

## Lasten ja nuorten kasvomurtumat on tunnistettava viiveettä

Kasvuikäisten kasvoluiden murtumat jäävät usein havaitsematta terveydenhuollon ammattilaisen ensiarviossa.

Hoitamatta jättäminen saattaa johtaa kasvuhäiriöön tai pysyvään vammaan.

Teini-ikäisten murtumat johtuvat usein väkivallasta, ja päihtymys vamman syntyessä on yleistä.

Murtumat sijaitsevat tyypillisesti alaleuan, nenän sekä poskiluun ja silmäkuopan alueilla.

Kasvoluiden monimurtumiin liittyy suuri vammaenergia, ja tällöin oheisvammat muissa kehonosissa, aivot mukaan lukien, ovat yleisiä.

Hanna Thorén, Johanna Snäll 28.3.2025



VERTAISARVIOITU  
KOLLEGIALT GRANSKAD  
PEER-REVIEWED  
[www.tsv.fi/tunnus](http://www.tsv.fi/tunnus)

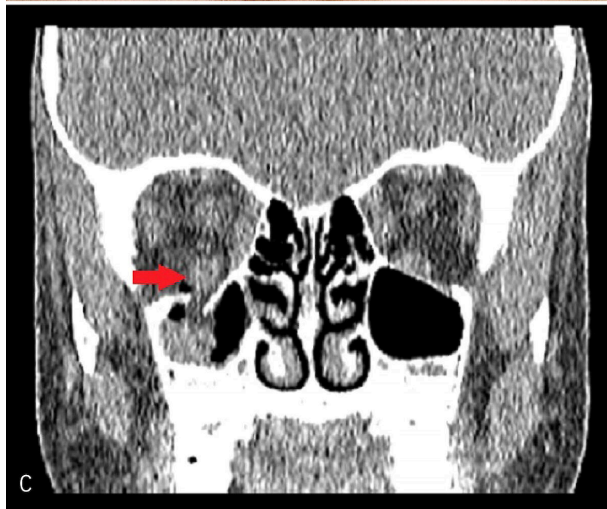
TAULUKKO 1.

**Lasten kasvomurtumien keskeiset oireet ja kliiniset löydökset**

Murtuma	Oire tai kliininen löydös
Alaleuan murtuma	Ihohaava alaleuan kärjessä Leuan seudun turvotus ja mustelma, suun pohjan hematooma Verenvuoto suusta Alahuulen tai leuankärjen tuntohäiriö Leuan vinous lepotilassa Suun avauksen rajoittuneisuus Kipu leuan liikkeissä Leuan avautuminen vinosti Verenvuoto korvakäytävästä (erityisesti nivellisäkkeen murtumassa) Purennan muutos Epätasaisuus hammasrivistössä
Poskiluun ja silmäkuopan kokonaisuuden murtuma	Luomien hematoomat ja turvotus Sidekalvon alainen verenvuoto Ylähuulen, nenänielien, alaluomen tuntohäiriö Poskipään tai poskikaaren painauma Pykälät silmäkuopan lateraali- ja alareunassa Alaleuan liikkeiden rajoittuminen (poskiluun painauma voi ahtauttaa alaleuan liikkeitä) Silmäkuoppaoireet (ks. alla)
Silmäkuopan murtuma	Luomien mustelmat ja turvotus Sidekalvon alainen verenvuoto Ylähuulen, nenänielien, alaluomen tuntohäiriö Yläleuan etuhampaiden puuttuneisuus tai sähköiskumaiset tunteet Pupillitason muutos (yleensä silmän vajoaminen) Silmän sijainnin tai asennon muutos (ulospäin työntyminen tai syväsilmäisyys) Silmän liikevajaus, kaksoiskuvamuodostus
Nenämurtuma	Turvotus, nenänselän ja alaluomien seudun mustelmat Nenän verenvuoto Nenän vinous, epämuotoisuus Nenäluun liikkuminen, ritinä Nenän väliseinän hematooma ja nenän limakalvohaava
Keskikasvojen monimurtuma (Le Fort I-III)	Keskikasvojen tuntohäiriö Keskikasvojen mustelmat, turvotukset ja epämuotoisuus Yläleuan liikkuminen Purennan muutos Mahdolliset silmäkuoppaoireet Le Fort II- ja III-murtumissa (ks. yllä)
<b>Muuta huomioitavaa</b>	
Eräät muut tavalliset vammat	Kasvojen haavat ja rustovammat Suun haavat ja hammasvammat Aivovammat ja muiden kehonosien vammat

