001, Jacobsen ja Andreasen 2001, van Waas 2001, Eriksson 2003, Lindqvist ym. 2003, Welbury 2003) hampassivammojen ensiapua ja jatkohoitoa on käsitelty monipuolisesti. Tarkastelemme tässä lähemmin niitä menetelmiä, jotka ovat yhteisiä kaikkien hampassivammojen hoidossa, ja esitämme keskeisimmät hoitoperiaatteet niin maitohampaiden (taulukko 1) kuin pysyvien hampaiden vammojen osalta (taulukko 2).

Röntgentutkimukset, pulpahaavojen suojaukset, hammasmurtumien korjaukset ja irronneiden tai dislokoituneiden hampaiden kiskotukset sujuvat parhaiten hammashoitoyksikössä, kun taas leukamurtumien hoito katsotaan erikoissairaanhoidon tehtäväksi.

*Kasvon ihon ruhjevammojen puhdistaminen ja huulen, ikenien tai ienrepeämien ompelu.* Huulen, ikenen tai limakalvon repeämä, haavauma, ruhje tai verestävä alue puudutetaan, puhdistetaan huolellisesti ja huuhdellaan steriilillä keittosuolaliuoksella. Hiekka, asfalttihiukaset ja muut epäpuhtaudet poistetaan siten, että vältetään myöhempi esteettinen haitta. Ihon repeämissä kudosreunat asetellaan paikoilleen ja ommellaan. Kielen, huulen ja kiinnityskudosten haavat ommellaan resorboituvalla langalla. Suun pehmytkudosten oikea käsittely helpottaa jatkohoitoa ja vähentää esimerkiksi ienplastikan tarvetta tekojuurihoidon yhteydessä. Kudosten käsittelyssä ja ompeluvaiheessa huomioidaan alueen hermotus ja sylkirauhastiehyiden kulku suunpohjassa.

*Murtuneen hammaspalkan tai irti revenneen hampaan kuljetus ja säilytys.* Pysyvän hampaan murtunut pala tai irronnut pysyvä ham-

**TAULUKKO 1.** Maitohampassivammojen ensiapu ja jatkohoito.

Vammatyyppi	ICD-10-koodi	Ensiapu ja jatkohoito
<b>Dentaaliset eli kovakudosvammat</b>		
Kiillemurtuma	S02.50	Ei toimenpiteitä.
Yksinkertainen kruunumurtuma	S02.51	Ei toimenpiteitä tai yhteistyökyvyn salliessa terävien kiillessärmien pyöristys ja yhdistelmämuovisuojaus.
Vaikea kruunumurtuma	S02.52	Hampaan poisto tai yhteistyökyvyn salliessa pulpan suojaus ja muovitäyte.
Juurimurtuma	S02.53	Jos murtumalinja on lähellä kruunua, poistetaan insisaaliosa ja apikaaliosa jätetään. Jos murtumalinja on syvällä, ei toimenpiteitä. Hammas saattaa tummua.
Kruunu-juurimurtuma	S02.54	Hampaan poisto.
Hampaan useat murtumat	S02.57	Insisaalisten osien poisto; vaikeasti instrumentoitavat apikaalisosat on syytä jättää paikoilleen.
<b>Alveolaariset eli tukikudosvammat</b>		
Hampaan tärähdys eli konkusio	S03.20	Ei toimenpiteitä. Hammas saattaa tummua.
Hampaan juurikalvon repeämä eli subluksaatio	S03.20	Ei toimenpiteitä. Hammas saattaa tummua.
Hampaan siirtymä tai sijoiltaanmeno eli luksaatio	S03.20	Jos siirtymä on vähäinen ja yhteen pureminen esteetön, ei toimenpiteitä. Jos liikkuvuus on merkittävä tai yhteen pureminen estynyt, hammas tulee poistaa.
Hampaan irtoaminen kuopasta eli ekstruusio	S03.21	Osittain irronnutta hammasta ei istuteta takaisin.
Hampaan painuminen kuoppaan eli intruusio	S03.21	Odotellaan hampaan uudelleen puhkeamista; jälkitarkastus kerran viikossa kuukauden ajan ja sitten kerran kuussa puolen vuoden ajan.
Hampaan irti repeäminen eli avulsio tai eksartikulaatio	S03.22	Irronnutta hammasta ei istuteta takaisin.

