

TÄHYSTYSKIRURGIA POLVIKULUMASSA

Taustamuistio 17.11.2016

Hyväksytty PALKOn kokouksessa 13.12.2016

PERUSTEET SUOSITUKSEN LAATIMISELLE

Terveydenhuollon palveluvalikoimaneuvoston (PALKO) tuki- ja liikuntaelinten sairauksien jaosto (TULES-jaosto; Liite 1) päätti kokouksessaan 14.9.2015 ehdottaa, että PALKO ottaisi polvikuluman (polven ns. rappeumamuutosten eli degeneraation) tähytyskirurgisen hoidon käsittelyyn. Toistuva tai pitkäaikainen polvikipu on yleistä aikuisilla ja lisääntyy ikääntymisen myötä. Kyselytutkimusten perusteella joka neljännellä 40 vuotta täyttäneellä on tällaisia polvikipuja. Ikääntymisestä johtuva polvikuluma voi kivun lisäksi aiheuttaa polven jäykkyyttä sekä vaikeuttaa liikkumista ja päivittäisistä toiminnoista selviytymistä.

Keski-ikäisille polvikipupotilaille tehdään Suomessa runsaasti tähytystoimenpiteitä, vaikka tähytyskirurgia ei viime vuosina kertyneen tutkimustiedon mukaan ole vaikuttavampaa kuin konservatiivinen hoito. Tähytyskirurgia ei myöskään ole haitatonta. Kokouksessaan 22.10.2015 PALKO keskusteli näiden potilaiden tähytyskirurgian terveydenhuollolle aiheuttamista kustannuksista sekä yksityisesti tehdyistä tutkimuksista ja hoidosta maksettavista sairausvakuutuskorvauksista. Polven tähytysleikkausten suunniteltu vähentäminen julkisessa terveydenhuollossa saattaa johtaa näiden potilaiden siirtymiseen yksityiseen terveydenhuoltoon. PALKO päätti ottaa aiheen valmisteluun.

SUOSITUKSEN KOHDE JA RAJAUKSET

Suositus koskee ikääntymisestä johtuvan polvikuluman takia tehtäviä tähytyskirurgisia toimenpiteitä. Ikääntymisestä johtuvaa polvikulumaa on yleensä katsottu ilmenevän 35 vuoden iästä alkaen. Polvikulumalla tarkoitetaan tässä suosituksessa polviartroosia eli nivelrikkoa tai nivelkierukan rappeumaa, joka liittyy ikääntymiseen. Polven tähytyskirurgisilla toimenpiteillä tarkoitetaan tässä suosituksessa edellä kuvatulle potilasryhmälle seuraavilla toimenpidekoodeilla tehtyjä tähytystoimenpiteitä: NGA30 polven tähytys, NGD05 polven nivelkierukan osapoisto ASKO, NGD15 polven nivelkierukan poisto ASKO, NGF25 debridement ASKO, NGF35 nivelruston muovaus.

Suosituksen kohderyhmään eivät kuulu potilaat, joilla on selvä äkillinen (akuutti) polvivamma, lukkopolvi, tulehduksellinen yleissairaus (esim. nivelreuma) tai vaikea, tekonivelleikkausta vaativa polviartroosi.

POLVIKULUMAN ESIINTYVYYS JA MERKITYS

Toistuva tai pitkäaikainen polvikipu on yleistä aikuisilla ja lisääntyy ikääntymisen myötä. Kyselytutkimusten perusteella joka neljännellä 40 vuotta täyttäneellä on tällaisia polvikipuja. Alle 35-vuotiaiden polvikivut eivät yleensä vielä johdu ikääntymisestä vaan niihin on etsittävä muita syitä. Keski-ikäisillä ja ikääntyneillä pitkäaikaisen polvikivun ajatellaan tavallisimmin liittyvän polven rappeumaan, johon luetaan varsinaisen nivelrikon eli artroosin lisäksi nivelkierukan rappeuma. Terveys 2000-tutkimuksen mukaan klinisen polvinivelrikon ikävakioitu esiintyvyys on miehillä 6 % ja



naisilla 8 %. Ikääntymisestä johtuva polven rappeuma voi kivun lisäksi aiheuttaa polven jäykkyyttä ja vaikeuttaa polven toimintaa, liikkumista ja päivittäisistä toiminnoista selviytymistä.

