

Akillesjännerepeämän hoidon kehittyminen ja komplikaatiot oululaisilla potilailla 1979–2011

Ilkka Lantto, Juuso Heikkinen, Pasi Ohtonen, Juhana Leppilähti

Kirurgian klinikka, Oulun yliopistollinen sairaala

Background: Treatment of Achilles tendon rupture has changed during last three decades. We describe how our treatment protocol has changed along with a change in complication profile.

Materials and Methods: Demographic data and details of treatment and complications were collected from medical records.

Results: 425 ruptures were treated operatively and 99 conservatively, data from 5 patients is missing. Until year 2000 operative treatment was mostly performed with augmentation and after that mostly by open suture without augmentation. Since 2008 most of the ruptures have been treated conservatively. Changing to a more conservative treatment protocol has reduced postoperative infections and re-rupture rate is at same level compared to years with more operative treatment protocol.

Conclusion: Acute Achilles tendon ruptures can be treated conservatively without significantly higher re-rupture rate compared to operative treatment with fewer postoperative infections.

Akillesjännerepeämä on yksi yleisimpiä aikuisten jännerepeämiä (1). Akillesjännerepeämän esiintyvyys on viime vuosina kasvanut väestössämme selvästi (2–4). Lisääntyminen johtuu osittain muuttuneista urheilutottumuksista, mutta toisaalta myös urheiluun liittyvät mättömät repeämät ovat lisääntyneet huomattavasti (2).

Vaikka kyseessä on varsin yleinen vamma, sen hoitoon liittyy paljon komplikaatioita ja pitkäaikaista toiminnan heikkoutta. Vertailevia tutkimuksia erilaisten hoitomuotojen välillä on tehty useita, mutta yksimielisyyteen hoitolinjasta ei ole päästy (5–11). Useissa tutkimuksissa on lopputuloksena ollut, että operatiivinen hoito johtaa harvemmin uudelleen repeämään, mutta useammin muihin komplikaatioihin kuten infektioihin verrattuna konservatiiviseen hoitoon.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää kuinka uudelleenrepeämien ja infektioiden määrä on muuttunut hoitomenetelmien muuttumisen myötä oululaisilla potilailla.

Potilaat ja menetelmät

Kaikki potilaat olivat oululaisia akuutin akillesjännerepeämän saaneita potilaita. Suurin osa potilaita hoidettiin Oulun yliopistollisessa sairaalassa, mutta myös alueen muiden toimijoiden (Sairaala Botnia, Oulun diakonissalaitos, Suomen Terveystalo, Mehiläinen ja Pohjan sotilassairaala) potilaat saatiin tutkimukseen. Tutkimuksessa eivät siis ole mukana kaikki Oulun yliopistollisessa sairaalassa hoidetut akillesjännerepeämäpotilaat vaan nimenomaan Oulun kaupungissa kirjoilla olleet potilaat.

Kaikki aikuisille oululaisille potilaille 1.1.1979–21.12.2011 tapahtuneet akillesjännerepeämät pyrittiin saamaan mukaan tutkimukseen. Tiedot kerättiin sairaaloiden potilastiedoista ja joitakin tietoja täydennettiin suoraan potilailta.

Tilastolliset menetelmät

Erilaisilla hoitomenetelmillä hoidettujen potilaiden määrät on esitetty vuosittaisina ilmaantuvuuslukuina, samoin näille potilaille aiheutuneet komplikaatiot. Komplikaatiot (/1000 repeämää) on esitetty myös 3 vuoden liukuvana keskiarvona. Tiedot on käsitelty SPSS ohjelmalla (versio 18).

