

Treatment of Meniscal Tears: Current Concepts.

Raine Sihvonen

Hatanpään sairaala, Tampere

Meniscal tears can be categorized into two different entities, traumatic and degenerative ones. Knee arthroscopy and meniscal repair is currently advocated for the treatment of traumatic tears. The goal of repairing the meniscus is to restore the normal biomechanics of the knee. There is lack of high quality studies to compare conservative treatment to operative or meniscus resection in the treatment of traumatic tears. Majority of meniscus tears are degenerative in nature and arthroscopic partial meniscectomy has become their treatment of choice if conservative treatment fails. Despite the fact that there is a direct lack of evidence on the efficacy of arthroscopic partial meniscectomy, it has become the most commonly performed procedure by orthopaedic surgeons. Three high quality randomized trials have indicated that arthroscopic surgery provides no additional benefit over conservative treatment or placebo surgery in the treatment of meniscal tears with concomitant knee osteoarthritis. A randomized trial carried out in Finland, among several others, are under way to investigate the true efficacy of arthroscopic partial meniscectomy for patients with degenerative meniscus tear.

Polven nivelkierukan repeämät voidaan jakaa traumaattisiin ja degeneratiivisiin. Jako voidaan tehdä anamnestisten tietojen (potilaan ikä ja mahdollinen vammamekanismi), magneettikuvauslöydöksen tai artroskopiassa nähdyn repeämän luokituksen mukaan. Suurin osa kierukkarepeämistä on degeneratiivisia (1,2). Yleisesti voidaan todeta, että yli 35 vuotiaan potilaan kierukkarepeämä on degeneratiivinen etenkin, jos polvessa todetaan muita alkavan degeneraation löydöksiä.

Traumaattinen kierukkarepeämä

Traumaattisen kierukkarepeämän katsotaan syntyvän terveeseen kierukkaan kohdistuvan poikkeavan voiman seurauksena, yleensä silloin kun polveen syntyy pienessä fleksiassa kiertoliike. Traumaattiset repeämät syntyvät yleensä nuorille potilaille urheiluvamman seurauksena ja kierukkarepeämään liittyy muitakin polven vammoja, kuten ligamenttivammoja sekä monesti veripolvi. Traumaattinen kierukkarepeämä on tyypillisesti ns. kassinahverepeämä ja sen hoitona

suositellaan kierukan kiinnitystä, jotta polven normaali mekaniikka voitaisiin palauttaa. Kierukan kiinnityksiä tehdään Suomessa vuosittain n. 500 ja potilaiden keski-ikä on 30 vuotta.

Konservatiivinen vs. operatiivinen hoito

Osa stabiileista pitkittäisistä kierukkarepeämistä acl-vamman yhteydessä voidaan hoitaa konservatiivisesti (3). Päätöstä operatiivisen ja konservatiivisen hoidon välillä ei kuitenkaan voida tehdä varsinaisten vertailevien tutkimusten valossa, koska sellaisia ei toistaiseksi ole tehty. Käytännössä traumaattisen kierukkarepeämän operatiivista hoitoa puoltaa mahdollisuus kierukan kiinnitykseen.

Resektio vs. kierukan kiinnitys

Kaikissa vertailevissa tutkimuksissa potilasaineistot (resektio vs. kiinnitys) ovat lähtökohtaisesti erilaisia, joten suoria johtopäätöksiä hoitovaihtoehtojen hyödyistä ja haitoista ei voi tehdä (4). Shelbournen

