

TOPI LAAKSONEN

LL, osastonlääkäri
HUS, Uusi lastensairaala

YRJÄNÄ NIETOSVAARA

dos., yllilääkäri
KYS, Lasten ja nuorten
osaamiskeskus
erikoislääkäri
HUS, Uusi lastensairaala

KIRJALLISUUTTA

- Landin LA. Fracture patterns in children. Analysis of 8,682 fractures with special reference to incidence, etiology and secular changes in a Swedish urban population 1950-1979. Acta Orthop Scand Suppl 1983;202:1-109.
- Lyons RA, Delahunty AM, Kraus D, Heaven M, McCabe M, Allen H, Nash P. Children's fractures: a population based study. Inj Prev 1999;5:129-32.
- Cheng JC, Ng BK, Ying SY, Lam PK. A 10-year study of the changes in the pattern and treatment of 6,493 fractures. J Pediatr Orthop 1999;19:344-50.
- Brudvik CI, Hove LM. Childhood fractures in Bergen, Norway: identifying high-risk groups and activities. J Pediatr Orthop 2003;23:629-34.
- Sinikumpu JJ, Lautamo A, Pokka T, Serlo W. The increasing incidence of paediatric diaphyseal both-bone forearm fractures and their internal fixation during the last decade. Injury 2012;43:362-6.
- Salonen A, Pajulo O, Lahdes-Vasama T, Välijpakka J, Mattila VM. Increased incidence of distal humeral fractures and surgical treatment in 0- to 18-year-old patients treated in Finland from 1987 to 2010. J Child Orthop 2013;7:559-64.

Lasten murtumat ja niiden hoito

- Vähintään joka kolmas lapsi saa kasvunsa aikana jonkin murtuman.
- Diagnoosi perustuu kliiniseen tutkimukseen.
- Röntgenkuvista selviävät murtuman tyyppi ja asento, jotka vaikuttavat hoitopäätöksiin kuten potilaan ikä ja mahdolliset liitännäisvammatkin. Murtumat voidaan jakaa neljään hoitoluokkaan.
- Kasvulinjaan ulottuvissa murtumissa lopullinen hoito tulee toteuttaa ensimmäisten päivien aikana vammasta, koska tällaiset murtumat voivat johtaa luun kasvuhäiriöön ja raajan virheasentoon.
- Asianmukaisella hoidolla kasvukäisen potilaan toimintakyky voidaan tavallisesti palauttaa täysin.

Lasten yläraajamurtumien ilmaantuvuus on kasvamassa. Arviolta vähintään joka toinen poika ja joka neljäs tyttö saa ainakin yhden murtuman ennen kasvunsa päättymistä. Pojat harrastavat määrällisesti enemmän liikuntalajeja, joissa on suuri murtumariski (1–6). Tytöt ovat altteimmillaan saamaan luunmurtuman alakoulun viimeisillä luokilla, kun taas pojat yläkouluikässä. Suomessa kasvuikäisillä murtumien ilmaantuvuus on suurin loppukeväästä ja alkusyksystä (7,8).

Lasten murtumat syntyvät tavallisimmin kaatumisista tai putoamisista. Siksi niitä ei yleensä todeta pienillä lapsilla, jotka eivät vielä ole oppineet kävelemään, lukuun ottamatta syntymä- tai pahoinpitelymurtumia. Helsingin seudulla yleisimpiä murtumia aiheuttavia liikuntamuotoja olivat vuosina 2015–2019 trampoliinilla hyppiminen ja potkulautailu sekä ohjatuista liikuntaharrastuksista jalkapallo (8).

Yli kaksi kolmasosaa lasten murtumista sijaitsee yläraajoissa, tavallisimmin kyynärvarren alueella tai sormissa. Alaraajoissa kasvuikäisen murtuma on tavallisimmin sääriluun alaosassa (8).

Lasten murtumat eivät aina näy röntgenkuvissa.

Diagnostiikka

Lapsen murtumaepäily perustuu esitietoihin ja tilankuvaukseen. Murtumaa tulee osata epäillä, jos lapsi ei suostu käyttämään kättään tai astumaan jalallaan. Kipu on kasvuikäisillä epäluotettava oire, koska etenkin alle kouluikäisen lapsen on vaikea paikantaa kipua.