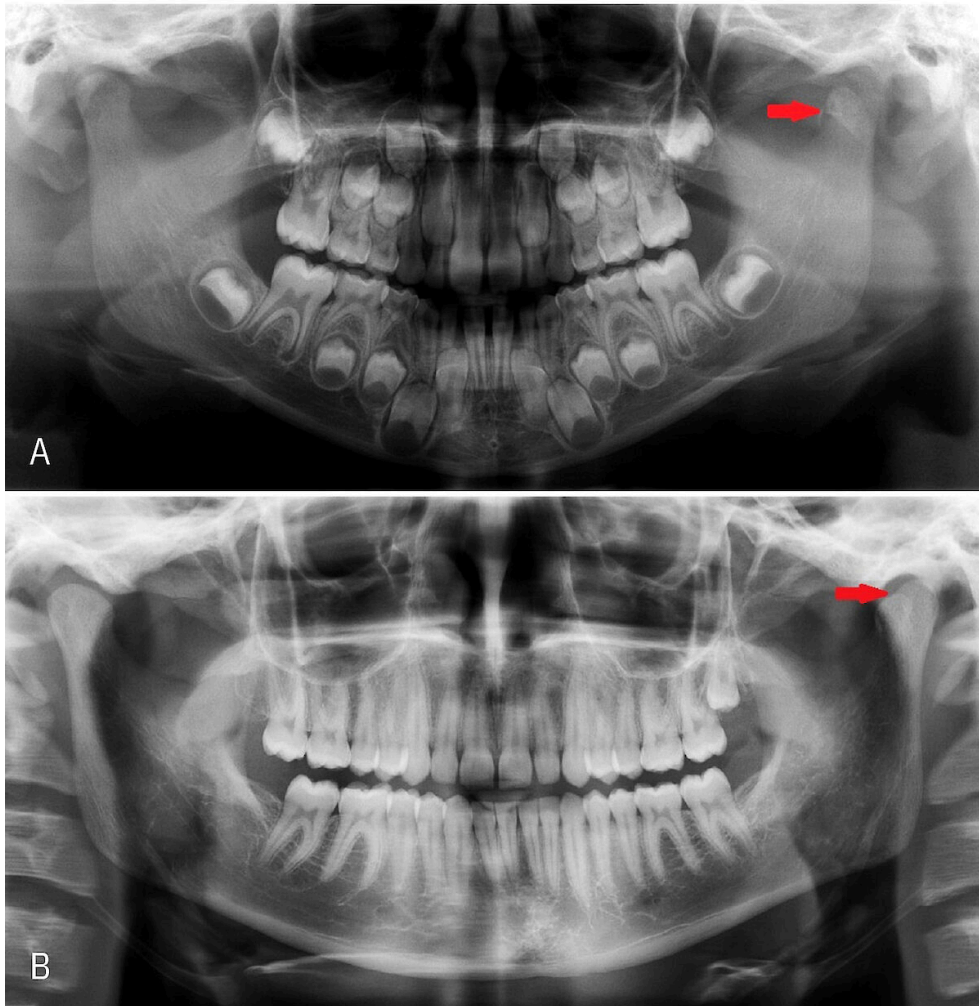
KUVA 1.

### Lapsen silmäkuopan sysäismurtuma



## KUVA 2.

### Lapsen leukanivellisäkkeen murtuma



Kuuntele

**Kasvuikäisten** tavallisimmat kasvovammat ovat hammas- tai pehmytkudosvammoja (1). Kasvoluiden murtumat ovatkin harvinaisia: Yhdysvalloissa kaikista traumakeskuksissa tutkituista lapsista ja nuorista vain noin 5–6 %:lla oli kasvomurtuma (2,3).

Lasten kasvoluiden murtumien diagnostiikka on haasteellista useasta syystä. Nuorimmat eivät osaa kertoa oireistaan, ja pienten lasten kliininen tutkiminen voi olla vaikeaa. Lasten murtumat ovat myös usein vähäoireisia, eikä niihin liity merkittäviä ulkoisia löydöksiä. Lisäksi muiden kehonosien vammat (4) saattavat viedä huomion. Lasten kasvomurtumia ei usein tunnistetakaan terveydenhuollon ensikontaktissa; Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin alueella alle teini-ikäisten lasten alaleuan murtumista kolmannes ja silmäkuopan murtumista kaksi kolmesta jäi havaitsematta ensiarviossa (5,6).