tutkimuksessa (5) verrattiin retrospektiivisesti acl-potilaiden lateraalikierukan kassinkahvarepeämän kiinnityksen ja resektion tuloksia ja havaittiin, että 7–11 vuotta toimenpiteen jälkeen kierukan kiinnityksen jälkeen potilailla oli hieman vähemmän polvikipua. Agliettin tutkimuksessa (6) johtopäätös oli samansuuntainen, mutta sellaisten potilaiden tulos, joilla ei ollut alunperinkään kierukkarepeämää, oli kaikkein paras. Paxtonin systemaattisen katsauksen (4) mukaan, resektion jälkeen (tutkimuksissa potilaiden keski-ikä n. 34 vuotta) re-operatiofrekvenssi on 3,9% ja kiinnityksen jälkeen (keski-ikä n. 28 vuotta) 20,7%. Onnistuneen kiinnityksen jälkeen kliininen tilanne näyttäisi olevan parempi ja radiologisen arthroosin esiintyvyys pienempi kuin resektion jälkeen. Hoitopäätöstä tehtäessä pitää ottaa huomioon suuri uusintaoperaatiofrekvenssi kierukan kiinnityksen jälkeen, mutta myös se, että mahdollisen nivelrikon synnyssä itse vamma on todennäköisesti merkittävämpi tekijä kuin mahdollinen hoitotoimenpide. Onnistuessaan kiinnityksen jälkeinen polven tilanne vaikuttaa kuitenkin olevan parempi kuin resektion jälkeen. Traumaattisen kierukkarepeämän hoitopäätökseen vaikuttaa se, onko kierukkarepeämä mahdollisesti kiinnitettävissä. Mikäli ei, voidaan operatiivista hoitoa hyvin lykätä ja aloittaa kuntouttava, konservatiivinen hoito.

Degeneratiivinen kierukkarepeämä

Degeneratiivinen kierukkarepeämä syntyy kierukan degeneratiivisen heikentymisen vuoksi, eikä se yleensä vaadi syntyäkseen voimakasta traumaa. Degeneratiivinen kierukkarepeämä on yleinen löydös myös oireettomalla väestöllä (yli 50-vuotiaalla n. 50%:lla) ja se liittyy usein nivelrikkoon (7). Nivelrikon artroskooppihoito ei kannata (8,9). Tutkimuksissa on vakuuttavasti ja toistetusti osoitettu, että mikäli potilaalla todetaan nivelrikko, ei polven täyhystyksestä (lavatio ja/tai debridement) ole hyötyä potilaan oireiden helpottamiseksi tai toimintakyvyn parantamiseksi enempää kuin hyvällä konservatiivisella hoidolla. Myös hoitosuosituksukset puoltavat konservatiivista hoitoa arthroosipotilaan oireiden hoitamiseksi (10). Viimeisten 10 vuoden aikana arthroosipolven täyhystykset ovatkin vähentyneet (11).

Degeneratiivinen kierukkarepeämä ja nivelrikko

Mitä pidemmälle edennyt nivelrikko, sitä todennäköisemmin polvessa on myös kierukan repeämä (7). Samaan aikaan kun arthroosin hoitamiseksi tehdyt täyhystystoimenpiteet ovat vähentyneet, degeneratiivisen kierukkarepeämän resektioiden määrä on tasaisesti kasvanut ja se onkin yleisin ortopedinen toimenpide tätä nykyä (2,11). Jotta kierukkaresektio hyödyttäisi arthroosipolven oireita, pitäisi repeämän aiheuttaa oireita ja toisekseen resektion pitäisi niitä lievittää. Kohorttitutkimuksissa on kuitenkin todettu, että sellaisilla potilailla, joiden polvesta magneettitutkimuksessa arthroosin lisäksi löytyy kierukkarepeämä, ei ole enempää polvioireita kuin sellaisilla, joilta kierukkarepeämää ei löydy (12). Myöskään oireiden tai kliinisen tutkimuksen perusteella ei pystytä erottamaan niitä potilaita, joilla nivelrikon lisäksi on mahdollinen kierukkarepeämä (13). Arthroosipotilaan polvikivun katsotaankin aiheutuvan itse nivelrikosta, eikä nivelrikkoon liittyvästä kierukkarepeämästä (14). Kierukkarepeämän ja polvikivun välinen yhteys johtuu siitä, että molemmilla on yhteys polven nivelrikkoon, eikä näiden välisestä suorasta linkistä.

Kannattaako artroskooppihoito kierukkaresektio polvessa todetaan myös arthroosi? Ei. Kahdessa vertailtavassa tutkimuksessa on osoitettu, että resektio ei tuo lisähyötyä yhdistettynä hyvään konservatiiviseen hoitoon (15,16). Ruotsalaisessa tutkimuksessa todettiin, että pelkällä hyvällä konservatiivisella hoidolla saadaan yhtä hyvä tulos kuin resektiolla yhdistettynä konservatiiviseen hoitoon sellaisten potilaiden hoidossa, joilla todetaan nivelrikko ja kierukkarepeämä (15). Tämä tulos on toistettu aivan tuoreessa amerikkalaisessa monikeskustutkimuksessa (16). Kummassakin tutkimuksessa tutkimusharhaa aiheutti avoin tutkimusasetelma ja sen mukana tullut suuri hoitoryhmää vaihtaneiden potilaiden osuus (n 30%). Yhtä kaikki, molemmat tutkimukset ovat linjassa sen kanssa, että arthroosipolven kipu aiheutuu arthroosista, eikä erillinen kierukkaresektio tuo helpotusta oireisiin.