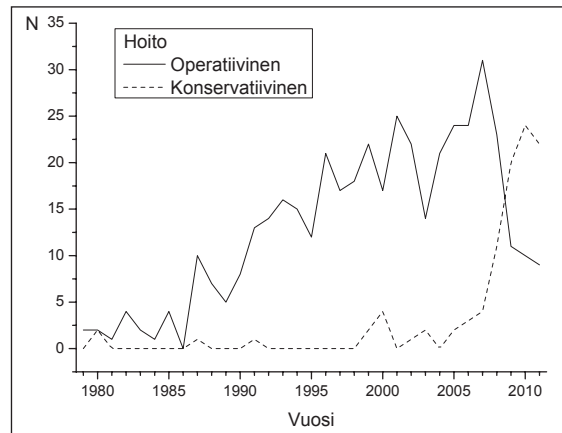
Tulokset

Vuosien 1979 ja 2011 välillä oululaisilla potilailla todettiin 529 akillesjännerepeämää. Näistä uudelleen repeämän sai 35 (6.6 %) ja postoperatiivisen syvän infektion 20 (3.8 %).

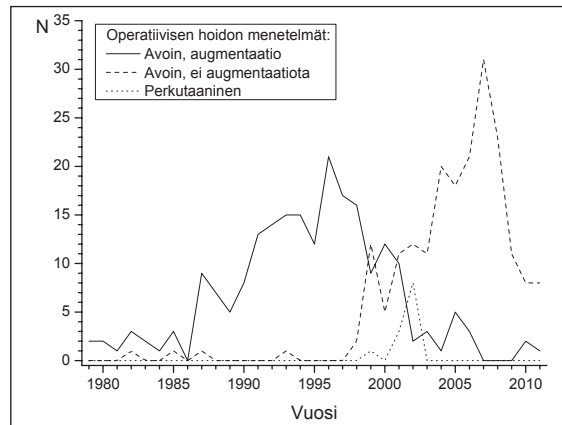
Repeämäpotilaat jaoteltiin hoitomenetelmän mukaan neljään pääryhmään: operatiiviseen hoitoon suoralla suturaatiolla, operatiiviseen hoitoon augmentaatiota käyttäen, operatiiviseen hoitoon perkutaanisella tekniikalla ja konservatiiviseen hoitoon. Operatiivisesti hoidettiin 425 repeämää ja konservatiivisesti 99 (kuva 1). Viiden potilaan kohdalla hoitomenetelmää ei saatu selvitettyä. Operatiivisesti hoidetuista suurin osa hoidettiin suoralla suturaatiolla 197, augmentaatiolla hoidettiin 214 ja perkutaanisella tekniikalla 12 (kuva 2)

Konservatiivinen hoito toteutettiin pääsääntöisesti kipsillä vuoteen 2007 asti, tosin konservatiivisesti hoidettujen potilaiden määrä on ollut varsin vähäinen. Vuoden 2007 jälkeen on konservatiivisessa hoidossa suosittu varhaisen mobilisaation sallivaa irrotettavaa lastaa (kuva 3).

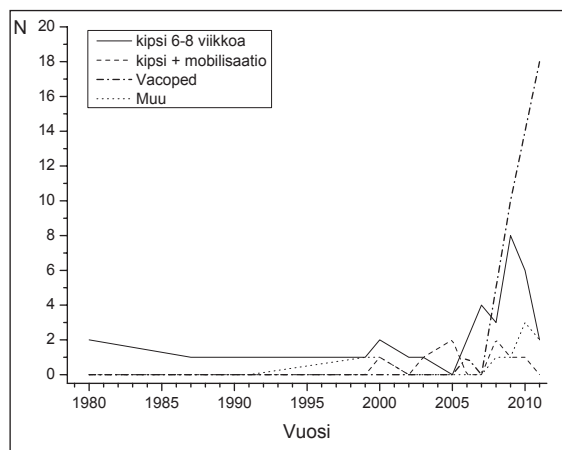
Komplikaatioista katsottiin kaikki uudelleenrepeämät ja syvät (toimenpidettä vaatineet) infektiot. Nämä on esitetty taulukossa 1. Koska sarjan alkupäässä hoidettujen repeämien kokonaismäärät olivat varsin alhaisia, infektioiden ja uudelleenrepeämien osuudet olivat varsin vaihtelevia. Tämän vaihtelun vaikutuksen vähentämiseksi määrät on esitetty myös 3 vuoden liukuvana keskiarvona käyttäen. Komplikaatiot on esitetty myös 10-vuotisjaksoina taulukossa 2. Viimeisen 10-vuotisjakson aikana hoito on muuttunut huomattavasti konservatiiviseen suuntaan. Tilastollisesti merkittävää muutosta infektioiden ja uudelleen repeämi-



Kuva 1. Operatiivisesti ja konservatiivisesti hoidetut akillesjännerepeämät v. 1979-2011.