Kaikissa lasten tapaturmissa on syytä muistaa kaltoinkohtelun mahdollisuus vamman

taustalla. Tilankuvausta tehtäessä lapsi on usein syytä tutkia alusvaatteillaan päästä varpaisiin. Kuvantamistutkimukset kohdistetaan mahdollisimman tarkasti kliinisen tutkimuksen perusteella.

Sikiön tukiranka on aluksi rustoa, joka luuttuu vähitellen kasvun edetessä. Vastasyntyneellä raajojen luiden päät ovat vielä suurimmaksi osaksi rustoa, koska tukirangan kalkkeutumisen alkaa luiden varsista. Pituuskasvu tapahtuu pitkien putkiluiden molempien päiden kasvulevyistä, kun taas luukalvo kasvattaa luita paksuimmiksi. Kasvun edetessä ruston osuus ja luukalvon paksuus pienenevät. Kasvu loppuu, kun luu on korvannut kasvurustot. Edellä mainittujen ominaisuuksien vuoksi lasten luut rikkoutuvat eri tavoin kuin aikuisten luut.

Röntgensäteet läpäisevät ruston lähes täysin. Siksi pienten lasten murtumissa murtumalinjaa on joskus vaikeaa, jopa mahdotonta nähdä röntgenkuvissa. Erityisesti kyynärnivelen seudun murtumien diagnostiikka on haastavaa. Tästä huolimatta röntgenkuvaus on edelleen ensisijainen kuvantamistutkimus murtumaa epäiltäessä harvoja poikkeuksia lukuun ottamatta. Terveen vastakkaisen raajan röntgenkuvaus ei ole yleensä aiheellista, parempi on tarvittaessa konsultoida kokenutta lastenortopedia tai -radiologia.

Tietokonetomografia voi olla käyttökelpoinen niveleen ulottuvien tai vaikeasti pirstaleisten sekä nikama- ja joidenkin leikattavien murtumien kuvantamisessa. Kaikututkimus on hyödyllinen pienten lasten tiettyjen niveleen ulottuvien murtumien diagnostiikassa. Magneettikuvaus sen sijaan on harvoin aiheellinen.

Lasten murtumat eivät aina näy röntgenkuvissa. Murtumahoito kannattaa kuitenkin aloittaa, jos epäily on vahva. Näissä tapauksissa

Hoitoluokka 1

Murtuman asento on hyvä tai sillä ei ole merkitystä.



A) 9-vuotiaan pojan värttinäluun alaosan rypymurtuma. Dorsaalinen korteksi on rypyssä, volaarinen hieman taipunut. Varsinaista murtumalinjaa ei näy. Murtuma kuuluu hoitoluokkaan 1, eli murtuman asento- tai luutumiskontrollia ei tarvita. Murtuma paranee hyvään asentoon ilman hoitoakin, mutta kivun takia tukisidos (dorsaalinen kipsilasta tai tarrakiinniteinen lasta) 2-3 viikoksi on perusteltu. Tukisidosta ei tarvita lainkaan, mikäli lapsi tuodaan lääkäriin 1-2 viikon viiveellä.



B) 12-vuotiaan tytön solisluun pirstaleinen poikkimurtuma, jossa on lyhentymä (ylempi kuva). Iho ei ollut uhattuna. Tämäkin murtuma kuuluu hoitoluokkaan 1, koska prepubertaalisten lasten solisluun murtumat paranevat lähes poikkeuksetta hyvin ranne-kaulalenkillä 3-4 viikossa. Murtuman asennon tai luutumisen kontrollit ovat harvoin aiheellisia. Alla tarpeeton kontrollikuva kahden ja puolen vuoden kuluttua samasta solisluusta, jossa luu on uudelleen muotoutunut.