POLVIKULUMAN KONSERVATIIVINEN HOITO

Lääkkeetön konservatiivinen hoito: Sopiva terapeutinen harjoittelu ja liikunta (tekstissä myöhemmin ”liikuntaharjoittelu”) ovat nivelrikon hoidon perusta.¹ Harjoitteluohjelma koostuu ohjauksesta ja neuvonnasta, aerobisesta harjoittelusta, progressiivisesta lihasvoimaharjoittelusta ja venytyksily- ja liikkuvuusharjoitteista.² Pääpaino on potilaan ohjaamisessa omatoimiseen harjoitteluun, jota tuetaan fysioterapialla.¹ Yhdistetty koti- ja ryhmäharjoittelu vähentää ilmeisesti kipua ja parantaa kävelykykyä tehokkaammin kuin pelkkä kotiharjoittelu [näytön aste B].² Lihasvoimaharjoittelu ja aerobinen harjoittelu vähentävät kipua [näytön aste A] ja parantavat toimintakykyä [näytön aste A] polvinivelrikossa. Lisäksi ohjattu harjoittelu vedessä parantaa nivelrikkopotilaan toimintakykyä, elämänlaatua ja vähentää kipua lyhytaikaisesti [näytön aste A].^{1,2}

Liikunta voi olla ohjattua tai omatoimista, mutta se on oltava säännöllistä ja jatkuvaa. Liikuntaohjeet suunnitellaan yksilöllisesti huomioiden muun muassa potilaan ikä, nivelrikon oireet ja aste, muut sairaudet ja liikkumiskyky.¹ Ruokavalio- ja laihdutusohjeiden yhdistäminen liikuntaharjoitteluun ilmeisesti parantaa ylipainoisten ja lihaviiden polvinivelrikkopotilaiden objektiivista toimintakykyä ja vähentää subjektiivista toimintahaittaa [näytön aste B].¹ Lisäksi potilas tarvitsee itsehoidon ohjausta, jonka tarkoituksena on parantaa potilaan ymmärrystä nivelrikkosairaudesta ja lisätä omahoidon keinoja. Keski-ikäisillä polvinivelrikkopotilailla liikuntaharjoittelu ja itsehoidon ohjaus yhdessä ilmeisesti parantavat toimintakykyä ja vähentävät kipua [näytön aste B].

Lähteet:

1. [Polvi- ja lonkkanivelrikko](#). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Ortopediyhdistysten asettama työryhmä. Käypähoito suositus 2014.
2. [Polven ja lonkan nivelrikon fysioterapia. Hyvä fysioterapiakäytäntö](#). 13.2.2013 Suomen Fysioterapeutit – Finlands Fysioterapeuter ry:n asettama työryhmä

Lääkehoito voi lievittää polvinivelrikon oireita, mutta parantavaa tai taudin etenemistä estävää lääkehoitoa ei ole. Ensisijainen lääke on parasetamoli. Jos sen teho ei riitä, siirrytään tulehduskipulääkkeisiin. Tällöin tulee ottaa huomioon tulehduskipulääkkeiden haittavaikutukset ja arvioida yksilöllisesti niiden riski.

