

# Kroonisen akillesjänneruptuurin hoitovaihtoehdot

Helka Koivu

Reumasairauksien hoitoyksikkö, TYKS Paimion Sairaala

Chronic Achilles ruptures are fortunately uncommon but often frustrating to treat. Optimal treatment is surgical and the choice of management is guided by the size of the tendon gap. Comparison of different operative techniques is difficult as studies are usually retrospective and small. Therefore the management of chronic rupture should be individually tailored. At present, flexor hallucis longus transfer seems to be optimal choice of treatment. Tissue engineering techniques are expected to add new possibilities to the treatment.

Akillesjänne on kehon useimmin vammautuva jänne. Vanhasta repeämästä puhutaan, kun vammasta on kulunut vähintään 4 – 6 viikkoa. Vanhaa repeämää kutsutaan vaihdellen myös krooniseksi tai hoitamattomaksi repeämäksi. Akuutin akillesjänteen diagnoosin pitäisi olla helppo, mutta niitä voi jäädä huomaamatta jopa 20 % (1). Tendinoosipotilailla jänteen repeämä oireilee usein vain äkillisenä kivun pahentumisena, eikä potilas välttämättä itsekään osaa sanoa repeämän syntymisen ajankohtaa.

## Diagnoosi

Vanhan repeämän diagnoosin tekemistä vaikeuttaa usein jänteen päiden väliin kehittynyt paksu arpikudos, jolloin selvää väliä jänteen päiden välillä ei ole tunnettavissa. Aktiivi nilkan plantaarifleksio on usein mahdollista tibialis posterior-lihaksen ja varpaiden pitkien koukistajien ansiosta, joskin se on selvästi normaalia heikompaa. Perinteinen Thompsonin testi on yleensä diagnostinen (2). Lisäksi ns. Matlesin testi on kroonisessa repeämässä hyödyllinen (3). Siinä potilas makaa vatsallaan ja koukistaa polvensa, jolloin repeämän puolella nilkka ns. roikkuu selvemmässä plantaarifleksiossa terveeseen puoleen verrattuna. Magneettitutkimus on tarkin diagnostisen kuvantamisen menetelmistä, mikäli kliinisessä tutkimuksessa ei päästä diagnoosiin.

## Konservatiivinen hoito

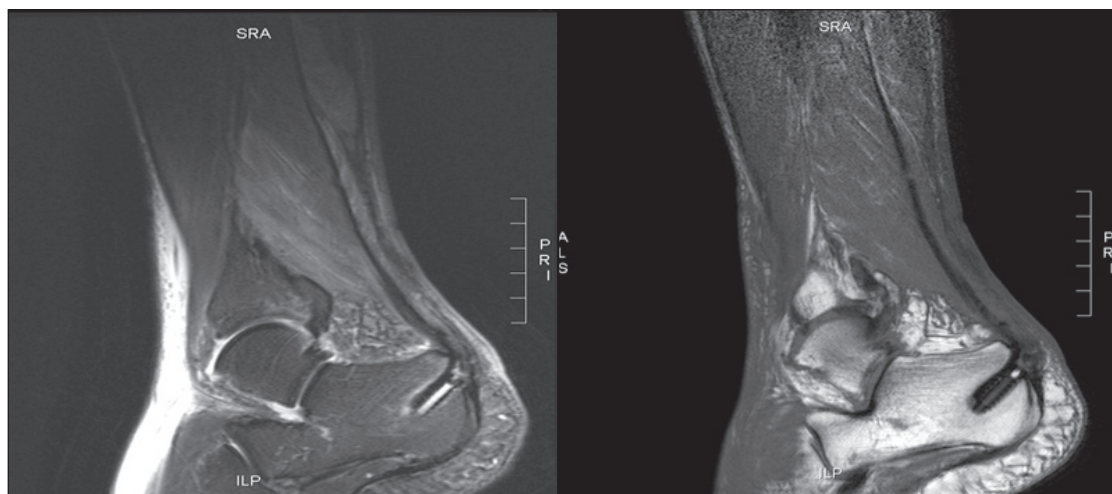
Konservatiiviseen hoitoon voidaan joutua potilailla, joilla haavan paranemiseen liittyvät riskit katsotaan niin suuriksi, ettei leikkaukseen voida lähteä tai jotka eivät ole anestesiakelpoisia. Näissä tilanteissa suositellaan kipsihoitoa (4,5). Pääsääntöisesti krooniset repeämät suositellaan hoidettavaksi operatiivisesti (6). Selkeää konsensusta kroonisen repeämän operatiivisen hoidon linjasta ei kuitenkaan ole (6).