Degeneratiivinen kierukkarepeämä ilman nivelrikkoa

Arthroosin aste on yksi merkittävimmistä tekijöistä kierukkarepeämän leikkauspäätöstä tehtäessä: mikäli potilaalla on nivelrakoon painottuvaa polvikipua sekä kierukkarepeämä, mutta ei oireita selittävää arthroosia pidetään tilannetta vahvana indikaationa operatiivisen hoidon puolesta (17).

Kaikissa edellä mainituissa vertailevissa tutkimuk-

sissa potilailla on ollut kierukkarepeämän lisäksi nivelrikko, mikä selittää huonoa operatiivisen hoidon tulosta. Myös muiden, ei-vertailevien, tutkimuksien perusteella tiedämme, että nivelrikkomuutokset ennustavat kierukkaresektion jälkeen huonoa lopputulosta ts. paras mahdollinen lopputulos kierukkarepeämän leikkaushoidolle savutetaan silloin, kun potilaalla ei ole artroosia (18).

Toistaiseksi meillä ei ole olemassa randomoitua tutkimusta, jossa selvitettäisiin sellaisten potilaiden hoitoa, joilla todetaan kierukkarepeämä ja siihen sopivat oireet, mutta ei radiologista nivelrikkoa. Ei -randomoiduissa tutkimuksissa konservatiivisella hoidolla on kuitenkin saatu hyviä tuloksia (19–22). Tätä kirjoittaessa suomalainen placebokontrolloitu monikeskustutkimus (23) on loppusuoralla ja tulee antamaan vastauksen kysymykseen; onko kierukan resektio tehokas hoitokeino degeneratiivisen kierukkarepeämän hoidoksi? Toistaiseksi hoitopäätös perustuu ns. epäsuoraan näyttöön: 1) konservatiivisella hoidolla voidaan saavuttaa hyvä tulos, 2) kierukkaresektion tiedetään nopeuttavan radiologisen nivelrikon kehittymistä (24), 3) resektion tulokset ovat huonommat nimenomaan degeneratiivisen kierukan resektion jälkeen (25) ja 4) degeneratiivisen kierukkarepeämän on osoitettu olevan polven nivelrikon ”esiaste” (26). Toistaiseksi suosittelen degeneratiivisen kierukkarepeämän hoidoksi lievän artroosin hoidon kanssa yhteneväistä linjaa, eli konservatiivista hoitoa. Konservatiivinen hoito käsittää tarvittaessa kipulääkityksen, rasituksen ja aktiveettien muutoksen, lihasharjoittelun ja painon pudotuksen.

Kirjallisuus

1. Metcalf MH, Barrett GR. Prospective evaluation of 1485 meniscal tear patterns in patients with stable knees. *Am J Sports Med.* 2004;32:675-680.
2. Cullen KA, Hall MJ, Golosinskiy A. Ambulatory surgery in the United States, 2006. *Natl Health Stat Report.* 2009;1-25.
3. Shelbourne KD, Gray T. Meniscus tears that can be left in situ, with or without trephination or synovial abrasion to stimulate healing. *Sports Med Arthrosc.* 2012;20:62-67.
4. Paxton ES, Stock MV, Brophy RH. Meniscal repair versus partial meniscectomy: a systematic review comparing reoperation rates and clinical outcomes. *Arthroscopy.* 2011;27:1275-1288.
5. Shelbourne KD, Dersam MD. Comparison of partial meniscectomy versus meniscus repair for bucket-handle lateral meniscus tears in anterior cruciate ligament reconstructed knees. *Arthroscopy.* 2004;20:581-585.
6. Aglietti P, Zaccherotti G, De Biase P, Taddei I. A comparison

between medial meniscus repair, partial meniscectomy, and normal meniscus in anterior cruciate ligament reconstructed knees. *Clin Orthop Relat Res.* 1994;165-173.