C) 1,5-vuotiaan pojan sääriluun varren lähes eksaktiasentoinen kierremurtuma (ns. taaperon murtuma), joka paranee ilman hoitoa 2-3 viikossa. Kipsisidoksen asentamista voi harkita kivun hoidoksi, mutta murtuman paranemisen kannalta sitä ei tarvita. Epäasiallinen kipsi aiheuttaa helposti ihorikkoja mm. kantapäähän. Pitkä alaraajakipsi vaikeuttaa lisäksi pesuja ja potalla käyntiä. Kirjoittajat eivät yleensä käytä kipsisidoksia taaperon murtumien hoidossa.

Lasten murtumien hoidollinen luokittelu

Murtuman asento	Repo-sitio	Immobilisaatio	Röntgenkontrolli	Kliininen kontrolli
1. Hyvä - ei muutu tai sillä ei ole merkitystä	-	-/+	-	-
2. Tyydyttävä - voi muuttua	-	+	+	+
3. Korjattava	+	+	+	+
4. Korjattava ja kiinnitettävä	+	+	-	+

potilas pitää tutkia uudestaan ilman kipsiä 1-2 viikon kuluttua vammasta. Röntgenkuvaus toistetaan vain tarvittaessa. Luuston laadun selvittäminen on aiheellista nikamien kompressiomurtumissa tai tapauskohtaisesti, mikäli pitkien luiden murtumia on tullut pienellä energialla (9).

Hoito

Lääkäri päättää hoidosta murtuman tyyppin ja asennon perusteella (taulukko 1). Lasten murtumahoito voidaan toteuttaa neliportaisesti:

1. Murtuman asento on hyväksyttävä, eikä se voi muuttua, tai vaihtoehtoisesti asennon muutoksella ei ole merkitystä. Rutiinikontrollia ei tarvita.
2. Murtuman asento on hyväksyttävä, mutta voi huonontua, ja jos niin käy, asento on korjattava. Kontrolli tarvitaan.
3. Murtuman asento ei ole hyväksyttävä, jolloin asento pitää korjata. Kontrolli tarvitaan.
4. Murtuman asento ei ole hyväksyttävä, eikä murtumaa saa pysymään luotettavasti hyvässä asennossa ilman sen kiinnittämistä. Murtuma hoidetaan leikkauksella.

Hoitoluokka 1

Luokkaan kuuluvat osittaiset murtumat (ryppymurtumat) ja mm. lasten solisluun murtumat sekä valtaosa ns. taaperon murtumista. Ryppymurtumat (kuva 1A) ovat metafysialueen osittaisia murtumia (makroskooppinen murtuma ei lävistä koko luuta). Niiden asento on aina tyydyttävä, koska merkittävää kulmavirhettä ei voi syntyä. Ryppymurtumien asento ei voi myöskään huonontua ilman uutta vammaa, ja ne paranevat periaatteessa ilman hoitoa (10,11).

