

# Sivuligamenttien vauriot

Ville Remes

HYKS Peijaksen sairaala

Mediaalinen kollateraalligamentti (MCL) kiinnittyy proksimaalisesti mediaaliseen epikondyliin ja distaalisesti syvämpi osa kiinnittyy mediaaliseen nivelkierukkaaseen ja tibian proksimaalisimpaan osaan. Vastaavasti pinnallinen osa kiinnittyy viuhkamaisesti noin 8 cm (6–10 cm) matkalla tibian sisäsyrylle. Pes anserinus –jänteet kulkevat MCL:n alaosan insertioon päältä. MCL:n ensisijainen tehtävä on estää polvinivelen valgus-suuntaista vääntöä ja sisärotaatiota ja toissijaisesti estää tibian siirtymistä anteriorisesti femuriin nähden (1–3).

Lateraalin kollateraalligamentti (LCL) kiinnittyy proksimaalisesti lateraaliseen epikondyliin ja distaalisesti fibulan kärkeen. Toisin kuin MCL, se ei ole yhteydessä lateraaliseen nivelkierukkaaseen eikä nivelkapseliin. LCL:n tehtävänä on ensisijaisesti estää polvinivelen varus-suuntaista vääntöä ja toissijaisesti tibian anteriorista ja posterioista siirtymistä (3).

Polven tekonivelleikkauksen yhteydessä sivusiteiden vauriot ovat harvinaisia. Kirjallisuudessa on raportoitu tosin jopa 2,6 % suuruisia esiintyvyyttä polven tekonivelleikkausten yhteydessä (4), mutta tämä luku ei vastaa kliinistä kokemusta. Todellinen luku lienee alle 0,5 %. Anatomisista tekijöistä (sijainti), avauksesta (mediaalinen) ja varus-virheasennon suhteellisesti suuremmasta yleisyydestä johtuen MCL:n peroperatiiviset vauriot ovat LCL:n vaurioita yleisimpiä. Vauriolla altistavat ylipaino ja pehmeä luuaines (5). MCL voi vaurioitua myös tekonivelleikkauksen jälkeen (6).

MCL:n vauriot voivat syntyä joko proksimaalisesti epikondylin seutuun, ligamentin keskiosan alueelle tai distaalisesti tibiaan kiinnitysvälle osalle. Proksimaalinen vaurio syntyy tyypillisesti venytyksen seurauksena. Proksimaalinen osa repeytyy irti periostin kera joko deemelien, liian kireän muovin tai polvibalanserin venyttämänä. Keskiosan vaurio syntyy tyypillisesti femurin sahausten yhteydessä. Distaalinen vaurion etiologia vastaa proksimaalisen vaurion etiologiaa.

LCL:n vaurio voi syntyä lähinnä valgus-polven yhteydessä, kun posterolateraalista kulmaa vapautetaan nivelpinnan tasosta.

Paras ligamenttivaurioiden hoito on ehkäisy. Liiallista MCL:n venyttämistä deemelillä tai muovin koesovitustilanteessa tulee välttää. Polven toimintaa koesovituskomponenteilla on turha kokeilla ennen pehmytosakudosten vapautuksia, jos (mediaali)puoli on silminnähtävästi kireä sahausten jälkeen. Polvibalanseria käytettäessä tulee potilailla, joilla on luu- ja/tai pehmytosakudokset huonossa kunnossa, käyttää varoen. Kollateraalit tulee sahausten yhteydessä suojata siten, että deemeli sekä työntää kudoksia pois sahan tieltä, että mekaanisesti estää sahaan terää osumasta pehmytosakudoksiin. Kokemus auttaa hahmottamaan, kuinka kudoksia voi käsitellä tekonivelleikkausten yhteydessä.

Kirjallisuus ligamenttivaurioiden korjaamisesta on niukkaa ja ymmärrettävästi prospektiivisia, randomoituja tutkimuksia asiasta ei ole julkaistu. Julkaisut käsittelevät MCL:n vaurioita.