POLVIKULUMAN TÄHYSTYSKIRURGIAN VAIKUTTAVUUS, TURVALISUUS JA KUSTANNUSVAIKUTTAVUUS

Polvinivelrikon Käypä hoito -suositus vuodelta 2014 ei pidä tähytyskirurgiaa vaikuttavana polvinivelrikon hoitomuotona. Polvinivelin tähytyksen yhteydessä tehtävä puhdistus (debridement) ei vaikuttanut polvinivelrikkopotilaiden kipuun tai toimintakykyyn lumetoimenpidettä paremmin (näytön aste A). Polven degeneratiivisen kierukkarepeämän tähytyskirurginen osapoisto ei myöskään hyödyttänyt potilaita, joille ei ollut vielä kehittynyt varsinaista nivelrikkoa. Eriasteiset magneetti (MRI)-kuvauksessa todetut nivelkierukkavauriot ovat yleisiä ilman selvää syy-yhteyttä oireisiin. MRI-kuvauksessa todetulla pelkällä nivelkierukan repeämällä ei ilmeisesti ole kliinistä merkitystä tähytyskirurgiaan parhaiten soveltuvan potilasjoukon valinnassa (näytön aste B). Rustonalaiseen luuhun kohdistuvan toimenpiteen (poraus tai puhdistus) tehosta ei löytynyt vertailevaa tutkimusnäyttöä. Polven artroskopian tai artroskooppisen polvinivelin puhdistamisen jälkeen huomatta-



va osa potilaista päätyi tekonivelleikkaukseen 1–3 vuoden kuluessa. Myös elämänlaatumittareilla arvioituna artroskooppisen puhdistustoimenpiteen raportoitu hyöty on jäänyt varsin vähäiseksi kahden vuoden seurannassa. Polven tähestyskirurgisen huuhtelun tai paikallispuudutuksessa tehtävän pelkän huuhtelun (jota Suomessa ei juuri käytetä) ei myöskään katsota vaikuttavan lumetoimenpidettä tehokkaammin kipuun tai toimintakykyyn (näytön aste B).

Terveydenhuollon palveluvalikoimaneuvoston TULES-jaoston hankkimat selvitykset:

TULES-jaosto pyysi helmikuussa 2016 Terveyden ja hyvinvoinnin laitokselta (THL) selvitystä ikääntymisestä johtuvan polvikivun vuoksi tehtyjen tähestyskirurgisten toimenpiteiden vaikuttavuudesta ja haitoista. THL/Finohta selvitti asiaa järjestelmällisellä kirjallisuushaulla ja toimitti katsauksensa aiheesta TULES-jaostolle 18.4.2016 (Liite 2).

Finohtan katsaukseen sisältyi 12 satunnaistettua kontrolloitua kliinistä tutkimusta (RCT). Niveltähystys ikääntyvän polven kipua aiheuttavan rappeuman hoitona ei tarkasteltujen tutkimusten valossa vaikuttanut polven toimintakykyyn tai kipuun kontrollihoitoon verrattuna. Vuoden kuluttua artroskopiasta potilaan vointi oli yhtä hyvä kuin konservatiivista hoitoa saaneella vertailuryhmällä kaikissa paitsi yhdessä tutkimuksessa (Gauffin ym. 2014, jonka Finohta arvioi heikkolaatuiseksi).

Tähystystoimenpiteiden haittoja Finohta selvitti Thorlund ym. (2015) tekemän järjestelmällisen katsauksen perusteella. Thorlund ym. löysivät kolme etenevää tutkimusta (potilaita yhteensä 579) ja kuusi rekisteritutkimusta (yhteensä yli 1,3 miljoonaa potilasta). Tähestystoimenpiteisiin liittyi harvinaisia mutta vakavia sivuvaikutuksia. Jokaisessa arvioiduissa tutkimuksissa ilmeni merkittäviä terveyshaittoja. Tavallisimmat haitat olivat syvät laskimotukokset, keuhkoveritulpat ja kuolemat, joissakin tutkimuksissa myös infektiot, haava- tai nivelkomplikaatiot, uusintatoimenpiteet tai uudelleen sairaalaan joutuminen.