- 7 Mäyränpää MK, Mäkitie O, Kallio PE. Decreasing incidence and changing pattern of childhood fractures: A population-based study. *J Bone Miner Res* 2010;25:2752–9.
- 8 Kids' Fracture Tool – Helsinki, Lasten murtumarekisteri. HUS Lasten ja Nuorten sairaudet, BCB –medical Oy. www.lastenmurtumarekisteri.fi
- 9 Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim, Suomen Endokrinologiyhdistyksen ja Suomen Gynekologiyhdistyksen asettama työryhmä. Osteoporoosi. Käypä hoito -suositus 14.2.2020. www.kaypahoito.fi
- 10 Kuba MHM, Izuka BH. One Brace: One Visit: Treatment of Pediatric Distal Radius Buckle Fractures With a Removable Wrist Brace and No Follow-up Visit. *J Pediatr Orthop* 2018;38:e338–e342.
- 11 Riera-Álvarez L, Pons-Villanueva J. Do wrist buckle fractures in children need follow-up? Buckle fractures' follow-up. *J Pediatr Orthop B* 2019;28:553–554.
- 12 Schuh AM, Whitlock KB, Klein EJ. Management of Toddler's Fractures in the Pediatric Emergency Department. *Pediatr Emerg Care* 2016;32:452–4.
- 13 Bauer JM, Lovejoy SA. Toddler's Fractures: Time to Weight-bear With Regard to Immobilization Type and Radiographic Monitoring. *J Pediatr Orthop* 2019;39:314–7.
- 14 Ahonen M, Haara M, Laaksonen T, Nietosvaara Y, Kallio P. Kasvuikäisten tukikudosisvammot. Kirjassa: Kröger, Aro, Böstman, Lassus, Salo. Traumatologia, 8. painos. Kandidaattikustannus Oy 2019;669–675.
- 15 Crawford SN, Lee LS, Izuka BH. Closed Treatment of Overriding Distal Radial Fractures without Reduction in Children. *The Journal of Bone and Joint Surgery – American Volume* 2012;94:246–252.
- 16 Do TT, Strub WM, Foad SL, Mehlman CT, Crawford AH. Reduction versus remodeling in pediatric distal forearm fractures: a preliminary cost analysis. *J Pediatr Orthop B* 2003;12:109–115.
- 17 Aspenberg P. Benboken: om frakturer och forskning. Stockholm: Karneval förlag, 2017. ISBN 9789188729057.
- 18 Jenkins MD, Jones DL, Billings AA, Ackerman ES, France JC, Jones ET. Early weight bearing after complete tibial shaft fractures in children. *J Pediatr Orthop B* 2009;18:341–6.
- 19 Valliä N, Sommarhem A, Paavola M, Nietosvaara Y. Pediatric distal humeral fractures and complications of treatment in Finland: a review of compensation claims from 1990 through 2010. *J Bone Joint Surg Am* 2015;97:494–9.

KUVA 2.

Hoitoluokka 2 Murtuman asento on tyydyttävä, mutta se voi muuttua epätydyttäväksi tukisidoksessa.



A) 6-vuotiaan pojan kyynärvarren hyväasentoinen murtuma, jonka asento saattaa huonontua kipsi-immobilisaation aikana. Kyynärvarren murtumissa yli 10 asteen virhekulma saattaa rajoittaa kyynärvarren kiertoliikkeitä. Tämä murtuma kuuluu siis hoitoluokkaan 2 – murtuman asento on syytä kontrolloida kertaalleen 1-2 viikon kohdalla, jolloin asento voidaan vielä tarvittaessa korjata.

B) 11-vuotiaan pojan säärimurtuma, joka on hoidettu kipsaamalla (kuvat vasemmalla). Murtuman asento voi kuitenkin huonontua kipsissä. Säärin diaphysimurtumissa ei ole perusteltua hyväksyä yli 5 asteen kulmavirhettä, joten murtuman asento on syytä kontrolloida n. 2 viikon kuluttua murtumasta. Tuolloin murtuman asentoa on korjattu kiilaamalla kipsiä (kuvat oikealla).

KUVA 3.

Hoitoluokka 3 Murtuman asento on epätydyttävä ja se on korjattava.



11-vuotiaan tytön kyynärvarren murtuma, jossa on noin 30 asteen kulmavirhe sekä väärtinä- että kyynärliussa. Murtuman asento on korjattava ja se on tuettava korjattuun asentoon kipsisidoksella kolmen pisteen ottein. Murtuman asento kontrolloidaan kertaalleen noin viikon kuluttua, jolloin asento voidaan tarvittaessa korjata uudestaan.

Kivun hoito onnistuu kuitenkin parhaiten 2–3 viikkoa pidettävällä kipsi- tai tarralastalla. Osa rypymurtuman saaneista lapsista ei koskaan hakeudu hoitoon.

Lasten solisluun murtumat ovat joko pajunvitsa- tai poikkimurtumia. Ne tukevoituvat lähes poikkeuksetta 3–4 viikossa riippumatta murtuman tyypistä tai asennosta, eikä rutiinikontrolli ole tarpeellinen (kuva 1B).

