



**TURUN
YLIOPISTO**

**Konservatiivisesti hoidettujen akillesjännerepeämien
leikkaukseen johtaneet uudelleenrepeämät Turun
yliopistollisessa keskussairaalassa vuosina 2021–
2022**

Lääketieteellinen tiedekunta

Syventävien opintojen kirjallinen työ

Laatija:
Elli Rusama

26.1.2026
Turku

Turun yliopiston laatu järjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu
Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

Kandidaatintutkielma / Pro gradu -tutkielma / Diplomityö / Syventävien opintojen opinnäyte /
Sivuaineen tutkielma (valitse opinnäytteesi tyyppi ja poista muut vaihtoehdot)

Tutkinto-ohjelma, oppiaine: Lääketiede

Tekijä(t): Elli Rusama

Otsikko: Konservatiivisesti hoidettujen akillesjännerepeämien uudelleenrepeämät Turun
yliopistollisessa keskussairaalassa vuosina 2021–2022

Ohjaaja(t): erikoislääkäri Kari Isotalo

Sivumäärä: 17 sivua

Päivämäärä: 26.1.2026

Tiivistelmän tyyli on **Abstract**.

Avainsanat: akillesjännerepeämä, uudelleenrepeämä

Sisällysluettelo

1	Johdanto	4
2	Aineisto ja menetelmät	7
2.1	Tutkimus	7
2.2	Aineisto	7
2.3	Analyysit ja menetelmät	9
3	Tulokset	10
3.1	Reruptuuroiden osuus	10
3.2	Komplikaatioiden osuus	10
3.3	Altistavien tekijöiden vaikutus	11
3.4	Urheiluvamman yleisyys	12
3.5	Sukupuolen ja iän yhteys	13
4	Johtopäätökset ja pohdinta	14
	Lähteet	16

1 Johdanto

Akillesjännerepeämä on yksi ihmisen yleisimmistä jännevammoista. Repeämien insidenssi on lisääntynyt viime vuosien aikana, ja sen on arvioitu olevan noin 31 tapausta 100 000:ta henkilövuotta kohden¹. Repeämä tulee tyypillisesti urheilussa, erityisesti jalkapalloa, mailapelejä tai koripalloa pelatessa ja sen sijainti on yleisimmin 2–6 cm calcaneuksen eli kantaluun insertiosta.² Urheilun lisäksi muita tunnettuja riskitekijöitä vammalle ovat ikä, miessukupuoli ja liikunnallinen elämäntapa.³ Repeämälle altistavat lääkityksistä fluorokinoloniantibiootti⁴ sekä kortisonihoito. Yleisin ikä saada akillesjännerepeämä on 37–44 vuotta.¹

Akillesjännerepeämä diagnosoidaan Suomessa kliinisesti. Oireena potilaat valittavat yleensä äkillistä kipua akillesjänteen seudussa, ja osa potilaista saattaa kuulla napsahduksen jänteen mennessä poikki. Jalalle varaaminen ei onnistu, ponnistusvoima on heikentynyt ja nilkassa havaitaan usein heikkoutta ja jäykkyyttä. Kliinisessä tutkimuksessa ilmenee akillesjänteen seudussa turvotusta ja mustelmia ja akillesjännettä tunnustellessa voidaan havaita rako jänteen seudussa.⁵ Repeämän todentamisessa voidaan käyttää apuna kliinisiä testejä, joista yleisesti käytössä ovat Thompsonin ja Matlesin testit. Thompsonin testissä potilas makaa vastamakuullaan siten, että jalkaterät roikkuvat vapaasti ja pohjelihasta puristetaan manuaalisesti. Normaalisti lihaksen puristus aiheuttaa plantaarifleksion, mutta akillesjänneruptuurassa plantaarifleksio puuttuu, ja tällöin puhutaan positiivisesta Thompsonin testistä. Matlesin testissä potilas makaa vatsamakuulla ja häntä pyydetään koukistamaan polvia aktiivisesti 90 asteen kulmaan. Akillesjännerepeämään viittaa nilkan dorsifleksio yli neutraalin asennon ja puoliero toiseen jalkaan verrattuna.⁶ Mikäli diagnoosi jää tutkimuksessa epävarmaksi, magneettikuvantaminen on ensisijainen kuvantamistapa. Röntgenkuvaus on aiheellinen vain, jos syntyy epäily kantaluun murtumasta.⁷