Kuva 2. Operatiivisten hoitomuotojen muutokset v.1979-2011.



Kuva 3. Konservatiivisesti hoidetut akillesjännerepeämät v.1979-2011, sekä erilaiset konservatiiviset hoitomuodot

Taulukko 1. Akillesjänneruptuurien komplikaatiot vuosittain v. 1979-2011, sekä 3-vuoden liukuva keskiarvo.

| Vuosi | Akillesrupt. | Syvä inf. | Rerupt. | Syvä inf./1000 | Rerupt./1000 | 3-v. liukuva keskiarvo | |
|-------|--------------|-----------|---------|----------------|--------------|------------------------|--------------|
| | | | | | | Syvä inf./1000 | Rerupt./1000 |
| 1979 | 2 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1980 | 4 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0 |
| 1981 | 1 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1982 | 4 | 1 | 0 | 250.0 | 0.0 | 111.1 | 0.0 |
| 1983 | 2 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 142.9 | 0.0 |
| 1984 | 1 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 142.9 | 0.0 |
| 1985 | 4 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1986 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1987 | 11 | 1 | 1 | 90.9 | 90.9 | 66.7 | 66.7 |
| 1988 | 7 | 0 | 2 | 0.0 | 285.7 | 55.6 | 166.7 |
| 1989 | 5 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 43.5 | 130.4 |
| 1990 | 8 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| 1991 | 14 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1992 | 14 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1993 | 16 | 0 | 1 | 0.0 | 62.5 | 0.0 | 22.7 |
| 1994 | 18 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 20.8 |
| 1995 | 12 | 1 | 0 | 83.3 | 0.0 | 21.7 | 21.7 |
| 1996 | 23 | 2 | 3 | 87.0 | 130.4 | 56.6 | 56.6 |
| 1997 | 17 | 1 | 1 | 58.8 | 58.8 | 76.9 | 76.9 |
| 1998 | 18 | 0 | 1 | 0.0 | 55.6 | 51.7 | 86.2 |
| 1999 | 24 | 1 | 4 | 41.7 | 166.7 | 33.9 | 101.7 |
| 2000 | 21 | 2 | 3 | 95.2 | 142.9 | 47.6 | 127.0 |
| 2001 | 25 | 0 | 1 | 0.0 | 40.0 | 42.9 | 114.3 |
| 2002 | 23 | 0 | 4 | 0.0 | 173.9 | 29.0 | 115.9 |
| 2003 | 16 | 3 | 0 | 187.5 | 0.0 | 46.9 | 78.1 |
| 2004 | 21 | 1 | 1 | 47.6 | 47.6 | 66.7 | 83.3 |
| 2005 | 26 | 2 | 2 | 76.9 | 76.9 | 95.2 | 47.6 |
| 2006 | 27 | 0 | 1 | 0.0 | 37.0 | 40.5 | 54.1 |
| 2007 | 35 | 2 | 3 | 57.1 | 85.7 | 45.5 | 68.2 |
| 2008 | 34 | 1 | 2 | 29.4 | 58.8 | 31.3 | 62.5 |
| 2009 | 31 | 1 | 1 | 32.3 | 32.3 | 40.0 | 60.0 |
| 2010 | 34 | 1 | 3 | 29.4 | 88.2 | 30.3 | 60.6 |
| 2011 | 31 | 0 | 1 | 0.0 | 32.3 | 20.8 | 52.1 |

Taulukko 2. Komplikaatiot 10-vuotisjaksoina.

| 10-vuotis jakso | Syväinf./1000 | Rerupt./1000 |
|-----------------|---------------|--------------|
| 1979-1989 | 48,8 | 73,2 |
| 1990-2000 | 37,8 | 70,3 |
| 2001-2011 | 36,3 | 62,7 |

en määrässä ei 10-vuotisjaksoina tarkasteltuina ole tapahtunut.