Kasvavan lapsen kasvomurtuma on erityisen tärkeää havaita viiveettä kahdesta syystä. Ensinnäkin lapsen murtuma luutuu nopeasti, joten leikkaustarve pitää tunnistaa heti. Toisekseen hoitamattomasta murtumasta saattaa seurata kasvuhäiriö ja sen seurauksena vaikeita ulkonäöllisiä ja toiminnallisia ongelmia (7,8,9). Lisäksi kasvomurtumiin liittyy usein puhjenneiden (10,11) ja puhkeamattomien hampaiden vaurioita, jotka vaativat hoitoa ja seurantaa. Lasten suun ja hampaiden vammojen diagnostiikan ja hoidon osalta suosittelemme vastikään julkaistua Alapullin ym. katsausartikkelia (12).

# Lasten ja nuorten kasvomurtumien syyt

Kasvomurtumien syyt vaihtelevat iän mukaan. Tavallisimmat alle 6-vuotiaiden suomalaislasten vammamekanismit ovat kaatuminen polkupyörällä (34,1 %) tai maan tasalla (22,7 %) ja putoaminen korkealta (20,5 %) (13). Iän myötä liikunta- ja liikenneonnettomuuksien osuudet lisääntyvät.

*Lapsen murtuma luutuu nopeasti, joten leikkaustarve pitää tunnistaa heti.*

Huolestuttavaa on väkivallan ja päihtyneisyyden korostuminen teini-ikäisillä. Yhdysvaltalaiset tutkimukset ovat osoittaneet, että 12–43,5 % alle 18-vuotiaiden kasvomurtumista johtuu väkivallasta (2,14,15).

Suomalaistutkimuksessa havaittiin, että teini-ikäisistä lähes joka kolmannen kallo- ja kasvomurtumat olivat syntyneet väkivallan seurauksena ja vähintään joka neljäs oli alkoholista päihtynyt tapaturmahetkellä (4).

Päihtyneiden nuorten mielenterveyspalveluiden ja lastensuojelun tarve tulisi aina arvioida (16). Lasten kasvovammojen yhteydessä on muistettava myös lastensuojeluilmoitusta vaativa mahdollinen kaltoinkohtelu, joka tunnistetaan terveydenhuollossa edelleen puutteellisesti (17).

## Kasvomurtumien luokitus

Kasvomurtumat luokitellaan kasvojen kolmannesten mukaan alaleuan sekä keski- ja yläkasvojen murtumiksi. Alaleuan murtumat jaotellaan sijaintinsa perusteella etu- tai sivuosan, leukakulman, nousevan haaran, nivellisäkkeen ja lihashaaran murtumiin. Keskikasvojen tyyppimurtumia ovat poskiluun, nenäluun ja silmäkuopan murtumat sekä keskikasvojen monimurtumat, jotka voidaan luokitella sijaintinsa perusteella Le Fort -murtumiin (tasot I–III). Keskikasvomurtuma ulottuu hyvin usein silmäkuopan alueelle. Yläkasvojen murtumia ovat silmäkuopan katon ja otsaluun murtumat, jotka luokitellaan myös kallon murtumiksi. Kaikissa kasvojen kolmanneksissa sijaitsevia murtumia kutsutaan panfakiaalimurtumiksi.

## Lasten kasvomurtumien erityispiirteet

Kasvojen monimurtumat ovat lapsilla ja nuorilla harvinaisia: panfakiaalimurtumia tai keskikasvojen monimurtumia todetaan vain 1–5 %:lla alle 18-vuotiaista kasvomurtumapotilaista (18,19,20). Näihin liittyy suuri vammaenergia, yleensä liikenneonnettomuus (18,19,20).

Tavallisimmin lapsilla todetaan yksinkertaisia alaleuan, nenäluun sekä poskiluun ja silmäkuopan muodostaman kokonaisuuden murtumia (2,3,10). Alaleuka murtuu pääsääntöisesti kahdesta kohdasta, joista lapsilla toinen murtuma on usein nivellisäkkeessä. Poskiluun ja silmäkuopan monitahoiset murtumat ovat yleensä toispuoleisia.