Akillesjännerepeämien konservatiivinen hoito on yleistynyt operatiiviseen hoitoon verrattuna uusien tutkimustulosten myötä. 2019 julkaistussa meta-analyysissä todettiin, että akillesjännerepeämien operatiivisessa hoidossa uudelleenrepeämän riski on pienempi (2,3 %) kuin konservatiivisessa hoidossa (3,9 %).⁸ Myös aikaisemmat tutkimukset osittavat, että operatiivisen ja konservatiivisen hoidon välillä uusintarepeämän riski eroaa 5–7 %:lla.^{9–12} Operatiivisessa hoidossa komplikaatoriski on kuitenkin merkittävästi konservatiivista hoitoa suurempi (4,9 % vs 1,6 %). Aiemmin julkaistuissa meta-analyyseissä raportoitu komplikaatioiden absoluuttinen riskiero on vaihdellut 16–21 % välillä operatiivisen ja

konservatiivisen hoidon välillä.⁹⁻¹² Tyypillisiä akillesjännerepeämän komplikaatioita, jotka oli huomioitu myös 2019 julkaistussa meta-analyysissä, ovat syvät laskimotukokset, haavat ja ihon infektiot sekä hermovauriot. 2012 julkaistussa meta-analyysissä todettiin, että lievien komplikaatioiden, kuten pinnallisten ei kirurgista revisiota vaatineiden haavainfektioiden esiintyvyys operatiivisesti hoidettujen ryhmässä on kuitenkin huomattava (15 %).¹² Operatiivisessa hoidossa paluu työelämään on usein nopeampaa kuin konservatiivisessa hoidossa.¹³ Operatiivisessa hoidossa arviot uusintarepeämäriskistä ovat vaihdelleet noin 2,3 %:sta 5 %:iin.¹⁴

Suomessa hoitolinjan valinta perustuu potilas- ja vammakohtaisiin tekijöihin. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin suosituksessa konservatiiviseen hoitoon soveltuvat potilaat, joiden akillesjännevammasta on alle 7 vuorokautta tai jänteen päät reponoituvat equinus-asennossa ultraäänitutkimuksessa. Lisäksi konservatiivisesti hoidetaan potilaat, joilla diastaasia on maksimissaan 2 cm tai akillesjänne on osittain revennyt. Muita konservatiivista hoitoa puoltavia tekijöitä ovat diabetes, valtimokovettumatauti tai potilaan tupakointi- tai muu päihdehistoria. Operatiivista hoitoa suositellaan potilaille, joiden vamma on avovamma tai yli viikon ikäinen tai jotka ovat huippu-urheilijoita.

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin suositusten mukaan konservatiivinen hoito toteutetaan kipsillä 6 viikon ajan. Ensimmäiset 3 viikkoa potilaalla on equinuskipsi eikä jalalle saa varata painoa. Tämän jälkeen jalalle saa alkaa varata kivun mukaan, mutta aluksi sauvojen tuki on usein tarpeen. Lääkärin seurantakäynti toteutetaan traumapoliklinikalla yleensä viikolla 6, jolloin Thompsonin testin kuuluisi olla negatiivinen. Ponnistuskielto jatkuu kipsihoidon jälkeen 1 kk:n ajan ja pallopelikielto 6 kk:n ajan. Potilaille suositellaan myös alkuun syvien laskimotukosten estoon Klexane 40 mg x1 neljän viikon ajan. Hoitoon kombinoidaan usein fysioterapeutin käynnit ja omatoiminen kuntoutus fysioterapeutin antamien ohjeiden mukaan.