## Operatiivinen hoito

Vanhan repeämän hoito on monella tapaa haasteellista. Jänteen päät ovat usein vetäytyneet pitkälle ja alueen verenkierto on huono, eikä suoraan korjaukseen ole mahdollisuuksia. Edellä mainittu vanhaan repeämään liittyvä jänteen regeneraatioyrityksestä kasvava paksu arpikudos ei kehity kunnolliseksi jännekudokseksi pitkänkään ajan kuluessa, lisäksi se on varsinaista jännettä heikompaa ja venyy ajan kuluessa (5,7–8).

## Plastiat ja vapaat jännesiirteet

Vanhastaan jänteiden välistä puutosta korvaamaan on käytetty gastrocnemiuksen faskiaa, sekä V-Y-plastiaa että kääntöä distaalisesti. V-Y-plastian kuvasivat Abraham ja Pankovich (9) ja tekniikkaa on myöhemmin modifioitu mm. lisäämällä siihen plantaris-jänteen



Kuva 1.

plastia. Toimenpiteistä ei ole kunnollisia seurantatutkimuksia, jotta niistä voisi vetää johtopäätöksiä niiden vaikuttavuudesta. Faskian käynnön distaalisesti kuvaivat Christensen (4) ja Gerhardt (10) ja tekniikkaa on modifioitu eri tavoin. Gracilis- ja fascia latae -siirteitä on myös käytetty kohtalaisin tuloksin (11–12). Faskiaplastiat ja vapaat jännesiirteet eivät mekaanisen tuen lisäksi tarjoa lihasvoimaa ja sen vuoksi enenevästi on lähdetty käyttämään jännesiirteitä.

### Jännesiirteet

Jännesiirteinä on kuvattu peroneus breviksen, flexor digitorum longuksen (FDL) ja flexor hallucis longuksen (FHL) siirtoa. Peroneus breviksen siirron kuvasi vuonna 1974 Perez-Teuffer ja tekniikkaa on myöhemmin modifioitu (13). Toimenpiteen jälkeen on todettu lievää plantaarifleksion ja eversion heikkenemistä (14), mutta kliininen subjektiivinen tulos on ollut hyvä. Flexor digitorum longuksen siirron on kuvannut Mann vuonna 1991 (15). Tekniikassa käytetään kahta avautusta. Distaalisesta avauksesta jalkapohjaan veneluusta kohti I MTP-niveltä haetaan esiin FDL, joka katkaistaan ennen Henryn solmua ja distaalinen tumppi suturoidaan FHL-jänteeseen. Tekniikkaan kuuluu myös gastrocnemiuksen faskian kääntö distaalisesti korjausta vahvistamaan. Mannin aineistossa kuudella seitsemästä potilaasta oli erinomainen tulos eikä uusintarepeämiä esiintynyt keskimäärin 39 kuukauden seuranta-aikana.