Ns. taaperon murtuma (kuva 1C) on hyväasentoinen kierteinen sääriluunvarren murtuma 1–3-vuotiaalla lapsella. Sääriluun paksu luukalvo jää pääosin ehjäksi, eikä sääri tämän takia turpoa murtuman seurauksena. Diagnoosi voi

jäää kokemattomalta tekemättä, mutta tästä ei ole lopputuloksen kannalta haittaa; murtuma paranee 2–3 viikossa hoitotavasta riippumatta, minkä jälkeen lapsi alkaa taas kävellä (12,13). Alaraajakipsi on periaatteessa hyvä kivun hoidon kannalta, mutta haittaa toisaalta pesuja ja muita käytännön askareita, eikä kipsaus ole yleensä aiheellista.

Hoitoluokka 2

Luokkaan (kuva 2) kuuluvat diagnoosihetkellä hyväasentoiset pitkien putkiluiden varsiosien pajunvitsatyypiset murtumat sekä metafyyssi-alueiden poikkimurtumat. Näiden murtumien asento voi huonontua asianmukaisesta kipsauksesta (kolmen pisteen tuen periaate) huolimatta, eikä mahdollinen virheasento korjaannu merkittävästi kasvun vaikutuksesta (14). Sen sijaan alle 10-vuotiailla lapsilla metafyyssi-alueen suurikin (< 35 °) virhekulma oikenee kasvun myötä, mikäli murtuma sijaitsee varttinäluun alaosassa tai olkaluun yläosassa (15,16).

Hoitoluokka 3

Luokkaan (kuva 3) kuuluvat murtumat, joiden asento tulee korjata. Aivan yksiselitteistä ohjeistoa ei voida antaa siitä, milloin kasvuikäisen murtuman asento on epätydyttävä tai mitkä murtumat edellyttävät kiinnitystä, koska päätöstä tehdessä täytyy ottaa huomioon murtuman sijainti ja lapsen ikä (ks. Uuden lastensairaalan ohjeistus, 8). Pienillä lapsilla murtuman kiinnittäminen edellyttää aina yleisanestesiaa. Isommilla lapsilla ja nuorilla asennon korjaaminen voidaan harkinnan mukaan toteuttaa myös paikallispuudutuksessa yhdistettynä ilokaasusedaatioon, jos mahdollista.

Hoitovirheitä sattuu edelleen liikaa muun muassa diagnoosiviiveiden takia.

Kaiken murtumahoidon tavoitteena on kuitenkin palauttaa raajan toiminta samanlaiseksi, kuin se oli ennen murtumaa. Tämä onnistuu luotettavimmin korjaamalla murtuneen luun asento ennalleen, silloin kun ei voida luottaa kasvun korjaavaan vaikutukseen.

Hoitoluokka 4

Luokan murtumat hoidetaan leikkauksella. Leikkaushoito on lähes poikkeuksetta perustel-

tua paikaltaan siirtyneissä nivelpintaan ulottuvissa murtumissa ja niissä tapauksissa, joissa murtuma paranisi kasvun korjaavasta vaikutuksesta huolimatta epätydyttävään asentoon ilman sisäistä tai ulkoista kiinnitystä (kuvat 4 A ja B). Täysin paikallaan olevissa, nivelpintaan ulottuvissa murtumissa hoito toteutetaan kipsillä, mutta murtuman asento on yleensä syytä tarkistaa röntgenkuvauksella noin viikon kuluttua vammasta.

Leikkaushoito on joissakin tapauksissa perusteltua myös hoidollisista syistä. Esimerkiksi reisi-luun murtuman leikkauksen jälkeen lapsi pystyy palaamaan kotiin ja kouluun huomattavasti lyhyemmässä ajassa kuin jos murtuma hoidettaisiin aikaisemmin käytetyllä viikkoja kestäneellä vetohoidolla (kuva 4C).

Kontrollointi

Murtumapotilailla paras kivunhoito on asianmukaisesti asetettu kipsisidos tai teknisesti oikein suoritettu murtuman kiinnitys. Tällöin kipulääkkeeksi pääsääntöisesti riittää esimerkiksi parasetamoli ja/tai ibuprofeini. Murtuman raajan kohoasennosta on myös kivunhoidon kannalta hyötyä välittömästi vamman jälkeen ja paranemisen ensimmäisinä päivinä. Diagnoosin ja hoidon asianmukaisuus on syytä herkästi tarkistaa, mikäli lapsen kipu ei ole hallittavissa em. tavoilla ja lääkityksellä. Kipulääkitys on riittävä, kun lapsi saa nukutuksi ja pystyy osallistumaan rauhallisiin leikkeihin.