Leikkauksessa jänteen päät ommellaan takaisin kiinni toisiinsa joko mini-invasiivisesti tai avoimesti. Jänteen alkuperäisen pituuden palauttaminen on keskeisintä. Leikkaus pyritään toteuttamaan viikon kuluttua vammautumisesta, mutta ennen leikkausta potilas kotiutetaan odottamaan leikkausta. Täyspainovaraaminen on sallittua heti leikkauksen jälkeen, aluksi sauvoilla tukien⁷.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää konservatiivisesti hoidettujen akillesjännerepeämien leikkaukseen johtaneiden uudelleenrepeämien insidenssi Tyksissä vuosina 2021–2022. Hypoteesina on, että TYKS:ssä konservatiivisen hoidon jälkeisten

reruptuuroiden insidenssi vastaa kansainvälisiä tutkimustuloksia (noin 4 %).⁸ Lisäksi tarkoituksena on selvittää, kuinka paljon potilailla esiintyy komplikaatioita ja miten altistavat tekijät vaikuttavat akillesjännerepeämän saamiseen. Tutkimuksessa tarkastellaan myös urheiluvamman yleisyyttä sekä sukupuolen ja iän yhteyttä akillesjännerepeämään. Potilasmateriaali koostuu TYKS:ssä vuosina 2021-2022 hoidetuista akillesjännerepeämäpotilaista.⁷

2 Aineisto ja menetelmät

2.1 Tutkimus

Tämän retrospektiivisen tutkimuksen aineisto koostuu Tyksissä vuosina 2021–2022 hoidetuista akillesjännerepeämäpotilaista. Uranus-potilastietojärjestelmästä haettiin vuosilta 2021–2022 kaikki potilaat, joiden diagnoosikoodina oli ”S86.0 Kantajänteen (akillesjänteen) vamma”. Potilaiden hoitopolut käytiin läpi ja selvitettiin, onko seuranta toteutunut asianmukaisesti, onko komplikaatioita ilmaantunut ja onko leikkausta vaatinutta uusintarepeämää tullut 2 vuoden kuluessa alkuperäisestä traumasta. Tutkimuksessa ei huomioitu potilaita, jotka eivät osallistuneet hoidon seurantaan TYKS:ssä, vaan menivät leikkauttamaan akillesjännerepeämän yksityissektorilla.

2.2 Aineisto

Potilaskertomuksista kerättiin potilaiden tapaturmapäivä, diagnoosipäivä, ikä, sukupuoli ja alkuperäinen hoitolinja (konservatiivinen vai operatiivinen) ja mahdollinen altistava lääkitys (kortisoni- tai fluorokinolonilääkitys). Lisäksi koottiin tiedot siitä, tuliko uusintarepeämä 2 vuoden sisällä alkuperäisestä repeämästä, tuliko potilaille komplikaatiota, tupakoiko potilas, oliko potilaalla diabetesta ja oliko kyseessä urheiluvamma. (Taulukko 1) Potilas suljettiin suoraan ulos tutkimuksesta, mikäli hän ei ollut osallistunut seurantaan 6–8 viikon kuluttua vammasta, alkuperäinen vamma oli tapahtunut 2021–2022 ulkopuolella tai jos kyseessä ei ollutkaan akillesjännerepeämä.

Taulukko 1) Tutkimuksessa tarkasteltavat tiedot, jotka kerättiin Uranus-potilasltietojärjestelmästä

Potilasaineistosta kerätyt tiedot	Tapaturmapäivä
	Diagnoosipäivä
	Ikä
	Sukupuoli
	Hoitolinja (operatiivinen vai konservatiivinen)
	Altistava lääkitys (fluorokinoloni- tai kortisonilääkitys)
	Uusintarepeämä
	Komplikaatio
	Tupakointi (kyllä / ei)
	Diabetes (kyllä / ei)
	Urheiluvamma (kyllä / ei)

Komplikaatiot tilastoitiin ja lajiteltiin viiteen alaluokkaan, jotka olivat laskimotukos, painehaava, hermovaurio, pinnallinen haavainfektio ja syvä haavainfektio. Pinnalliseksi haavainfektioiksi luettiin haava-aukileet, lankafistelit ja yhdellä antibioottikuurilla hoituneet bakteeri-infektiot. Syvällä infektiolla tarkoitettiin infektiota, jonka hoito vaati kirurgista revisiota. Merkittäväksi komplikaatioksi luettiin laskimotukos, painehaava, hermovaurio ja syvä haavainfektio.