Lasten kasvomurtumista silmäkuopan sysäismurtuma, alaleuan nivellisäkkeen murtuma ja nenämurtuma ansaitsevat erityishuomion:

*Silmäkuopan sysäismurtuma* syntyy suoran iskuvamman seurauksena (ns. blow out -murtuma). Niitä tavataan noin 10 %:lla lapsista, joilla on kasvomurtuma (21). Sysäismurtuma syntyy silmäkuopan pohjan tai nenänpuoleisen sisäseinämän alueelle, jossa luurakenne on ohutta. Tyypilliset oireet ja kliiniset löydökset ovat luomiturvotus, sidekalvon alainen verenvuoto, silmän liikerajoitus ja -kipu sekä kaksoiskuva.

Lapsilla sysäismurtumat ovat kiireellisesti hoidettavia pinnemurtumia useammin kuin aikuisilla (6,22) (potilastapaus 1: kuvat 1a–c). Pinnetilanteessa ohut silmäkuopan luu murtuu iskun voimasta ja avaa silmäkuopan rakenteeseen raon, mutta joustava luu palautuu välittömästi takaisin luonnolliseen muotoonsa. Murtumarakoon voi puristua silmän liikuttajalihasta tai sitä ympäröivää rasvaa, mistä aiheutuvat silmän liikerajoitus ja kaksoiskuvat (ns. closed trapdoor -murtuma).

Pinnemurtuman oireet voivat peittyä tai sekoittua aivotärähdyksen oireisiin ja kuvantamislöydös voi jäädä huomaamattomaksi. Myös tarkastelulöydökset ovat usein vähäisiä. Silmän liikehäiriö voi myös jäädä toteamatta tutkijan kokemattomuuden tai lapsen heikon yhteistyön vuoksi. Mikäli diagnostinen kuvantaminen ja hoito viivästyvät, liikehäiriö ja kaksoiskuvaoire jäävät kuitenkin pysyviksi. Diagnostiikkaa voi viivästyttää myös silmän liikuttajalihaksen pinnetilasta aiheutuva okulokardiaalinen heijasteoire, johon liittyy sydämen harvalyöntisyyden lisäksi pahoinvointia, oksentelua ja pyörtymistä. Nämä saatetaan tulkita aivoperäisiksi.

Pinnemurtuman hoidolla on kiire. Pysyvän liikehäiriön ehkäisemiseksi pehmytkudosten vapauttaminen murtumaraosta tehdään pikimmiten, erityisesti, jos silmän liikuttajalihaksen verenkierto on uhattuna lihaksen ollessa puristuneena murtumaraossa.

*Mikäli diagnostinen kuvantaminen ja hoito viivästyvät, liikehäiriö ja kaksoiskuvaoire jäävät pysyviksi.*

Silmäkuopan murtumiin liittyy usein myös silmävammoja, ja silmälääkärin arvio onkin tarpeen viimeistään turvotusten laskettua. Näköä uhkaava ja siksi välitöntä hoitoa vaativa verenvuodon aiheuttama silmäkuopan aitiopaineoireyhtymä (retrobulbaarihematooma) on onneksi lapsilla harvinainen. Potilaiden toipumisen vaiheissa yksityiskohtaiset karsastustutkimukset ja tarvittaessa karsastuksen hoito ovat usein tarpeen.

*Alaleuan nivellisäkkeen murtuma* todetaan noin joka viidennellä alle 18-vuotiaalla ja noin joka neljännellä alle 12-vuotiaalla lapsella, jolla on alaleuan murtuma (2,23). Murtuma syntyy epäsuoralla mekanismilla leuan kärkeen osuneesta iskusta. Lapsilla se johtuu yleensä kaatumisesta, jonka seurauksena nivelpää iskeytyy voimakkaasti leukanivelkuoppaan. Tällöin korvakäytävässä voidaan havaita verta, sillä leukanivelen ja korvakäytävän erottaa vain ohut luurakenne. Murtumaan ja vammaenergian suuntaan viittaa usein myös leuankärjen haava. Alaleuan liikuttelu on kivuliasta ja suun avaus on rajoittunut. Pienikin murtuman virheasento aiheuttaa muutoksen potilaalle ominaisessa purennassa.

Hoitamattoman murtuman seurauksena saattaa syntyä alaleuan kasvuhäiriö, joka ilmenee kasvojen epäsymmetriana ja parentavirheenä. Erittäin vaikeasti hoidettava leukanivelen jäykistyminen (ankyloosi) on onneksi harvinainen (24). Kehittyvän nivelen hämmästyttävän uudelleenmuotoutumisen vuoksi lasten nivelpään murtumat voidaan lähes aina hoitaa leikkauksetta (8,25). Luksaatiomurtumissakin nivelpää muotoutuu kasvun myötä lähes normaalin muotoiseksi, kivuttomaksi ja hyvin toimivaksi (potilastapaus 2: kuvat 2a,b). Keskeistä hoidossa on saavuttaa leuan normaalit liikelaajuudet.