Hoitoluokkaan 1 kuuluvien osittaisten murtumien hoito ei edellytä kontrollia lääkärin vastaanotolla (8). Tukisidos, joka on asetettu kivun hoidoksi, voidaan poistaa kotona tai vaihtoehtoisesti sairaanhoitajan tai lääkintävahtimestarin vastaanotolla 2–3 viikon kuluttua murtumasta.

Hoitoluokkaan 2 ja 3 kuuluvien murtumien asento on tarkistettava röntgenkuvauksella kipsihoidon alussa. Luiden varsien alueen murtumat lujittuvat hitaammin kuin lähellä kasvulinjaa sijaitsevat murtumat. Siksi edellisten asento kannattaa kontrolloida reilun viikon kuluttua ja jälkimmäisten noin viikon kuluttua vammasta.

Kasvulevyyn ulottuvissa murtumissa näitä kuvantamiskontrolleja ei tarvita, mikäli kasvua on jäljellä yli 2–3 vuotta, koska murtumaa ei saa manipuloida kuin ensimmäisten vammaa seuraavien päivien aikana kasvulukon riskin suurentumisen vuoksi. Toisaalta nuorilla, joiden

Hoitoluokka 4

Murtuman asento on epätydyttävä ja leikkaushoito on perusteltua.



A) 15-vuotiaan pojan Peterson 5 -tyypin nilkkamurtuma. Nivelpinnassa on pykälä ja murtumakappale on liikkunut pois paikaltaan. Murtuma kuuluu hoitoluokkaan 4, koska nivelpinnan asento on korjattava anatomisesti ja kiinnitettävä (tässä tapauksessa ruuveilla, läpivalokuva oikealla), eikä asianmukaisesti toteutetun leikkauksen jälkeen tarvita kuvantamistutkimuksia murtuman asennon tarkistamiseksi tai murtuman luutumisen arvioimiseksi.



B) 15-vuotiaan pojan olkaluun alaosan niveleen ulottuva pirstaleinen murtuma. Murtuman leikkaushoito on perusteltua, jotta nivelpinta saadaan korjattua anatomisesti ja murtuma kiinnitettyä tukevasti niin, että kyynärnivelen liikeharjoitukset voidaan aloittaa välittömästi. Kipsisidos on leikkauksen jälkeen vasta-aiheinen, koska se aiheuttaa yhdessä pehmytkudosvamman kanssa kyynärnivelen pysyvän liikerajoituksen – eli tämäkin murtuma kuuluu hoitoluokkaan 4.



C) 13-vuotiaan tytön reisivuon varren poikkimurtuma (vasemmalla). Tämäntyyppiset murtumat kuuluvat hoitoluokkaan 4 lähinnä hoitoisuuden helpottamiseksi. Murtuma kiinnitetään taipuisin ydinnauloin (oikealla), jolloin lapsi voi kotiutua nopeasti leikkauksen jälkeen.

kasvu on päättymässä, kasvulevymurtuman epätydyttävän asennon korjaus on perusteltua viivästetystikin, koska mahdollisella kasvun häiriintymisellä ei ole enää merkitystä eikä virheasennon korjaantumista kasvun vaikutuksesta enää tapahdu. Merkittävästi paikaltaan siirtyneiden kasvulinjamurtumien hoidosta kannattaa konsultoida lastenortopedia ensimmäisten päivien aikana vamman jälkeen.

Hoitoluokan 4 murtumat kiinnitetään joko sisäisesti tai ulkoisesti, eivätkä kuvantamistutkimukset näin ollen ole yleensä tarpeellisia murtuman asennon arvioimiseksi tai luutumisen toteamiseksi asianmukaisesti toteutetun leikkauksen jälkeen (taulukko 1). Luutumisen rekisteröiminen on ylipäänsä luotettavampaa kliinisesti kuin radiologisten tutkimusten perusteella (17).