Kustannusvaikuttavuudesta Finohta löysi kanadalaisen arvioinnin (Marsh ym. 2016). Sen mukaan tähestyskirurgialla ja konservatiivisilla hoidoilla hoidettujen potilaiden terveystulokset olivat samankaltaiset, ml. elämänlaatu. Tähestyskirurgia lisäsi sekä terveydenhuollon että yhteiskunnan kustannuksia. Myöskään herkkyysanalyysissä ei tullut esiin tilannetta, jossa tähestys olisi kustannusvaikuttavampi vaihtoehto. Tähestys siis aiheutti enemmän kustannuksia kuin muut hoidot, mutta ei tarjonnut parempaa vaikuttavuutta vaan lisäsi haittoja.

Finohtan 18.4.2016 antaman selvityksen lisäksi jaosto otti huomioon sen jälkeen ilmestyneen RCT:n (Kise ym. 2016) ja järjestelmällisiä katsauksia (yhteenvedo liitteessä 3). Norjassa tehdyssä Kise ym. tutkimuksessa verrattiin degeneratiivisen polvikierukkarepeämän tähestyskirurgista hoitoa fysioterapeutin ohjeistamaan 12 viikon liikuntaharjoitteluun. Tähestyskirurgisesti ja konservatiivisesti hoidettujen ryhmien tuloksissa ei todettu kliinisesti merkitseviä eroja kahden vuoden seurannassa.

Muiden maiden suosituksia ja korvattavuuspäätöksiä

TULES-jaoston pyynnöstä Finohta haki vielä erikseen polvikuluman tähestyskirurgiaan liittyviä hoitosuosituksia 31.3.2016. Haussa löytyi kaksi aiheeseen liittyvää eurooppalaista suositusta:



- Ruotsin Socialstyrelsenin ns ickegöra-suosituksen (2012) mukaan polviartroosipotilaita ei pidä lähettää tähestyskirurgisiin polvinivelen puhdistus- ja kierukan osapoisto-toimenpiteisiin (suositus perustuu Ruotsin SBU:n arviointiin).
- Englannin NICE:n suositus (2014) mukaan polviartroosipotilaita ei pidä lähettää tähestyskirurgisiin huuhtelu- ja debridement-toimenpiteisiin, ellei heillä ole selvää mekaanista lukkopolvea.

Lisäksi lokakuussa 2016 löydettiin vielä saksalainen Institute for Quality and Efficiency in Health Care (IQWiG, Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen) arviointiraportti ja siihen perustuva Gemeinsame Bundesausschuss -viranomaisen päätös lakkauttaa polvikuluman tähestyskirurgisten toimenpiteiden sairausvakuutuskorvattavuus.

https://www.iqwig.de/download/N11-01_Arthroskopie-des-Kniegelenks-bei-Gonarthrose_Abschlussbericht.pdf

<https://www.g-ba.de/informationen/beschluesse/2387/>

Toimenpiteiden määrä ja kustannukset

Sosiaali- ja terveydenhuollon hoitoilmoitusjärjestelmän (HILMO) mukaan vuonna 2014 julkisessa terveydenhuollossa tehtiin polvikuluman takia (toimenpidekoodit NGA30, NGD05, NGD15, NGF25, NGF35)¹ yhteensä 10 617 tähestyskirurgista toimenpidettä. Käytettävissä olevien kustannustietojen perusteella näiden toimenpiteiden kustannusten keskiarvo oli 2130 euroa/toimenpide. Kertomalla tehtyjen toimenpiteiden määrä kustannusten keskiarvolla voidaan arvioida näiden toimenpiteiden aiheuttaneen vuonna 2014 noin 22,6 miljoonan euron suorat kustannukset. Lisäksi on huomioitava yksityissektorilla tehtyjen toimenpiteiden Kela-korvaukset. Vuonna 2014 Kela maksoi korvauksia 4520 polvikuluman takia tehdystä tähestyskirurgisesta toimenpiteestä, joiden lääkärinpalkkioita Kela korvasi yhteensä 900 000 eurolla. Suomessa tehtiin vuonna 2014 siis yhteensä noin 15 000 tähestyskirurgista toimenpidettä polvikuluman takia. Näiden laskennalliset julkisesti rahoitetut suorat kustannukset olivat noin 23,5 miljoonaa euroa. Sairauspoissaolosta aiheutuvia kustannuksia ei ole tässä huomioitu, sairauspoissaolon kesto toimenpiteen jälkeen vaihtelee työkuvar mukaisesti.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Terveyspalvelulain 7 a §:n perusteella Suomen terveydenhuollon palveluvalikoimaan kuuluu lääketieteellisesti perusteltu toiminta. Terveyspalveluvalikoimaneuvosto on katsonut, että arvioitaessa toiminnan kuulumista palveluvalikoimaan tulee kiinnittää huomiota