*Lapsen nenämurtuma* luutuu nopeasti, ja siksi nenämurtumaepäilyt on syytä saada erikoissairaanhoidon arvioon 3–5 vuorokauden kuluessa vammasta. Myös nenämurtumaan mahdollisesti liittyvä verenpurkauma väliseinän sisällä (septumhematooma) vaatii kiireellistä hoitoa.

## Muiden kehonosien vammat

Suomalaistutkimuksessa noin joka neljännellä alle 13-vuotiaalla ja lähes joka kolmannella 13–19-vuotiaalla potilaalla, joilla oli todettu kasvojen luiden tai kallon murtuma, todettiin oheisvammoja muissa kehonosissa (4). Niitä aiheutti etenkin suuri vammaenergia. Molemmassa ikäryhmissä tavallisin oli kuvantamisella todettu aivovamma (20 % ja 17 %). Teini-ikäisillä oli lisäksi usein raajavammoja (13 %). Suurienergiaisen vammamekanismin lisäksi aivovamman todennäköisyyttä lisäsi kallonmurtuma, joita lasten ja nuorten alaleuan ja keskikasvojen murtumien yhteydessä todetaan joka kymmenennellä potilaalla (4). Oheisvammoja syntyy harvakseltaan myös pienen vammaenergian, kuten maan tasalla kaatumisen seurauksena (2,4 %) (26).

## Systemaattinen tutkiminen

Taulukossa 1 esitetään lapsille tyypillisten kasvoluiden murtumien keskeiset oireet ja kliiniset löydökset sekä keskeisimmät hoidossa huomioitavat seikat.

*Murtumaan viittaavista oireista* selvitetään erityisesti silmän liikerajoitus, kaksoiskuvaoire, leuan liikkeet, mahdolliset purennan muutokset sekä kolmoishermon hermottamien ihoalueiden tuntohäiriöt. Jos näitä oireita ilmenee, lapsella on kasvomurtuma, kunnes toisin todistetaan.

*Kliininen tutkimus* tulee tehdä järjestelmällisesti. Mustelmat ja turvotukset antavat viitettä mahdollisen murtuman sijainnista. Kolmoishermon toiminta arvioidaan tutkimalla kasvojen kosketustunto. Luiden palpaatiolla haetaan arkuuksia, puolieroja, kynnyksiä, teräviä särmiä ja mahdollisia murtumakappaleiden liikkeitä kuten rahinoita. Otsaluu, poskipäät ja poskiluun kaaret, nenäluu, silmäkuoppien reunat sekä ylä- ja alaleuka palpoidaan. Leukanivelet palpoidaan korvan edestä suun avaus-, sulku- ja sivuliikkeiden aikana. Mahdolliset niveläännet sekä leuan liikeradan epäsymmetrisyys rekisteröidään.

Suun avauksen laajuus mitataan ylähampaiden ja alahampaiden kärkien välistä. Normaali suunavaus vaihtelee iän mukaan; kolmevuotiaan lapsen avauksen tulisi olla noin 30 mm ja 18-vuotiaan noin 40 mm. Silmien liikkeet ja kaksoiskuvaoire tutkitaan ja mahdolliset silmien puolierot kirjataan. Nenän sisäosat tutkitaan otsalampun ja nenäspekulan avulla ja tunnistetaan mahdolliset limakalvon haavaumat ja septumhematooma. Korvakäytävät ja tärykalvo tarkistetaan, ja mahdolliseen kallonpohjan murtumaan viittaava tärykalvon takainen verenpurkauma tunnistetaan. Suun sisältä haetaan murtumalle viitteellisiä limakalvojen mustelmia ja hammasvammoja sekä testataan alaleuan ja yläleuan stabiliteetti.

## Kuvantaminen

Lapsen alaleuan murtuma kuvannetaan ensisijaisesti hampaiston panoraamatomografialla. Lisäprojektiota tarvitaan harvoin, mutta alaleuan nivellisäkkeen murtumien tarkentavana tai täydentävänä tutkimuksena käytetään kartiokeilatomografiaa. Keski- ja yläkasvojen murtumat diagnosoidaan tavallisella tietokonetomografialla tai kartiokeilakuvauksella. Kuvantamisarvio tehdään pääsääntöisesti erikoissairaanhoidossa. Nenäluun murtuman diagnoosi on kliininen, eikä se erillisenä vamma vaadi lähes koskaan kuvantamista.