Wapnerin vuonna 1993 kuvaamassa flexor hallucis longuksen siirrossa on monia etuja (16). Lihas on plan-

taarifleksori, jonka toiminta-akseli vastaa akilleskompleksia ja se aktivoituu askelluksessa samassa vaiheessa. Tämän seurauksena tasapaino nilkan lihasten välillä säilyy. Lisäksi FHL on vahvempi lihas kuin yksikään muu siirteenä käytetty lihas. FHL:n anatomisen sijainnin vuoksi tekniikka on helppo. Plantaarifleksiovoiman on todettu heikkenevän noin 30 % (16, 17), jolla on kliinistä merkitystä vain aktiivurheilijoilla. Kävelyanalyysissä ei ole todettu merkittäviä muutoksia (18). Useissa tutkimuksissa kliiniset tulokset mm. AOFAS-scoren paranemisen ja re-ruptuuroiden osalta ovat olleet erinomaiset (16–17, 19–23). Alkuperäisessä tekniikassa käytetään kahta viiltoa ja FHL:n distaalinen tumppi suturoidaan FDL-jänteeseen. Siirre kiinnitetään kantaluuhun porakanavan läpi ja suturoidaan akillesjänteen päihin. Käytössä on myös yhden viillon tekniikka, jossa jänne katkaistaan distaalisesti kantaluuhun vierestä mahdollisimman distaalisesti ja kiinnitetään kantaluuhun interferenssiruuvilla (24) (kuva 1).

### Synteettiset materiaalit

Hiilikuitua, Dacronia, polyesteriä ja polypropyleeniä on käytetty synteettisinä augmentaatioina ja kaikista materiaaleista on kohtalaiset tulokset näytön tasolla (4–6). Tällä hetkellä markkinoilla on ainakin polyuretaani- ja polyesterituotteet, joista on muutama tapausselestus ja retrospektiivinen tutkimus hyvin tuloksin (25–27).

## Komplikaatiot

Operatiivisen hoidon yleisin komplikaatio lienee haavan paranemiseen liittyvä ongelma. Melko laajas-  
sa 219 potilaan aineistossa todettiin 7,3 % potilaista  
haavakomplikaatioita, joista 3 %:ssa tarvittiin kirur-  
gista hoitoa (28). Diabetes, tupakointi ja nivelreuma  
lisäsivät haavaongelmien riskiä (28).

## Yhteenvedo

Kroonisen akillesjänneruptuurun hoito on haasteel-  
lista. Pääsääntöisesti pyritään operatiiviseen hoitoon.  
Flexor hallucis longus -siirre vaikuttaa kaikin tavoin  
tällä hetkellä parhaalta hoidolta krooniseen ruptuurun  
hoidossa.