7. Englund M, Guermazi A, Gale D, et al. Incidental meniscal findings on knee MRI in middle-aged and elderly persons. *N Engl J Med.* 2008;359:1108-1115.
8. Kirkley A, Birmingham TB, Litchfield RB, et al. A randomized trial of arthroscopic surgery for osteoarthritis of the knee. *N Engl J Med.* 2008;359:1097-1107.
9. Moseley JB, O'Malley K, Petersen NJ, et al. A controlled trial of arthroscopic surgery for osteoarthritis of the knee. *N Engl J Med.* 2002;347:81-88.
10. Richmond J, Hunter D, Irrgang J, et al. Treatment of osteoarthritis of the knee (nonarthroplasty). *J Am Acad Orthop Surg.* 2009;17:591-600.
11. Kim S, Bosque J, Meehan JP, Jamali A, Marder R. Increase in Outpatient Knee Arthroscopy in the United States: A Comparison of National Surveys of Ambulatory Surgery, 1996 and 2006. *J Bone Joint Surg Am.* 2011;93-A:994-1000.
12. Bhattacharyya T, Gale D, Dewire P, et al. The clinical importance of meniscal tears demonstrated by magnetic resonance imaging in osteoarthritis of the knee. *J Bone Joint Surg Am.* 2003;85-A:4-9.
13. Dervin GF, Stiell IG, Wells GA, Rody K, Grabowski J. Physicians' accuracy and interrater reliability for the diagnosis of unstable meniscal tears in patients having osteoarthritis of the knee. *Can J Surg.* 2001;44:267-274.
14. Englund M, Niu J, Guermazi A, et al. Effect of meniscal damage on the development of frequent knee pain, aching, or stiffness. *Arthritis Rheum.* 2007;56:4048-4054.
15. Herrlin SV, Wange PO, Lapidus G, Hallander M, Werner S, Weidenhielm L. Is arthroscopic surgery beneficial in treating non-traumatic, degenerative medial meniscal tears? A five year follow-up. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2013;21:358-364.
16. Katz JN, Brophy RH, Chaisson CE, et al. Surgery versus Physical Therapy for a Meniscal Tear and Osteoarthritis. *N Engl J Med.* 2013;Epub date March 18, 2013.
17. Lyman S, Oh LS, Reinhardt KR, et al. Surgical decision making for arthroscopic partial meniscectomy in patients aged over 40 years. *Arthroscopy.* 2012;28:492-501 e1.
18. Fabricant PD, Rosenberger PH, Jokl P, Ickovics JR. Predictors of short-term recovery differ from those of long-term outcome after arthroscopic partial meniscectomy. *Arthroscopy.* 2008;24:769-778.
19. Rimington T, Mallik K, Evans D, Mroczek K, Reider B. A prospective study of the nonoperative treatment of degenerative meniscus tears. *Orthopedics.* 2009;32.
20. Stensrud S, Roos EM, Risberg MA. A 12-week exercise therapy program in middle-aged patients with degenerative meniscus tears: a case series with 1-year follow-up. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2012;42:919-931.
21. Osteras H, Osteras B, Torstensen TA. Medical exercise therapy, and not arthroscopic surgery, resulted in decreased depression and anxiety in patients with degenerative meniscus injury. *J Bodyw Mov Ther.* 2012;16:456-463.
22. Lim HC, Bae JH, Wang JH, Seok CW, Kim MK. Non-operative treatment of degenerative posterior root tear of the medial

meniscus. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2010;18:535-539.

23. Sihvonen R, Paavola M, Malmivaara A, Jarvinen TL. Finnish Degenerative Meniscal Lesion Study (FIDELITY): a protocol for a randomised, placebo surgery controlled trial on the efficacy of arthroscopic partial meniscectomy for patients with degenerative meniscus injury with a novel 'RCT within-a-cohort' study design. *Br Med J Open.* 2013;3.

24. Papalia R, Del Buono A, Osti L, Denaro V, Maffulli N. Meniscectomy as a risk factor for knee osteoarthritis: a systematic review. *Br Med Bull.* 2011;99:89-106.

25. Englund M, Roos EM, Roos HP, Lohmander LS. Patient-relevant outcomes fourteen years after meniscectomy: influence of type of meniscal tear and size of resection. *Rheumatology (Oxford).* 2001;40:631-639.

26. Englund M. Meniscal tear—a feature of osteoarthritis. *Acta Orthop Scand Suppl* 2004;75:1-45, backcover.