Tupakan, diabeteksen ja altistavan lääkeytyksen suhteen potilaat jaoteltiin kolmeen ryhmään, jotka olivat “kyllä”, “ei” ja “ei tiedossa”. Mikäli potilaan potilasasiakirjoista oli maininta tupakoinnista eikä tämän jälkeen ollut uutta mainintaa tupakoinnin lopettamisesta, potilas kirjattiin tupakoivien ryhmään. Mikäli mainintaa tupakasta ei ollut, oletettiin, ettei potilas polta tupakkaa. Jos potilaalla potilasasiakirjoissa mainittiin tyyppin 1 tai 2 diabetes, hänet luokiteltiin diabetesta sairastavien ryhmään. Mikäli mainintaa ei ollut, oletettiin, ettei hänellä ole diabetesta.

Altistava lääkitys lajiteltiin 3 luokkaan, jotka olivat suun kautta otettava kortisoni, kortisoni-injektio suoraan akillesjänteen seutuun tai suun kautta otettava fluorokinolonilääkitys. Urheiluvamman saaneiksi laskettiin potilaat, jotka olivat selkeästi jotain urheilulajia

tehdessään loukanneet jalkansa ja saaneet akillesjännerepeämän, tyypillisimmin ponnistuksen seurauksena. Mikäli selkeää traumaa ei ollut tunnistettavissa akillesjännerepeämän taustalla, oletettiin tapaturmapäiväksi se, jolloin jänne oli erityisesti kipeytynyt. Diagnoosipäiväksi merkittiin päivämäärä, jolloin Tyksin aineistossa tai terveyskeskuslääkärin läheteessä oli ensimmäisen kerran maininta akillesjännerepeämästä tai sen epäilystä.

2.3 Analyysit ja menetelmät

Tuloksista laskettiin kohdennetusta tutkimusjoukosta prosentteina uuden akillesjännerepeämän saaneiden osuus alun perin konservatiivisesti ja operatiivisesti hoidetuista potilaista. Lisäksi laskettiin komplikaatioiden osuus konservatiivisesti ja operatiivisesti hoidettujen ryhmässä, ja eriteltiin, minkälaisia komplikaatioita kussakin ryhmässä ilmeni. Lisäksi laskettiin altistavien tekijöiden, eli altistavaa lääkitystä käyttävien, tupakoivien ja diabetesta sairastavien osuudet prosentteina tutkimuksen sisäänottokriteerit täyttävistä potilaista. Aineistosta laskettiin myös akillesjännerepeämän saaneiden keski-ikä, naisten ja miesten osuudet, sekä urheiluvamman yleisyys vammamekanismina.

3 Tulokset

3.1 Reruptuuroiden osuus

Aineisto käsitti yhteensä 234 potilasta. Näistä 64 suljettiin pois tutkimusjoukosta, sillä sisäänottokriteerit eivät täytyneet, eli todellinen vamma oli tapahtunut aikaikkunan 2021–2022 ulkopuolella, kyseessä ei ollutkaan akillesjännerepeämä tai seuranta ei ollut toteutunut asianmukaisesti. Kokonaisuudessaan 170:stä akillesjännerepeämäpotilaasta 24:lle ensisijaiseksi hoitomuodoksi valikoitui leikkaus. Lisäksi uusintarepeämän vuoksi leikkaukseen joutui lopulta 8 potilaasta, eli kokonaisuudessaan 32 potilasta hoidettiin lopulta operatiivisesti.

Lopullinen aineisto alun perin konservatiivisesti hoidetuista akillesjännerepeämäpotilaista Tyksissä vuosina 2021–2022 käsitti 146 potilasta, joista 8:llä ilmeni uusintarepeämä 2 vuoden sisällä alkuperäisestä hoidosta. Tämä vastaa 5 % konservatiivisesti hoidetuista potilaista.

Operatiivisesti hoidettuja potilaita oli TYKS:ssä vuosina 2021–2022 yhteensä 32, joista yhdelläkään ei tullut 2 vuoden seurannassa uusintarepeämää. Näin ollen operatiivisesti hoidettujen uusintarepeämän insidenssi on aineistossamme 0%.

Tutkimuksessa riskiero operatiivisen ja konservatiivisen hoidon välillä on 5%.