## Hoitoperiaatteet

Virheasentoiset kasvoluiden murtumat ja hammasalueen leukamurtumat edellyttävät yleensä leikkaushoitoa. Silmäkuopan pehmytkudoksen pinnetilä silmäkuopan murtuman yhteydessä vaatii päivystysleikkausta. Murtumien hoidossa tulee huomioida kasvoluiden ja purennan kehityksen vaihe, potilaan ominaispiirteet sekä luiden huomattava uudelleenmuotoutumistaipumus. Leukojen kasvua seurataan hammaslääkärin säännöllisin arvioin, ja tarvittaessa luiden kasvua aktivoidaan tai ohjataan oikomishoidon avulla.

*Lasten kasvomurtumien diagnosointi ja ensivaiheen hoito tulee keskittää erikoissairaanhoidon.*

Lasten kasvomurtumien diagnosointi ja ensivaiheen hoito tulee keskittää erikoissairaanhoidon, jossa on mahdollisuus moniammatilliseen diagnostiikkaan ja hoidon suunnitteluun.

## Potilastapaukset

### Potilastapaus 1: lapsen silmäkuopan syväsmurtuma

7-vuotias putosi kiipeilytelineeltä reilun metrin korkeudesta ja löi oikean puolen silmän seudun ja poskipään telineen tolppaan. Silmän alla oli mustelma (kuva 1a). Terveyskeskuslääkäri arvioi tilanteen heti tapahtuman jälkeen. Neurologisessa statuksessa ei havaittu poikkeavaa. Näkökyvyn heikentymistä tai kaksoiskuvia ei todettu. Neurologin puhelinkonsultaation ja tunnin seurannan jälkeen potilas kotiutettiin mutta ohjeistettiin saapumaan päivystykseen, mikäli voinnissa tapahtuisi muutosta.

Kotona potilas voi pahoin ja oksensi, ja hänet tutkittiin sairaalapäivystyksessä tapahtumapäivän iltana. Kasvotraumatologisessa tutkimuksessa havaittiin oikean silmän liikerajoitus yläsuuntaan (kuva 1b). Potilas näki kaksoiskuvia kauttaaltaan ylös ja vähäisesti alas molemmilla silmillä katsoessaan. Pahoinvointi ja kaksoiskuvaoire herättivät epäilyn silmäkuopan murtumasta, joten potilaalle tehtiin keskikasvojen tietokonetomografia. Potilaan vointi oli muuten mainio silmän seudun särkyä ja pahoinvointia lukuun ottamatta, joten neurologiaan ei nähnyt aihetta pään kuvantamiselle.

Tietokonetomografia vahvisti epäilyn silmäkuopan sysäsmurtumasta (kuva 1c), joka selitti potilaan oireet. Silmäkuopan luisessa pohjassa murtunut alue on taipunut poskiontelon suuntaan. Poskiontelossa on hieman verta. Murtuman alueelle on painunut silmäkuopan pehmytkudosta. Oikealla alasuora silmän liikuttajalihas (punainen nuoli) on muodoltaan pyöristynyt terveeseen puoleen verrattuna. Vasemmalla lihas lepää soikeana anatomisessa sijainnissaan. Vamma puolen silmän liikuttajalihaksen alla oleva pehmytkudos on jumissa murtumaraossa ja venyttää myös alasuoraa lihasta murtumaraon suuntaan. Pehmytkudos vapautettiin pinnetilasta päivystysleikkauksessa. Kaksoiskuvat väistyivät kuukauden seurannan aikana.