Pohdinta

Akillesjännerepeämien hoitokäytäntö on meidän aineistossamme muuttunut selvästi seuranta-aikana. Komplikaatioiden määrässä ei ole tapahtunut tilastollisesti merkittäviä muutoksia. Syvien infektioiden väheneminen on konservatiivisen hoidon yleistymisen myötä todennäköistä, mutta vaatii vielä laajempaa seurantaa.

Suurimman osan seuranta-ajasta operatiivinen hoito on ollut selkeästi suosituin vaihtoehto. 80-luvun puolen välin jälkeen janteen ompelu toteutettiin pääasiassa augmentaatiota (Silverskiöld) käyttäen. Augmentaation suosio alkoi hiipua, kun tutkimuksissa ei pystytty osoittamaan hyötyä sen käytöstä suoraan suturaatioon verrattuna (12). Merkittävää muutosta komplikaatioissa ei hoitolinjan muuttumisen yhteydessä ole nähtävissä.

Augmentaatiotekniikasta luopumisen aikoihin hoidettiin pienehkö määrä potilaita perkutaanisella tekniikalla. Perkutaanisen tekniikkaan käyttöön liittyi meidän aineistossamme huomattavasti komplikaatioita ja tämän käyttö jäi vähäiseksi.

2000-luvulla on julkaistu useita tutkimuksia akillesjännerepeämien konservatiivisesta hoidosta (7,9–11,13–14). Tulokset eivät yleensä ole yksiselitteisesti puoltaneet kumpaakaan hoitomuotoa, mutta siitä huolimatta alkoi konservatiivisen hoidon suosio lisääntyä 2006 rajusti. Osin tähän on vaikuttanut sairaalassamme meneillään oleva tutkimustyö. Huolimatta konservatiivisen hoidon huomattavasta lisääntymisestä, ei uudelleen repeämien määrässä ole todettu merkittävää lisääntymistä.

Konservatiivisessa hoidossa vaikuttaisi olevan hyötyä varhaisen mobilisaation sallivasta protokollasta (11). Meidän käytössämme on ollut vuodesta 2007 Vacoped® lasta, jonka käyttö on pääosin syrjäyttänyt kipsi-immobilisaation akillesjännerepeämien hoidossa. Kokemukset lastan käytöstä ovat olleet rohkaisevia,

mikä osaltaan on vaikuttanut konservatiivisen hoidon yleistymiseen.

Tutkimuksen vahvuutena voidaan pitää valikoitumatonta potilasaineistoa ja pitkää seuranta-aikaa. Hoitomenetelmät ovat kuitenkin muuttuneet selkeimmin aivan viime vuosina. Riittävän suurta potilasmäärää konservatiivisen hoidon lisääntymisen myötä mahdollisesti tapahtuvien muutosten osoittamiseen ei vielä ole käytössä.

Hoitomenetelmät ovat vuosien varrella muuttuneet huomattavasti, mutta komplikaatioiden määrä on pysynyt kohtuullisen tasaisena ja suhteellisen suurena. Määrät ovat kuitenkin hyvin vertailukelpoisia muihin julkaistuihin tuloksiin verrattuna. Tarvitaan vielä suurempaa potilasmäärää osoittamaan konservatiivisen hoidon lisääntymisen tuomat mahdolliset muutokset komplikaatioprofilissa.