mas kannattaa poikkeuksetta ottaa mukaan, ja ensiapuun on syytä hakeutua mahdollisimman pian. Jos irronnut hammas on pudonnut verran puhtaaseen paikkaan, esimerkiksi jälle, lumihankeen tai uima-altaaseen, voi joku tapahtumapaikalla olleista asettaa sen takaisin paikalleen kuoppaansa. Näin voidaan menetellä etenkin, jos hammaskuopan reunat näyttävät ehjiltä. Hampaat kannattaa purra tämän jälkeen kevyesti kiinni, ettei hammas pääse uudelleen putoa-

maan, ennen kuin se ensiavussa päästään kiinnittämään naapurihampaisiin. Nopea paikalleen istutus parantaa hampaan ennustetta merkittävästi. Jos takaisinistutusta ei voida tehdä heti, hammas on parasta kuljettaa kosteana maidossa, vedessä tai suussa kielen alla ensiapuvastaanotolle. Ennusteen kannalta pahinta on hampaan kuljettaminen kuivana kankaaseen tai paperiin käärittynä. Myös murtuneet hammaspalat tulee kuljettaa kosteina vastaanotolle.

**TAULUKKO 2.** Pysyvien hampaiden vammojen ensiapu ja jatkoahoito.

Vammatyyppi	ICD-10-koodi	Ensiapu ja jatkoahoito
<b>Dentaaliset eli kovakudosvammat</b>		
Kiillemurtuma	S02.50	Ei toimenpiteitä, tai tarvittaessa pyöristetään terävät kiillesärmät hiomalla.
Yksinkertainen kruunu-murtuma	S02.51	Liimataan murtunut pala takaisin paikalleen tai korjataan murtuma yhdistelmämuovilla.
Vaikea kruunu-murtuma	S02.52	Pulpahaava suojataan ja murtunut pala liimataan paikalleen tai puutuva osa korvataan yhdistelmämuovilla.
Juurimurtuma	S02.53	Jos murtumalinja on lähellä ienrajaa, poistetaan kruunuosa, jota voidaan käyttää väliaikaisena kruununa. Jos murtumalinja on syvällä, juuren apikaalisen kolmanneksen alueella, ei toimenpiteitä tarvita. Jos murtumalinja on juuren keskialueella ja kruunuosa ekstrudoitunut, hammas painetaan takaisin paikoilleen ja kiinnitetään naapuriin jäykällä kiskolla.
Kruunu-juurimurtuma	S02.54	Jos murtumalinja kulkee lähes hampaan pituusakselin suuntaan, tulee hammas poistaa. Jos murtumalinja ulottuu vain 1–1,5 mm hampaan kuoppaan, irrotetaan liikkuva osa, suojataan pulpa ja puuttuva osa korjataan muovilla tai murtuneen kruunun osalla.
Hampaan useat murtumat	S02.57	Sovelletaan mahdollisuuksien mukaan edellä esitettyjä menettelytapoja.
<b>Alveolaariset eli tukikudosvammat</b>		
Hampaan tärähdys eli konkusio	S03.20	Ei toimenpiteitä.
Hampaan juurikalvon repeämä eli subluksaatio	S03.20	Ei toimenpiteitä; jos hampaan liikkuvuus on lisääntynyt sekä aksiaalisesti että horisontaalisesti, se on syytä kiinnittää naapurihampaisiin 1–2 viikoksi.
Hampaan siirtymä tai sijoiltaanmeno eli luksaatio	S03.20	Hammas asetetaan takaisin paikalleen ja kiinnitetään naapurihampaisiin 3–4 viikoksi.
Hampaan painuminen kuoppaan eli intruusio	S03.21	Jos intruusio on lievä tai kohtalainen, annetaan alueen parantua ja hampaan puhjeta uudestaan. Jos intruusio on vaikea, aloitetaan ortodonttinen veto tai hammas vedetään kirurgisesti riviin ja kiskotetaan. Juurihoidon tarve arvioidaan 2–3 viikon kuluessa.
Hampaan irtoaminen kuopasta eli ekstruusio	S03.21	Hammas asetetaan takaisin paikalleen ja kiinnitetään joustavalla kiskolla naapurihampaisiin 2–3 viikoksi.
Hampaan irti repeäminen eli avulsio tai eksartikulaatio	S03.22	Ensihoito: huuhdotaan sekä hammas että kuoppa, istutetaan hammas takaisin kuoppaansa ja kiinnitetään naapuriin 1–2 viikoksi. Jos juuren kehitys on kesken, vitaliteetti saattaa palautua. Jos kehitys on päättynyt, aloitetaan juurihoito 2–3 viikon sisällä.