3.2 Komplikaatioiden osuus

Konservatiivisesti hoidetuista inkluusiokriteerit täyttävistä 146:sta potilaasta yhteensä 6:lla ilmeni komplikaatio konservatiivisen hoidon seurannassa. Tämä vastaa 4 % kaikista konservatiivisesti hoidetuista. Näistä 5:llä komplikaatio oli laskimotukos ja yhdellä kipsihoidosta johtuva nilkan painehaava.

Operatiivisesti hoidetuista 32 potilaasta komplikaatio ilmeni 6:llä, joka vastaa 18,8 % kaikista operatiivisesti hoidetuista. Näistä kaikilla kuudella ilmeni pinnallinen haavainfektio.

Yhdelläkään konservatiivisesti tai operatiivisesti hoidetulla ei ilmennyt syvää haavainfektiota tai hermovauriota ja näin ollen merkittävien komplikaatioiden määrä operatiivisesti hoidetuilla potilailla on 0 %.

Taulukko 2) Komplikaatioiden osuus konservatiivisesti ja operatiivisesti hoidettujen ryhmässä.

	Konservatiivisesti hoidetut	Operatiivisesti hoidetut
Lukumäärä	6	6
% - osuus	4,0 %	18,8 %

Taulukko 3) Komplikaatioiden laatu konservatiivisesti ja operatiivisesti hoidettujen ryhmässä

	Konservatiivisesti hoidetut	Operatiivisesti hoidetut
Komplikaatio	6	6
Pinnallinen haavainfektio	0	6
Hermovaurio	0	0
Syvä laskimotukos	5	0
Painehaava	1	0
Syvä haavainfektio	0	0

3.3 Altistavien tekijöiden vaikutus

Kokonaisuudessa TYKS:ssä vuosina 2021–2022 hoidettiin 170 akillesjännerepeämäpotilasta joko konservatiivisesti tai operatiivisesti. Diabetesta sairastavia oli 15 potilasta, mikä vastaa 8,8 % kaikista potilaista ja nämä kaikki hoidettiin konservatiivisesti. Altistavaa lääkitystä, eli suun kautta otettavaa kortisonia, kortisoni-injektioita tai fluorikinolonia käytti yhteensä 14 potilasta, mikä vastaa 8,2 % kaikista hoidetuista potilaista. Tupakoivia oli 17 (10 % hoidetuista), ja heidän kaikkien hoitomuodoksi valikoitui konservatiivinen hoito.

Taulukko 4) Akillesjännerepeämälle altistavien tekijöiden esiintyvyys TYKS:ssä vuosina 2021–2022 hoidetuista akillesjännerepeämäpotilaista

	Määrä (lkm)	% kaikista TYKS:ssä hoidetuista
Diabetes	15	8,8
Altistava lääkitys	15	8,8
Po kortisoni	10	5,9
Kortisoni-injektio	3	1,8
Fluorokinoloni	2	1,2
Tupakointi	17	10,0

Kahdeksasta uusintarepeämän saaneesta potilaasta yhdelläkään ei ollut tunnettuja riskitekijöitä. Potilastietojen perusteella kenelläkään heistä ei ollut diabetesta, altistavaa lääkitystä käytössä eikä kirjattua tupakointihistoriaa.

Taulukko 5) Uusintarepeämän saaneiden potilaiden riskitekijät

	Määrä (lkm)	% kaikista TYKS:ssä hoidetuista
Diabetes	0	0
Altistava lääkitys	0	0
Tupakointi	0	0

3.4 Urheiluvamman yleisyys

170:stä TYKS:ssä vuosina 2021–2022 hoidetusta akillesjänneruptuurapotilaasta 105:llä oli taustalla urheiluvamma. Tämä vastaa 61,8 % potilaista.

3.5 Sukupuolen ja iän yhteys

Potilaiden keski-ikä TYKS:ssä vuosina 2021–2022 hoidetuista akillejännerepeämäpotilaista oli 51,1 vuotta. Konservatiivisesti hoidettujen keski-ikä oli 52,9 vuotta ja alun perin operatiivisesti hoidettujen keski-ikä oli 40,0 vuotta.