Uudessa lastensairaalassa vuosina 2015–19 rekisteröidyistä murtumista (n = 7 808) 29,4 % oli hoitoluokan 1, 28,9 % hoitoluokan 2, 21,7 % hoitoluokan 3 ja 21,0 % hoitoluokan 4 murtumia (8). Merkittävästi paikaltaan siirtyneiden murtumien osuus (hoitoluokka 3 ja 4) on korostunut hoidon keskittämisen vaikutuksesta.

Jos murtuman asento muuttuu seurannan aikana, oikeiden hoitopäätösten tekeminen vaatii kokemusta. Vaihtoehtoina ovat epätydyttävältä näyttävän murtuman asennon hyväksyminen, jolloin arvioidaan luun kasvun riittävän sen korjaamiseen, tai murtuman asennon välitön tai myöhäistetty korjaaminen.

Kipsihoidon kesto päätetään potilaan iän, murtumatyyppin ja mahdollisten liitännäisvammojen perusteella, ja yleensä se on 2–8 viikkoa. Alaraajamurtumien hoidossa tulisi pyrkiä siihen, että lapsipotilas kykenisi kävelemään ilman apuvälineitä noin viikon ennen kipsin poistamista, jolloin murtuman lopullinen paraneminen ja kävely kipsin poiston jälkeen sujuvat nopeammin (16).

Kuntoutus

Kipsin tai lastan poiston jälkeen lapsi saa ruveta käyttämään raajaansa enenevässä määrin. Vammalta välttyneiden nivelten liikeradat palaavat kasvuikäisillä immobilisaatiosta huolimatta ennalleen usein hyvinkin nopeasti ja lähes poikkeuksetta 1–2 kuukaudessa. Kipsihoito ei siis yleensä aiheuta kasvuikäisille pysyviä nivelten jäykistymisiä, paitsi jos murtuma on ulottunut niveleen.

SIDONNAISUUDET

Topi Laaksonen: asiantuntijalausuntopalkkio (Potilasvakuutuskeskus), luentopalkkiot (FCG Finnish Consulting Group), matka-, majoitus- ja kokouskulut (BCB -Medical).
Yrjänä Nietosvaara: Matka-, majoitus- ja kokouskulut (BCB -Medical).

Liikuntaharrastuksiin paluu aikataulutetaan nivelten liikeratojen ja lihasvoimien palautumisen eikä pelkästään ajan perusteella. Täysin vapaa kuormitus ja kontaktilajeihin osallistuminen sallitaan, kun murtuneen raajan toiminta on palautunut ennalleen.

Fysioterapia on kasvuikäisillä harvoin aiheellista murtuman luutumisen jälkeen. Lapset kuntoutuvat parhaiten leikkimällä ja harrastuksissaan. Fysioterapeutit ovat kuitenkin tärkeä osa hoitotiimiä etenkin kasvuikäisten alaraajamurtumissa, koska he opastavat potilaita liikkumaan apuvälineillä murtuman paranemisvaiheessa. Alle kouluikäiset eivät yleensä opi kynnärnsauvakävelyä. Osa potilaista, joilla on nivelen ulottuva murtuma, tarvitsee fysioterapeutin ohjausta myös kipsi- tai leikkaushoidon jälkeen.

Lasten murtumahoidon sudenkuoppia

Röntgenkuvaus on diagnoosivaiheessa aina aiheellista, kun murtuma on esitietojen tai tutkimuslöydösten perusteella mahdollinen. Kokeuksemme mukaan kuvia ei aina oteta, jolloin murtumadiagnoosi jää tekemättä tai viivästyy.

Kids Fracture Tool auttaa päätöksenteossa (www.kidsfracturetool.com).

Murtumien asennon tarkistamiseksi ja luutumisen arvioimiseksi röntgenkuvia sen sijaan otetaan tarpeettomasti aivan liikaa. Lastenortopedia kannattaa konsultoida, mikäli diagnoosista tai hoitolinjasta on epävarmuutta.