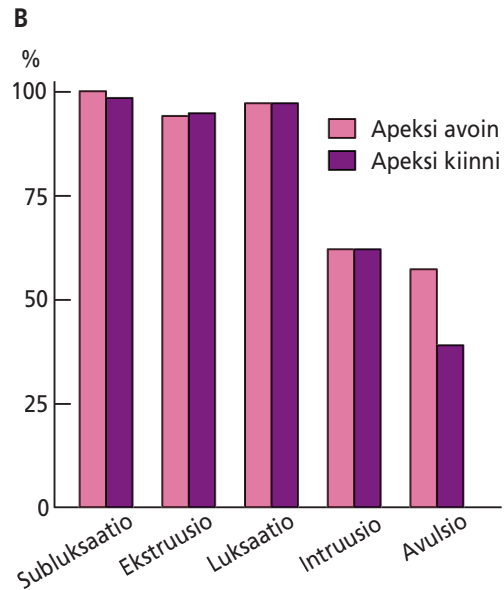
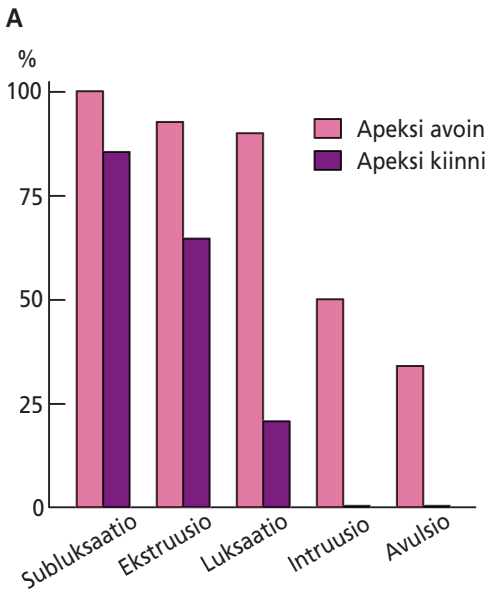
**Liikkuvan tai irronneen hampaan kiinnitys naapureihin.** Kokonaan irronneen hampaan juuripinta huuhdellaan fysiologisella suolaliuksella, ja paljain silmin näkyvät roskat poistetaan varovasti. Jos hammas istutetaan takaisin tunnin tai mieluummin 20–30 minuutin kuluessa tapaturman sattumisesta, saattaa juurikalvo parantua. Jos takaisinistutus tehdään vasta, kun hammas on ollut yli tunnin pois kuopastaan, ovat myöhäiskomplikaatiot, kuten juuren resorptio, varsin todennäköisiä (Lindqvist ym. 2003). Myös sijoiltaan mennyt eli luksoitunut hammas kiskotetaan. Kiskotuksessa käytetään yhdistelmämuovia, ortodontista teräslankaa tai erityisesti tarkoitukseen kehitettyä trauma-kiskoä. Kaarilangasta leikataan sopiva pala, ja vähintään kolme hammasta puhdistetaan, yksi terve vaurioituneen kummaltakin puolelta. Kaarilanka kiinnitetään ensin terveisiin hampaisiin, ja viimeksi painetaan vahingoittunut hammas takaisin kuoppaansa ja kiinnitetään kiskoon.

Ankyloosin estämiseksi kiskotuksen tulee yleensä olla joustava tai puolijoustava ja lyhytaikainen. Jäykkää ja pitkä kiskotusta suositellaan nykyään ainoastaan juurimurtumiin. Kisko-

tusta on aikaisempien ohjeiden mukaan pidetty juurimurtumissa noin 2–3 kuukautta (Jacobsen ja Andreasen 2001, Lindqvist ym. 2003), mutta viimeisten tietojen mukaan yli neljä viikkoa pidetty kiskotus ei juuri paranna hoitotulosta (Andreasen ym. 2004). Suositeltu kiskotusaika on avulsiossa 1–2 viikkoa, ekstruusiossa 2–3 viikkoa ja alveolimurtumassa ja luksaatiossa 3–4 viikkoa (Jacobsen ja Andreasen 2001, Lindqvist ym. 2003).

**Hammasvanmoihin liittyvät pulpahaavat.** Paljastunut ydin suojataan kattamalla tai osittaisen pulpotomian periaatteita soveltaen. Toimenpiteen jälkeen hammas korjataan liimaamalla irronnut hammaspala paikoilleen tai paikataan tavalliseen tapaan yhdistelmämuovilla.