## Potilastapaus 2: lapsen leukanivellisäkkeen murtuma

6-vuotias kaatui polkupyörällä ja löi leuan asvalttiin. Kypärä oli päässä. Terveysasemalla leuan kärjen ihoaava liimattiin. Seuraavana päivänä vasen korvan seutu kipeytyi voimakkaasti ja syöminen oli vaikeaa. Terveysaseman ja sairaalan lastentautien päivystyksen tutkimuksissa korvakäytävissä ei ollut verta ja leuka tuntui liikkuvan, joten lapsi kotiutettiin kipulääkityksin. Kolmantena päivänä lapsen tutki terveyskeskushammaslääkäri suunavausrajoituksen ja kivun vuoksi. Hampaiston panoraamatomografiakuvauksessa todettiin vasemmalla leukanivellisäkkeen murtuma (kuva 2a). Potilas lähetettiin suu- ja leukakirurgian päivystykseen. Suunavaus oli niukka (korkeintaan 20 mm), ja syöminen oli kivun vuoksi vaikeaa. Potilasta ohjeistettiin pehmeään ruokavalioon ja ensimmäisen viikon ajan säännöllisen kipulääkityksen käyttöön. Leuan liikkuvuusharjoitukset ohjeistettiin murtuman luutumisen ajaksi, jotta vältettiin pysyvä leuan liikerajoitus.

Murtuma luutui kivuttomaksi neljän viikon pehmeän ruokavalion aikana, ja leuan liikkuvuudet todettiin kolmen kuukauden kuluttua normaaliksi (kuva 2b). Purennan ja leukojen kehittymistä seurattiin terveyskeskushammas hoidossa. Kymmenen vuotta myöhemmin leukanivelen toiminta oli normaalia. Radiologisesti havaitaan nivellisäkkeen luonnollinen muotoutuminen (punainen nuoli) ja vähäinen nivellisäkkeen muotoero terveeseen puoleen nähden.

## Lopuksi

Kasvojen alueelle kolhuja saaneita lapsia ja nuoria arvioidaan usein päivystyspoliklinikoilla. Heidän joukostaan on tärkeää tunnistaa ne, joilla on kasvomurtuma. Hoitamaton murtuma voi johtaa kasvuhäiriöön ja toiminnallisiin ongelmiin, joita on erittäin vaikea korjata myöhemmin, jos ollenkaan. Diagnoosi edellyttää huolellista oirekyselyä ja kasvojen kaikkien kolmannesten systemaattista tutkimista, joka on vaikeaa erityisesti nuorimpien lasten kohdalla. Murtumaepäily on riittävä syy lähettää lapsi kasvovammoihin perehtyneeseen yksikköön tarkempia tutkimuksia varten.

### Kirjoittajat

Hanna Thorén  
professori, LKT, leukakirurgian erikoislääkäri  
Turun yliopisto, hammaslääketieteen laitos

Johanna Snäll  
apulaisprofessori, LKT, osastonylilääkäri, suu- ja leukakirurgian erikoislääkäri  
Helsingin yliopisto, suu ja leukasairauksien osasto  
Hus, suu- ja leukasairauksien linja

### Sidonnaisuudet

Hanna Thorén: työsuhde (Turun yliopiston hammaslääketieteen laitos), luentopalkkiot (Hammaslääkäriseura Apollonia, Odontologiska Samfundet i Finland).

Johanna Snäll: työsuhde (Helsingin yliopiston suu- ja leukasairauksien osasto ja Husin suu- ja leukasairauksien linja), apuraha (Husin valtion tutkimusraha, opetushallitus), korvaus käsikirjoituksen kirjoittamisesta (Duodecim, Lääkärilehti), luentopalkkiot (Hammaslääkäriseura Apollonia, Suomen suu- ja leukakirurgiyhdistys), lisenssitulot ja tekijänpalkkiot (Kandidaattikustannus Oy, Kustannus Oy Duodecim), korvaus koulutusaineiston tuottamisesta (Duodecim Oppiportti).