Kaikista hoidetuista 170 potilaasta 44 (26 %) oli naisia ja 126 (74 %) oli miehiä.

Taulukko 6) Sukupuolten osuus TYKS:ssä vuosina 2021-2022 hoidetuista akillesjännerepeämäpotilaista

	Määrä	% kaikista hoidetuista
Nainen	44	25,9
Mies	126	74,1

4 Johtopäätökset ja pohdinta

Tämä retrospektiivinen tutkimus osoittaa, että konservatiivisesti hoidettujen potilaiden uusintarepeämien osuus Turun yliopistollisessa keskussairaalassa vuosina 2021–2022 vastaa hyvin kansainvälisten tutkimusten arvioita. Tässä tutkimuksessa konservatiivisesti hoidettujen akillesjännerepeämien uusintarepeämien osuudeksi saatiin 5 % ja kansainvälisissä tutkimuksissa osuuden on arvioitu noin 4 %.^{8,11} Uusiutumisriskin eroksi konservatiivisen ja operatiivisen hoidon välillä saatiin tässä tutkimuksessa 5 % ja kansainvälisissä meta-analyyseissä 5–7 %, eli tulos on hyvin linjassa aiemmin tehtyjen tutkimusten kanssa.^{9–12} Yhdelläkään uusintarepeämän saaneista potilaista ei todettu akillesjännerepeämälle altistavia tekijöitä, eikä tutkimuksen perusteella voida arvioida altistavien tekijöiden vaikutusta uusintarepeämän riskiin.

Uusintarepeämien insidenssi oli operatiivisesti hoidetuilla tässä tutkimuksessa 0 % eli pienempi kuin kansainvälisessä tutkimuskirjallisuudessa (2,3–5 %). Merkittävänä rajoitteena tutkimusaineistossamme oli aineiston pieni koko. Tyksissä hoidettiin vuosina 2021–2022 ensisijaisesti operatiivisesti vain 24 potilasta.

Komplikaatioiden osuus oli konservatiivisesti hoidettujen ryhmässä 4,0 %, mikä on huomattavasti kansainvälisen meta-analyysin arviota (1,9 %) suurempi tulos. Tähän voi vaikuttaa aineiston rajallinen koko. Operatiivisesti hoidettujen ryhmässä lievien komplikaatioiden osuus oli 18,8 %, mikä on hieman suurempi määrä kuin kansainvälisessä kirjallisuudessa (15 %).¹² Toisaalta merkittäviä komplikaatioita, kuten hermovaurioita tai syviä haavainfektioita esiintyi 0 %:lla, joka on matalampi kuin meta-analyysin arviot komplikaatioista (5 %). Riski komplikaatioihin konservatiivisesti ja operatiivisesti hoidettujen välillä oli 14,8 %, mikä vastaa melko hyvin kansainvälisiä arvioita (16–21 %). Merkittävä rajoite tässä tutkimuksessa on kuitenkin operatiivisesti hoidettujen potilaiden aineiston pieni koko (24 potilasta), jonka vuoksi tuloksia ei voida pitää täysin luotettavina.

Tutkimuksen rajoitteena on aineiston pienen koon lisäksi retrospektiivinen tutkimusasetelma. Altistavat tekijät on kerätty suoraan TYKS:n potilastietojärjestelmästä eikä monissa tapauksissa tietoa tupakoinnista, diabeteksesta tai altistavasta lääkityksestä ollut kirjattu. Lisäksi on mahdollista, että kirjaamisvaiheessa tieto ei näiden muuttujien suhteen pitänyt paikkaansa. Tietoa altistavista tekijöistä voidaan pitää jokseenkin luotettavana vain

niiden potilaiden osalta, joiden potilastietokertomuksissa oli tutkimushetkellä tarkka kirjaus kyseisen altistavan tekijän esiintymisestä.

Tutkimuksen rajoitteena on myös se, ettei mukana ole potilaita, jotka on diagnosoitu Tyksissä, mutta jotka ovat hakeutuneet leikkaukseen yksityiselle sektorille. Tämän vuoksi seurannasta pudonneet henkilöt on karsittu lopullisesta tutkimusjoukosta, mutta näiden potilaiden osalta ei saatu luotettavaa tietoa komplikaatioista tai uusintarepeämien määrästä.

