

# Polven ligamenttiavulsiot

Timo Järvelä

TAYS, Kirurgian klinikka, Ortopedian ja traumatologian yksikkö

Tampereen Yliopisto, Lääketieteen laitos

**Avulsion fractures of the knee ligaments are uncommon injuries. The most common of them is the fracture of the intercondylar eminence of the tibia, and it is more common in children and adolescents than in adults. Favorable outcomes of nondislocated avulsion fractures are common with conservative treatment, especially with children. However, sequelae following conservative management of displaced avulsion fractures may include limitation in range of motion, anterior knee pain, and residual laxity in to the knee joint. The majority of authors consider dislocated avulsion fractures to be an indication for surgery. Operative intervention (open or arthroscopic) allows anatomic reduction of the fracture and early mobilization if secure fixation is obtained.**

Eriasteiset vääntymisen tai kontuusion aiheuttamat polvinivelen ligamenttivammat ovat yleisiä ongelmia lääkärin vastaanotolla (1). Aikuisilla seurauksena on useimmiten ligamentin repeämä. Lapsilla ja nuorilla tavallisempaa on ligamentin avulsio kiinnityskohdastaan luupalan kanssa, vaikkakin myös aikuisilla ligamentti voi irrota luupalan kanssa insertiostaan (2). Aikuisilla tarvitaan yleensä suurempi voima vammamekanismissa ligamentin avulsiomurtumassa verrattuna ligamentin repeämään (3). Yleisin ligamenttiavulsio on eturistisiteen (ACL) alainserktion, eminentian murtuma. Takaristisiteen (PCL) ja ulomman sivusiteen (LCL) avulsiot ovat harvinaisia. Sisempi sivuside (MCL) ei yleensä irtoa luupalan kanssa, vaan useimmiten itse ligamentti repeää. Kliininen tutkiminen saattaa akuutissa vaiheessa olla hankalaa, koska polvi on kipeä ja ehkä turvoksissa. Rtg-kuvaus on rutiinitutkimus aina polvivammassa (1). Tarvittaessa polvinivelestä voidaan tehdä tietokonetomografia, jolla saadaan tarkempi kuva murtumafragmentin dislokaatiosta. Magneettitutkimus (MRI) antaa lisäinformaatiota ligamenteista.

## Luokittelu

Meyers ja McKeever (4) ovat jo vuonna 1959 tehneet luokittelun tibian eminentian murtumista. Luokittelussa murtumat jaetaan 3 murtumatyyppiin. Tyyppi I tarkoittaa sitä, että murtuma on toisesta reunastaan kiinni ja murtumassa ei ole dislokaatiota ollenkaan tai

vain erittäin vähäinen dislokaatio. Tyyppi II:n murtumassa murtumakappale on nousut taakse ylöspäin, mutta on vielä takareunastaan kiinni tibiassa. Tyyppi III:n murtuma on dislokoitunut ja täysin irrallaan tibiasta.

## Konservatiivinen hoito

Dislokoitumattomat murtumat voidaan hoitaa konservatiivisesti esim. saranalastalla. Potilaita on kuitenkin seurattava säännöllisesti lyhyin aikaväleihin, jotta nähdään, pysyykö murtumafragmentti paikoillaan. Lastahoitoaika on yleensä 6 viikkoa. Eminentiamurtumaa on aikaisemmin hoidettu kipsihylsillä polvi extensiossa (5), jolloin on ajateltu polven extension pitävän avulsiofragmentin paikoillaan. Tällaisen hoidon seurauksena oli useimmiten jäykkä polvi. Aikaisemmin kipsihylsillä on hoidettu myös tyyppi II:n ja III:n avulsiomurtumia. Tällöin avulsiofragmentti jää koholle aiheuttaen polven extensiovajauksen ja instabiliteetin (6).

## Operatiivinen hoito

Dislokoituneet avulsiomurtumat tulisi hoitaa operatiivisesti. Operatiivisella hoidolla päästään murtuman anatomiseen reduktioon ja varhaiseen mobilisaatioon, mikäli fixaatio on luotettava. Aikaisemmin on kuvattu arthrotomiateitse tapahtuvia murtumakappaleen kiinnityksiä (7,8). Viime aikoina mielenkiinto on kääntynyt artroskooppisiin tekniikoihin sekä ACL:n (2,6,9,10) että PCL:n (11,12)

tibianpuoleisessa avulsiomurtumassa, vaikkakin rutiininomainen artroskooppinen kiinnitystekniikka PCL-avulsiossa vielä puuttuu. Useimmiten PCL-avulsio kiinnitetäänkin paikoilleen avoimesti potilaan maatessa mahallaan. Myös LCL-avulsiot vaativat operatiivisen hoidon (13). MCL-vammoissa ei yleensä ole luista fragmenttia, eikä operatiivista hoitoakaan juuri tarvita (14).