Kirjallisuus

1. Józsa L, Kvist M, Bálint BJ, Reffy A, Järvinen M, Lehto M, ym: The role of recreational sport activity in Achilles tendon rupture. A clinical, pathoanatomical, and sociological study of 292 cases. *Am J Sports Med.* 1989;17:338-343.
2. Leppilahti J, Puranen J, Orava S: Incidence of achilles tendon rupture. *Acta Orthop Scand.* 1996;67:277-279.
3. Suchak AA, Bostick G, Reid D, Blitz S, Jomha N: The incidence of Achilles tendon ruptures in Edmonton, Canada. *Foot Ankle Int.* 2005;26:932-936.
4. Lantto I, Kangas J, Ohtonen P, Leppilahti J: Akillesjännerepeämien ilmaantuvuus Oulussa kasvanut vuosina 1979-2010. *Suom Ortop Traumatol.* 2011;34:177-180.
5. Cetti R, Henriksen LO, Jacobsen KS: A new treatment of ruptured Achilles tendons. A prospective randomized study. *Clin Orthop Relat Res.* 1994;308:155-165.
6. Möller M, Lind K, Movin T, Karlsson J: Calf muscle function after Achilles tendon rupture. A prospective, randomised study comparing surgical and non-surgical treatment. *Scand J Med Sci Sports.* 2002;12:9-16.
7. Twaddle BC, Poon P: Early motion for Achilles tendon ruptures: is surgery important? A randomized, prospective study. *Am J Sports Med.* 2007;35:2033-2038.
8. Nistor L: Surgical and non-surgical treatment of Achilles tendon rupture. A prospective randomized study. *J Bone Joint Surg Am.* 1981;63-A:394-399.
9. Metz R, Verleisdonk EJ, van der Heijden GJ, Clevers GJ, Hammacher ER, Verhofstad MH, ym: Acute Achilles tendon rupture: minimally invasive surgery versus nonoperative treatment with immediate full weight-bearing—a randomized controlled trial. *Am J Sports Med.* 2008;36:1688-1694.
10. Bhandari M, Guyatt GH, Siddiqui F, Morrow F, Busse J, Leighton RK, ym: Treatment of acute Achilles tendon ruptures: a systematic overview and metaanalysis. *Clin Orthop Relat Res.* 2002; 400:190-200.

11. Jones MP, Khan RJ, Carey Smith RL: Surgical interventions for treating acute achilles tendon rupture: key findings from a recent Cochrane review. *J Bone Joint Surg Am.* 2012;94-A:e88(1-6).
12. Pajala A, Kangas J Siira P, Ohtonen P, Leppilahti J: Augmented compared with nonaugmented surgical repairs of a fresh total Achilles tendon rupture. A Prospective randomized study. *J Bone Joint Surg Am.* 2009;91-A:1092-1100.
13. Weber M, Niemann M, Lanz R, Müller T: Nonoperative Treatment of Acute Rupture of the Achilles Tendon Results of a New Protocol and Comparison with Operative Treatment. *Am J Sports Med* 2003;31:685.
14. Wallace RG, Traynor IE, Kernohan WG, Eames MH, Combined Conservative and Orthotic Management of Acute Ruptures of the Achilles Tendon. *J Bone Joint Surg Am.* 2004;86-A:1198-1202.



Knee Preservation System™

This comprehensive instrumentation system from ConMed Linvatec delivers innovative fixation solutions to safely facilitate a more accurate and reproducible reconstruction that stimulates the patient's biological healing and restores the natural anatomy.

Sequent™ Meniscal Repair Device

Multiple continuous stitches for repair of any size meniscal tear

6 STITCH . 3 STITCH . 2 STITCH

Shoulder Restoration System™

ConMed Linvatec's suite of instability repair solutions includes the recently released 1.3mm Y-Knot™ All-Suture Anchor and 2.1mm PressFT™ Suture Anchor, whose minimal sizes preserve native bone for optimal restoration of a patient's natural anatomy. These anchors are the smallest of their kind and complement our established line of PopLok® Knotless Anchors and Spectrum® Suture Passing Instruments.

Y-Knot™ All-Suture Anchor

Small size, soft construct, and secure 360° FormFit™ Fixation

SOFT . SMALL . SECURE



Linvatec Finland Oy | Kutojantie 7, 5. krs, FI-02630 Espoo
call **+358 9 4247 5500** or visit www.linvatec.com

©2012 ConMed Linvatec. All rights reserved. M2012251