## Kirjallisuus

- Maffulli N: Clinical tests in sports medicine: more on Achilles tendon. *Br J Sports Med.* 1996;30:250.
- Simmonds FA: The diagnosis of the ruptured Achilles tendon. *Practitioner.* 1957;179:56-58.
- Matles AL: Rupture of the tendo Achilles. Another diagnostic sign. *Bull Hosp Joint Dis.* 1975;36:48-51.
- Christensen I: Rupture of the Achilles tendon; analysis of 57 cases. *Acta Chir Scand.* 1953;106:50-60.
- Myerson MS: Achilles tendon ruptures. *Instr Course Lect.* 1999;48:219-230.
- Maffulli N, Ajis Adam, Longo UM, Denaro V: Chronic rupture of tendo Achillis. *Foot Ankle Clin N Am.* 2007;583-596.
- Bosworth DM: Repair of defects in the tendo Achilles. *J Bone Joint Surg Am.* 1956;38-A:111-114.
- Conway AM, Dorner RW, Zuckner J: Regeneration of resected calcaneal tendon of the rabbit. *Anat Rec.* 1967;158:43-49.
- Abraham E, Pankovich AM: Neglected rupture of the Achilles tendon. Treatment by V-Y tendinous flap. *J Bone Joint Surg Am.* 1975;57-A:253-255.
- Gerhardt K: Zur wiederherstellungschirurgie. Versorgung des Achillesennenrisses. *Archiv Klinische Chirurgie.* 1937;189:681-693.
- Bugg El Jr, Boyd BM: Repair of neglected rupture or laceration of the Achilles tendon. *Clin Orthop Rel Res.* 1968;56:73-75.
- Maffulli N, Leadbetter WB: Free gracilis tendon graft in neglected tears of the Achilles tendon. *Clin J Support Med.* 2005;15(2):56-61.
- Perez-Teuffer A: Traumatic rupture of the Achilles tendon. Reconstruction by transplant and graft using the lateral peroneus brevis. *Orthop Clin North Am.* 1974;5:89-93.
- Gallant GG, Massie C, Turco VJ: Assessment of eversion and plantar flexion strenght after repair of Achilles tendon rupture using peroneus brevis tendon transfer. *Am J Orthop.* 1995;24:257-261.
- Mann RA, Holmes GV Jr, Seale KS, Collins DS: Chronic rupture of the Achilles tendon: a new technique of repair. *J Bone Joint Surg Am.* 1991;73-A:214-219.
- Wapner KL, Pavlock GS, Hecht PJ, Naselli F, Walther R: Repair of chronic Achilles tendon rupture with flexor hallucis longus tendon transfer. *Foot Ankle.* 1993;14:443-449.
- Wergzyn J, Luciani JF, Philippot R, Brunet-Guedj E, Moyon B, Besse JL: Chronic Achilles tendon rupture reconstruction using a modified flexor hallucis longus transfer. *Int Orthop.* 2010;34(8):1187-1192.
- Hahn F, Maiwald C, Horstmann Th, Vienne P: Changes in plantar pressure distribution after Achilles tendon augmentation with flexor hallucis longus transfer. *Clin Biomech.* 2008;23:109-116.
- Cottom JM, Hyer CF, Berlet GC, Lee TH: Flexor hallucis longus tendon transfer with an interference screw for chronic Achilles tendinosis: a report of 62 cases. *Foot Ankle Spec.* 2008;1(5):280-287.
- Hahn F, Meyer P, Maiwald C, Zanetti M, Vienne P: Treatment of chronic achilles tendinopathy and ruptures with flexor hallucis longus tendon transfer: clinical outcome and MRI findings. *Foot Ankle Int.* 2008;29(8):794-802.
- Mahajan RH, Dalal RB: Flexor hallucis longus tendon transfer for reconstruction of chronically ruptured Achilles tendons. *J Orthop Surg (Hong Kong).* 2009;17(2):194-198.
- Richardson DR, Willers J, Cohen BE, Davis WH, Jones CP, Anderson RB: Evaluation of the hallux morbidity of single-incision flexor hallucis longus tendon transfer. *Foot Ankle Int.* 2009;30(7):627-630.
- Suttinark P, Suebpongsiri P: Clinical outcomes of flexor hallucis longus transfer for the treatment of Achilles tendinosis rupture. *J Med Assoc Thai.* 2009;92:226-231.
- Will RE, Galey SM: Outcome of single incision flexor hallucis longus transfer for chronic achilles tendinopathy. *Foot Ankle Int.* 2009;30(4):315-317.
- Ibrahim SAR: Surgical treatment of chronic Achilles tendon rupture. *J Foot Ankle Surg.* 2009;48:340-346.
- Dhillon MS, Chauhan D, Kumar V, Saini UC: Reconstruction of bilateral spontaneous chronic idiopathic Achilles tendon rupture using LARS ligament: Case report. *Foot (Edinb).* 2010;20(4):154-157.
- Lidström J: Spring ligament and Achilles tendon repair using a synthetic, resorbable graft. 3rd Joint Meeting og International Federation of Foot Ankle Societies (IFFAS) Sauipe, Bahia, Brazil 2008.
- Saxena A, Maffulli N, Nguyen A, Li A: Wound complications from surgeries pertaining to the Achilles tendon: an analysis of 219 surgeries. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2008;98(2):95-101.