Tapaturmatilanteessa ensisijaiset huolenaiheet ovat hammasytimen hermotus ja verenkierto. Kokonaan irronneen ja vakavammin nyrjähtäneen hampaan ytimen toipuminen tapaturmasta on aika harvinaista. Niinpä tapaturman jälkeen hampaan vitaliteettia tulee seurata sekä näönvaraisesti että radiologisesti, kunnes todetaan täydellinen paraneminen tai nekroosiin viittaava muutos.



**KUVA 2.** Hammasytimen eli pulpan (A) ja juurikalvon (B) paraneminen eriaasteisten alveolaaristen tapaturmien jälkeen. Vaaleammat pylväät esittävät täysin kehittyneitä hampaita ja tummemmat kehittyviä, avojuurisia hampaita (Andreasen ja Andreasen 1994).

Irti revenneen hampaan ennuste riippuu täysin ajasta, jonka hammas on ollut kuivana hammasmaskuopan ulkopuolella. Avojuurisen hampaan venekierto saattaa elpyä 30–40 päivässä. Jos hammas on täysin kehittynyt, juurihoito on syytä aloittaa kahden viikon kuluttua.

### Juuren kehitysasteen vaikutus ennusteeseen

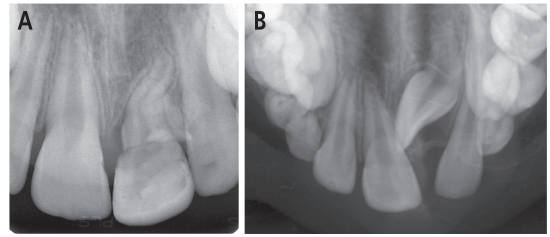
Hammasytimen toipumisen kannalta kehittyvät hampaat ovat paremmassa asemassa kuin täysin kehittyneet (kuva 2). Niinpä valtaosa avojuurisista hampaista säilyy elävänä luksaatiovammien jälkeen mutta täysin kehittyneistä vain noin 20 %. Täysin kehittyneet hampaat menettävät yleensä vitaliteettinsa intruusio- ja avulsiotapaturmassa (kuva 2A). Juurikalvon paraneminen on jokseenkin riippumaton hampaan kehityksen asteesta (kuva 2B).

### Kotihoito-ohjeet

Vaurioitunut alue puhdistetaan kaksi kertaa päivässä viikon ajan purskuttelemalla aterioiden jälkeen 0,2-prosenttisella klooriheksidiini- tai suolaliuksella (1 rkl suolaa lasiin vettä). Pehmeää ravintoa suositellaan 3–4 vuorokauden ajaksi, ja kovan ravinnon haukkaamista kehoitetaan välttämään, kunnes alue on parantunut. Tarvittaessa potilaalle määrätään mikrobilääkitys viideksi vuorokauksi ja kipulääkettä enintään 1–3 vuorokauksi, ja tetanusuoja tarkistetaan ainakin avulsiotapauksissa.

### Myöhäiskomplikaatiot ja jälkitarkastussuosituks

Myöhäiskomplikaatiot ovat hammasytimen kuolio eli pulpanekroosi ja juuren sulautuminen eli resorptio. Myöhäiskomplikaatioita saattaa kehittyä pitkienkin aikojen päästä tapaturman jälkeen. Sen vuoksi hammasvammapotilaita tulee seurata vamman vakavuuden mukaan säännöllisin välein. Kohtalaisten ja vakavien hammas-



**KUVA 3.** Maitohammasintruusion deformatio juuri estää pysyvän hampaan puhkeamisen. (A) Röntgenkuva tilanteesta paljastusleikkauksen ja oikomishoidon jälkeen. (B) Toinen maitohammasintruusiotapaus on aiheuttanut pysyvän seuraajan juuren kehityksessä lähes 90 asteen suunnanmuutoksen, minkä seurauksena hammas on impaktoitunut. Hoitosuunnitelman mukaan hammas poistetaan ja korvataan implantin varaan rakennetulla kruunulla potilaan kasvun päätyttyä.

vammojen tarkastusväli on alkuun tiheä: yksi, kolme ja kuusi viikkoa. Seuraavat tarkastukset tulee sopia kolmen ja kahdentoista kuukauden päähän, minkä jälkeen potilasta seurataan keran vuodessa viiden vuoden ajan (Andreasen ja Jacobsen 2001, Eriksson 2003). Kliinisessä tutkimuksessa kiinnitetään huomiota hampaan väriin, vitaliteettiin, liikkuvuuteen, koputusääneen ja koputusarkuuteen. Radiologisessa tutkimuksessa tarkastellaan juuren pintaa, juuren kärjen aluetta ja ydinontelon kokoa.