Yhteenvedona tutkimuksen tuloksena saatu 5 % uusintarepeämäinsidenssi vahvistaa tämänhetkisiä hoitosuosituksia konservatiivisesta hoidosta ensisijaisena hoitona akillesjänteen repeämissä. Operatiivisesti hoidettujen reruptuuroiden insidenssi 0 % ei ole pienen aineiston koon vuoksi vertailukelpoinen kansainvälisten tutkimusten kanssa.

Lähteet:

1. Ganestam A, Kallemose T, Troelsen A, Barfod KW. Increasing incidence of acute Achilles tendon rupture and a noticeable decline in surgical treatment from 1994 to 2013. A nationwide registry study of 33,160 patients. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016;24(12):3730-3737. doi:10.1007/s00167-015-3544-5
2. Manent A, López L, Coromina H, et al. Acute Achilles Tendon Ruptures: Efficacy of Conservative and Surgical (Percutaneous, Open) Treatment—A Randomized, Controlled, Clinical Trial. *The Journal of Foot and Ankle Surgery.* 2019;58(6):1229-1234. doi:10.1053/j.jfas.2019.02.002
3. Myhrvold SB, Brouwer EF, Andresen TKM, et al. Nonoperative or Surgical Treatment of Acute Achilles' Tendon Rupture. *N Engl J Med.* 2022;386(15):1409-1420. doi:10.1056/NEJMoa2108447
4. Pohjola-Sintonen, S., & Kannisto, M. (2004). The rupture of both Achilles tendons as a complication from fluoroquinolone treatment. *Duodecim (Helsinki, Finland : 1961)*, 120(8), 975.
5. Maffulli N, Renström P, Leadbetter WB, eds. *Tendon Injuries: Basic Science and Clinical Medicine.* Springer Verlag London Limited; 2005.
6. Maffulli N. The Clinical Diagnosis of Subcutaneous Tear of the Achilles Tendon. *Am J Sports Med.* 1998;26(2):266-270. doi:10.1177/03635465980260021801
7. Mikko Mattila. *Ortopedian Ja Traumatologian Käsikirja.* Duodecim; 2025.
8. Ochen Y, Beks RB, Van Heijl M, et al. Operative treatment versus nonoperative treatment of Achilles tendon ruptures: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* Published online January 7, 2019;k5120. doi:10.1136/bmj.k5120
9. Khan RJK, Carey Smith RL. Surgical interventions for treating acute Achilles tendon ruptures. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 9. Art. No.: CD003674. DOI: 10.1002/14651858.CD003674.pub4. Accessed 15 November 2025.
10. Jiang N, Wang B, Chen A, Dong F, Yu B. Operative versus nonoperative treatment for acute Achilles tendon rupture: a meta-analysis based on current evidence. *International Orthopaedics (SICOT).* 2012;36(4):765-773. doi:10.1007/s00264-011-1431-3

11. Wilkins R, Bisson LJ. Operative Versus Nonoperative Management of Acute Achilles Tendon Ruptures: A Quantitative Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Am J Sports Med.* 2012;40(9):2154-2160. doi:10.1177/0363546512453293
12. Soroceanu A, Sidhwa F, Aarabi S, Kaufman A, Glazebrook M. Surgical Versus Nonsurgical Treatment of Acute Achilles Tendon Rupture: A Meta-Analysis of Randomized Trials. *Orthopedics.* 2013;36(2):136-137. doi:10.3928/01477447-20130122-09
13. Erickson BJ, Mascarenhas R, Saltzman BM, et al. Is Operative Treatment of Achilles Tendon Ruptures Superior to Nonoperative Treatment?: A Systematic Review of Overlapping Meta-analyses. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine.* 2015;3(4):2325967115579188. doi:10.1177/2325967115579188
14. Seow D, Islam W, Randall GW, et al. Lower re-rupture rates but higher complication rates following surgical versus conservative treatment of acute achilles tendon ruptures: a systematic review of overlapping meta-analyses. *Knee surg sports traumatol arthrosc.* 2023;31(8):3528-3540. doi:10.1007/s00167-023-07411-1