---

## Kirjallisuutta

- 1 Gassner R, Tuli T, Hächl O, Moreira R, Ulmer H. Craniomaxillofacial trauma in children: a review of 3,385 cases with 6,060 injuries in 10 years. *J Oral Maxillofac Surg* 2004;62:399–407.
- 2 Imahara SD, Hopper RA, Wang J, Rivara FP, Klein MB. Patterns and outcomes of pediatric facial fractures in the United States: a survey of the National Trauma Data Bank. *J Am Coll Surg* 2008;207:710–6.
- 3 Elzanie AS, Park KE, Irgebay Z, Choi J, Zellner EG. Zygoma Fractures Are Associated With Increased Morbidity and Mortality in the Pediatric Population. *J Craniofac Surg* 2021;32:559–63.
- 4 Kirvelä A, Snäll J, Suominen A, Puolakkainen T, Thorén H. Characteristics of Associated Injuries in Children and Teenagers With Craniofacial Fractures. *J Craniofac Surg* 2023;34:1625–8.
- 5 Kannari L, Marttila E, Toivari M, Thorén H, Snäll J. Paediatric mandibular fracture – a diagnostic challenge? *Int J Oral Maxillofac Surg* 2020;49:1439–44.
- 6 Nikunen M, Nikkilä R, Snäll J. Orbital blowout fractures: manifestations and missed diagnoses in 207 surgically treated patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2024;29:e598–605.
- 7 Thorén H, Iizuka T, Hallikainen D, Lindqvist C. Radiologic changes of the temporomandibular joint after condylar fractures in childhood. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998;86:738–45.
- 8 Thorén H, Hallikainen D, Iizuka T, Lindqvist C. Condylar process fractures in children: a follow-up study of fractures with total dislocation of the condyle from the glenoid fossa. *J Oral Maxillofac Surg* 2001;59:768–73.
- 9 Chao MT, Losee JE. Complications in pediatric facial fractures. *Craniofacial Trauma Reconstr* 2009;2:103–12.
- 10 Iso-Kungas P, Törnwall J, Suominen AL, Lindqvist C, Thorén H. Dental injuries in pediatric patients with facial fractures are frequent and severe. *J Oral Maxillofac Surg* 2012;70:396–400.
- 11 Kannari L, Marttila E, Thorén H, Snäll J. Dental injuries in paediatric mandibular fracture patients. *Oral Maxillofac Surg* 2022;26:99–104.
- 12 Alapulli H, Siltanen T, Snäll J. Lasten suun ja hampaiden vammat – käytännön vinkkejä lääkärille. *Duodecim* 2023;139:384–91.
- 13 Thorén H, Iso-Kungas P, Iizuka T, Lindqvist J, Törnwall J. Changing trends in causes and patterns of facial fractures in children. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2009;107:318–24.
- 14 Hoppe IC, Kordahi AM, Lee ES, Granick MS. Pediatric Facial Fractures: Interpersonal Violence as a Mechanism of Injury. *J Craniofac Surg* 2015;26:1446–9.
- 15 Wainwright DAJ, Moffitt JK, Bartz-Kurycki M ym. The Trends of Pediatric Facial Fractures Due to Violence in a Level One Trauma Population. *J Craniofac Surg* 2019;30:1970–3.
- 16 Kosola S, Niemelä E, Niemelä S. Päihdekokeilut– normaalia nuoruutta vai alkava häiriö? *Duodecim* 2018;134:865–72.
- 17 Nikkola E, Joki-Erkkilä M, Laajasalo T. Mitä teen, kun epäilen lapsiin kohdistuvaa väkivaltaa? *Duodecim* 2022;138:1789–95.
- 18 Moffitt JK, Cepeda A, Wainwright DAJ ym. The Epidemiology and Management of Pediatric Maxillary Fractures. *J Craniofac Surg* 2021;32:859–62.

- 19 Stanbouly D, Koh D, Halsey J ym. Motorcycle Accidents are the Strongest Risk Factor for Panfacial Fractures Among Pediatric Patients. *Craniomaxillofac Trauma Reconstr* 2023;16:258–67.
- 20 Glenney AE, Irgebay Z, Cheng LG ym. Pediatric Nasoorbitoethmoid Fractures: A Single Institution’s 15-Year Experience. *J Craniofac Surg* 2023;34:1717–21.
- 21 Stanbouly D, Kocaelli H, Arce K, Selvi F. Risk factors for increased length of hospital stay among young pediatric patients who suffer facial fractures. *Dent Traumatol* 2022;38:457–65.
- 22 Wei LA, Durairaj VD. Pediatric orbital floor fractures. *J AAPOS* 2011;15:173–80.
- 23 Owusu JA, Bellile E, Moyer JS, Sidman JD. Patterns of Pediatric Mandible Fractures in the United States. *JAMA Facial Plast Surg* 2016;18:37–41.
- 24 Gharbi M, Kammoun R, Chaabani I, Alaya TA. Temporomandibular Joint Ankylosis as a Sequel of an Overlooked Condylar Fracture in a Child. *Case Rep Dent* 2024;2024:5101486.
- 25 McGoldrick DM, Parmar P, Williams R, Monaghan A, McMillan K. Management of Pediatric Condyle Fractures. *J Craniofac Surg* 2019;30:2045–7.
- 26 Thorén H, Schaller B, Suominen AL, Lindqvist C. Occurrence and severity of concomitant injuries in other areas than the face in children with mandibular and midfacial fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 2012;70:92–6.

## **Kuvat**

2  
3  
6