Maitohammastapaturmaan liittyviä myöhäiskomplikaatioita ovat pysyvään seuraajaan syntyvä kehityshäiriö kruunun tai juuren alueella (kuva 3A) tai pysyvän hampaan puhkeamatta jääminen eli impaktoituminen (kuva 3B). Kahden vuoden iässä sattuneen intruusiovamman aiheuttamat ongelmat voidaan hoitaa vasta 8–10

#### YDINASIAT

- Tee huolellinen anamneesi, kliininen tutkimus ja dokumentointi.
- Totea välittömän hoidon tarve.
- Anna asianmukainen ensiapu.
- Ohjaa potilas jatkohoitoon hammaslääkärille tai erikoissairaanhoidon suu- ja leukakirurgille.

vuoden iässä. Impaktoituneen hampaan korvaaminen implantin varaan rakennetulla kruunulla on mahdollista vasta kasvun päätyttyä eli noin 17–19 vuoden iässä. Maitohammastapaturman jälkeen seurantaa jatketaan siihen asti, kunnes pysyvä seuraaja on täysin puhjennut.

## Lopuksi

Kaikista tapaturmista tulee tehdä tapaturmailmoitus, josta käy selvästi ilmi missä, milloin ja miten tapaturma on sattunut. Varsinaiseen tapaturmaluokitukseen tulee liittää myös vamman ulkoisen syyn koodiluokka. Koska varhaislapsuudessa sattuneilla suun alueen tapaturmilla saattaa olla kauaskantoisia ja paljon hoitokus-

tannuksia aiheuttavia seurauksia, tulee kaikki nämä potilaat ohjata päivystyksessä annetun ensiavun jälkeen hammaslääkärille. Hammaslääkäri laatii tapauksesta kirjallisen lausunnon, johon liitetään röntgenkuvat, mahdolliset kliiniset kuvat, hoitoehdotus ja kustannusarvio. Vain näin meneteltäessä voidaan hakea korvausta vuosien kuluttua koituviin hoitokustannuksiin. Vuonna 2005 tulleiden säädösten mukaan julkisen sektorin hoitolaitoksilla on velvollisuus ilmoittaa korvausvelvolliselle vakuutuslaitokselle vammasta viivytyksettä ja viimeistään kahden viikon kuluessa hoidon aloittamisesta.

Hammastapaturmat vaativat kiireellistä hoitoa, eikä tänä vuonna voimaan tullut hoitoon pääsyn takuu muuta tätä priorisointiperiaatetta.

## Kirjallisuutta

- Andreasen JO, Jacobsen I. Traumatic injuries – follow-up and long-term prognosis. Kirjassa: Koch G, Poulsen S, toim. Pediatric dentistry – a clinical approach. Copenhagen: Munksgaard 2001, s. 381–97.
- Andreasen JO, Andreasen FM, Mejäre I, Cvek M. 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.
- Andreasen JO, Andreasen FM. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 3. painos. Copenhagen: Munksgaard, 1994.
- Eriksson AL. Occurrence of dental and dentoalveolar injuries and their late complications in the permanent dentition. Väitöskirja. Turun yliopiston hammaslääketieteen laitos, 1993.
- Eriksson AL. Hammastapaturmat. Kirjassa: Meurman J, Murtomaa H, Le Bell Y, ym. Therapia Odontologica. Helsinki: Academica-Kustannus Oy, 2003, s. 574–84.

- Jacobsen I, Andreasen JO. Traumatic injuries – examination, diagnosis and immediate care. Kirjassa: Koch G, Poulsen S, toim. Pediatric dentistry – a clinical approach. Copenhagen: Munksgaard, 2001, s. 351–79.
- Lindqvist Ch, Oikarinen K, Kontio R. Traumatologia. Kirjassa: Meurman J, Murtomaa H, Le Bell Y, Autti H. Therapia odontologica. Helsinki: Academica-Kustannus Oy, 2003, s. 845–69.
- van Waas H. Dentale Traumatologie bei Kindern und Jugendlichen. Kirjassa: Rateitschak K, Wolf H, toim. Kinderzahnmedizin. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 2001, s. 289–373.
- Welbury RR. Traumatic injuries to the teeth. Kirjassa: Welbury RR, toim. Paediatric dentistry. 2. painos. Oxford: Oxford University Press, 2003, s. 241–70.

SÁRA KARJALAINEN, dosentti, HLT, EHL

TERO SOUKKA, HLT, EHL

Turun yliopiston hammaslääketieteen laitos

Suu- ja leukakirurgia

Lemminkäisenkatu 2

20520 Turku