Kuva 1. Ulomman sivusiteen (LCL) avulsio fibulan päästä luupalan kera.

Kuva 2. LCL:n avulsio kiinnitetty fibulan päähän ankkurilla (Mitek) ja suturoimalla.

Murtumakappaleen kiinnitystapoja on useita. Fixaatioon voidaan käyttää Kirshner-piikkejä (11,12), erilaisia ruuveja (6,9) tai lankoja luukanavien kautta (2,10). LCL:n avulsion kiinnitykseen voidaan käyttää myös erilaisia ankkureita ja lankoja (Kuvat 1 ja 2). Tärkeintä operaatioissa on anatominen reduktio ja luotettava fixaatio. Mikäli näissä epäonnistutaan, on seurauksena polveen liikerajoitusta (extensiovaje), anteriorista polvikipua ja instabiliateettia.

## Yhteenveto

Polven ligamenttiavulsiot ovat harvinaisia vammoja. Oikein valittu hoito takaa polveen hyvän stabiliteetin ja funktion. Mikäli avulsiofragmentti on dislokoitunut, on operatiivinen hoito (avoin tai artroskooppinen) yleensä indisoitu. Koholle jäänyt fragmentti

aiheuttaa polveen instabiliateettia ja liikerajoitusta.

## Kirjallisuutta

- Järvelä T, Honkonen SE. Akuutin veripolven tutkiminen. *Suom Lääkäril* 55: 3547-3550, 2000.
- Oohashi Y. A simple technique for arthroscopic suture fixation of displaced fracture of the intercondylar eminence of the tibia using folder surgical steels. *Arthroscopy* 17: 1007-1011, 2001.
- Ahmad CS, Stein BES, Jeshuran W, Nercessian OA, Henry JH. Anterior cruciate ligament function after tibial eminence fracture in skeletally mature patients. *Am J Sports Med* 29: 339-345, 2001.
- Meyers MH, McKeever FM. Fracture of the intercondylar eminence of the tibia. *J Bone Joint Surg* 41A: 209-222, 1959.
- Fyfe IS, Jackson JP. Tibial intercondylar fractures in children: A review of the classification and the treatment of malunion. *Injury* 13: 165-169, 1981.
- Davies EM, McLaren MI. Type III tibial spine avulsions treated with arthroscopic Acutrak screw reattachment. *Clin Orthop* 388: 205-208, 2001.
- Zaricznyj B. Avulsion fracture of the tibial eminence: Treatment by open reduction and pinning. *J Bone Joint Surg* 59A: 1111-1114, 1977.
- Meyers MH. Isolated avulsion of the tibial attachment of the posterior cruciate ligament of the knee. *J Bone Joint Surg* 57A: 669-672, 1975.
- Binnet MS, Gurkan I, Yilmaz C, Karakas A, Cetin C. Arthroscopic fixation of intercondylar eminence fractures using a 4-portal technique. *Arthroscopy* 17: 450-460, 2001.
- Hara K, Kubo T, Shimizu C, Suginosita T, Hirasawa Y. Arthroscopic reduction and fixation of avulsion fracture of the tibial attachment of the anterior cruciate ligament. *Arthroscopy* 17: 1003-1006, 2001.
- Deehan DJ, Pinczewski LA. Arthroscopic reattachment of an avulsion fracture of the tibial insertion of the posterior cruciate ligament. *Arthroscopy* 17: 422-425, 2001.
- Kim SJ, Shin SJ, Choi NH, Cho SK. Arthroscopically assisted treatment of avulsion fractures of the posterior cruciate ligament from the tibia. *J Bone Joint Surg* 83A: 698-708, 2001.
- Shelbourne KD, Klootwyk TE. Low-velocity knee dislocation with sports injuries. Treatment principles. *Clin Sports Med* 19: 443-456, 2000.
- Hillard-Sembell D, Daniel DM, Stone ML, Dobson BE, Fithian DC. Combined injuries of the anterior cruciate and medial collateral ligaments of the knee. Effect of treatment on stability and function of the joint. *J Bone Joint Surg* 78A: 169-176, 1996.