Lasten murtumat luutuvat asianmukaisella hoidolla lähes poikkeuksetta. Kasvu korjaa, mutta vain osan, virheasentoon luutuneista murtumista 6–12 kuukaudessa. Toisaalta kasvulinjaan ulottuvat murtumat tai niiden väärin toteutettu hoito voivat aiheuttaa kasvuhäiriön, joka voi ilmetä vasta useiden kuukausien tai vuosien kuluttua vammasta ja johtaa raajojen sekä nivelten hankaliin virheasentoihin. Kasvu-

häiriöt ovat tavallisimpia alaraajojen murtumissa. Reisi-, sääri- ja pohjeluiden kasvulinjamurtuman parannuttua onkin yleensä 6–12 kuukauden kuluttua vammasta aiheellista tarkistaa tilanne röntgenkuvauksella, sillä kasvuhäiriö itsessään on potilaalle oireeton.

Nivelpinnan rikkovat murtumat vaurioittavat useimmiten myös kasvulevyä, ja ne on vähänkin siirryttyään syytä kiinnittää eli hoitaa leikkauksella. Suhteellisesti eniten virheitä, jotka johtavat pysyvään toiminnalliseen tai kosmeettiseen haittaan, ilmenee olkaluun alaosan ja kynnärvarren yläosan murtumien diagnostiikassa ja hoidossa (18).

Lopuksi

Jos murtuma on mahdollinen, ota röntgenkuva. Arvioi minkälaisesta murtumasta on kyse. Riittääkö pelkkä kivunhoito? Onko murtuman asento tyydyttävä ja tarvitaanko kontrolleja? Onko murtuma rikkonut nivelen tai kasvulevyn: tarvitaanko leikkausta?

Konsultoi tarvittaessa lastenortopedia pian vamman jälkeen, mikäli et ole varma diagnoosista tai hoitolinjasta, sillä esimerkiksi kasvulevymurtumissa lopullinen hoito tulisi toteuttaa alle viidessä vuorokaudessa vammasta. Hoitovirheitä sattuu edelleen liikaa diagnoosiviiveiden tai -virheiden sekä väärin toteutetun hoidon takia (19). Kokeneissa käsissä kasvuikäisen murtumapotilaan toimintakyky voidaan yleensä palauttaa täysin.

Yksiselitteisten vastausten antaminen edellä esitettyihin kysymyksiin on joskus vaikeaa. Lasten murtumadiagnostiikassa, oikean hoitolinjan valinnassa ja hoidon toteutuksessa on kokeuksemme mukaan edelleen paljon parannettavaa, minkä takia olemme kehittäneet Uudessa lastensairaalassa lasten murtumahoidon sähköisen laatutyökalun Kids Fracture Toolin (www.kidsfracturetool.com). Siitä voisi olla hyötyä myös muissa erikoissairaanhoidon yksiköissä sekä perusterveydenhuollossa. ●

ENGLISH SUMMARY | www.laakarilehti.fi/english
Children's fractures and their treatment

TOPI LAAKSONEN

M.D., Senior Physician
HUS, New Children's Hospital

YRJÄNÄ NIETOSVAARA

Adjunct Professor, Head of
Department
Kuopio University Hospital,
Department of Paediatrics
Specialist Physician
HUS, New Children's Hospital

Children's fractures and their treatment

An estimated third of all children sustain at least one fracture during their growing period. Radiographs are useful to assess fracture type and alignment, although the diagnosis is clinically evident in most cases. Fracture location, type, and alignment, the age of the child and associated injuries should be taken into account before making treatment decisions. We divide paediatric fractures into four treatment categories: 1. Stable fractures, and fractures that heal functionally well irrespective of their alignment – routine follow-up is not needed. 2. Fractures at risk of losing satisfactory alignment during immobilization – radiographic follow-up indicated. 3. Fractures in unsatisfactory alignment – reduction is indicated. 4. Fractures that are best treated by internal fixation. Timely definitive treatment of fractures involving growth plates is preferable. Some malunited fractures in children remodel well, but physeal fractures can lead to limb deformities – reliable predictions require experience. Restoration of normal limb function with quality fracture treatment in children is possible with very few exceptions, however.