Urheiluvammojen yhteydestä tiedetään, että MCL:n parantumiskyky on hyvä (7–10). Julkaisujen valossa sekä ligamentin korjausta ompeleilla, ankkureilla ja prikallisilla ruuveilla (proksimaaliset avulsiot periostin kera) että leikkauksen konvertoimista TC III- tai saranatyyppiseksi ratkaisuksi voidaan pitää perusteltuna (4,11,12). Vertailevia tutkimuksia menetelmistä (korjaus vs. tukevampi tekonivel) ei ole julkaistu. Mikäli ligamentti korjataan, kannattaa käyttää leikkauksen jälkeen saranallista ortoosia 6 viikon ajan. Muovin paksuus tulee arvioida ligamenttirekonstruktion jälkeen ja polven tulee olla stabiili. Mikäli käytetään TC III -tyyppistä tekonivel, tulisi MCL pyrkiä mahdollisuuksien mukaan rekonstruoimaan. Mikäli MCL:n toiminta on täysin menetetty eikä korjausmahdollisuuksia ole tulisi käyttää saranatekoniveltä TC III:n sijasta (sijoiltaanmenon vaara) (13–15). Itse pyrkisin rekonstruoimaan ligamentin nuoremmilla potilailla, jos vaurio on proksimaalisesti tai distaalisesti. Ligamentin keskiosan vaurioiden (saha) korjaamisesta pidän haasteellisena. Iäkkäämmillä potilailla (> 80 vuotta) harkitsisin herkästi saranatekoniveltä. Kroonisten MCL:n vaurioiden yhteydessä myöhäisrekon-

ruktioihin ei tule ryhtyä, vaan CR/PS-tyyppinen liukuproteesi kannattaa konvertoida saranamalliksi (16).

LCL:n vaurion yhteydessä tractus iliotibialis stabiloi polven ekstensiossa. Fleksiossa polvea stabiloivat vain LCL ja popliteus. LCL:n vaurio voi johtaa polven lateraaliseen väljyyteen erityisesti fleksiossa (3). TC III -tyyppisellä ratkaisulla voidaan tarvittaessa hoitaa fleksiossa ilmenevä imbalanssi mediaali- ja lateraalipuolten välillä

#### **Kirjallisuus**

1. Gollehon D, Torzilli P, Warren R: The role of posterolateral and cruciate ligaments in the stability of the human knee. A biomechanical study. *J Bone Joint Surg Am.* 1987;69-A:233-242.
2. Hoher J, Harner C, Vogrin T, Back G, Carlin G, Woo L: In situ forces in the posterolateral structures of the knee under posterior tibial loading in the intact and posterior cruciate ligament-deficient knee. *J Orthop Res.* 1998;16:675-681.
3. Yercan H, Ait Si Selmi T, Sugun T, Neyer P: Tibiofemoral instability in primary total knee replacement: A review, part 1: Basic principles and classification. *Knee.* 2005;12:257-266.
4. Leopold M, McStay C, Klafeta K, ym: Primary repair of intraoperative disruption of the medial collateral ligament during total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 2001;83-A:86-91.
5. Winiarsky R, Barth P, Lotke P: Total knee arthroplasty in morbidly obese patients. *J Bone Joint Surg Am.* 1998;80:1770-1774.
6. Cameron H, Harris W: Acquired valgus instability after knee replacement. *Clin Orthop Relat Res.* 1981;154: 216-219.
7. Ballmer P, Jacop R: The non operative treatment of isolate complex tears of the medial collateral ligament of the knee. A prospective study. *Arch Orthop Traum Surg.* 1988;107:273.
8. Indelicato P, Hermansdorfer J, Huegel M: Nonoperative management of complete tears of the median collateral ligament of the knee in intercollegiate football players. *Clin Orthop Relat Res.* 1990;107:273.
9. Sandberg R, Balkfors B, Nilsson B, ym: Operative versus non-operative treatment of recent injuries to the ligament of the knee. A prospective randomized study. *J Bone Joint Surg Am.* 1987;69-A:1120.
10. Woo S, Chan S, Yamaji T: Biomechanics of the knee ligament healing, repair and reconstruction. *J Biomech.* 1997;20:431.
11. Sculco T: Total condylar III prosthesis in ligament instability. *Orthop Clin North Am.* 1989;20:221.
12. Koo M, Choi C: Conservative treatment for the intraoperative detachment of medial collateral ligament for the tibial attachment site during primary total knee arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2009;24:1249-1253.
13. Barrack R: Evolution of the rotating hinge for complex total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 2001;392: 292-299.
14. Naudie D, Rorebeck C: Managing instability in total knee arthroplasty with constrained and linked implants. *Instr Course Lect.* 2004;53:207-215.
15. Vince K, Abdeen A, Sugimori T: The unstable total knee arthroplasty – causes and cures. *J Arthroplasty.* 2006;21:44-49.
16. Pritsch M, Fitzgerald R, Bryan R: Surgical treatment of ligamentous instability after total knee arthroplasty. *Arch Orthop Traum Surg.* 1984;102:154-158.