- terveysongelman merkittävyyteen,
- lääketieteelliseen perusteltavuuteen, johon sisältyy
 - toiminnan vaikuttavuuden,
 - turvallisuuden ja
 - terveysongelman vakavuuden suhteuttaminen tosiinsa,
- sekä eettisyyteen ja taloudellisuuteen kokonaisuutena arvioituna.



Terveystenhuollon palveluvalikoimaneuvosto tekee tutkimustiedon ja edellä kuvattujen selvitysten perusteella seuraavat johtopäätökset:

1. Toistuva tai pitkäaikainen polvikipu on yleistä aikuisilla. Se johtuu yleisimmin polvikulumaasta ja lisääntyy ikääntymisen myötä. Polvikuluma voi kivun lisäksi aiheuttaa polven jäykkyyttä sekä vaikeuttaa liikkumista ja päivittäisistä toiminnoista selviytymistä.
2. Ikääntymisestä johtuvan polvikuluman eli polven nivelrikon ja rappeumaan liittyvien polven nivelkierukan repeämien tähtystyskirurginen hoito ei ole 1–2 vuoden seurannassa vaikuttavampaa kuin liikuntaharjoitteluun perustuva hoito.
3. Tähtystyskirurgiaan voi liittyä vakavia, joskin harvinaisia haittoja toisin kuin liikuntaharjoitteluun.
4. Polvikuluman tähtystyskirurgiset toimenpiteet aiheuttavat vuosittain vähintään 23,5 miljoonan euron suorat kustannukset.
5. Tähtystyskirurgia aiheuttaa enemmän suoria kustannuksia kuin muut hoitovaihtoehdot.
6. Polvikuluman ensisijaiselle tähtystyskirurgiselle hoidolle ei ole löydetty lääketieteellisiä perusteita. Polvikuluman tähtystyskirurginen hoito ei myöskään ole kustannusvaikuttavaa.

Näillä perusteilla terveydenhuollon palveluvalikoimaneuvosto katsoo, että ikääntymisestä johtuvan polvikuluman eli polven lievän nivelrikon ja degeneratiivisen polvikierukan repeämien hoito tähtystyskirurgisin toimenpitein ei kuulu Suomen terveydenhuollon julkisesti rahoitettuun palveluvalikoimaan potilailla, joilla ei ole äkillistä polvivammaa tai lukkopolvea. Näitä potilaita hoidetaan ensisijaisesti ohjatulla liikuntaharjoittelulla. Jos polvivaivat eivät helpotu kokonaisvaltaisen konservatiivisen hoidon (ohjattu liikuntaharjoittelu vähintään 3 kuukauden ajan, painonhallinta, kipulääkitys) ja potilaan toimintakyky heikkenee, jatkotutkimusten ja hoidon tarve on arvioitava yksilöllisesti uudelleen.

LIITTEET

Liite 1. Terveystenhuollon palveluvalikoimaneuvoston tuki- ja liikuntaelinsairauksien-jaosto

Liite 2. Tähtystyskirurgian vaikuttavuus polven kulumassa. Finohtan nopea vastaus 18.4.2016.

Liite 3. Yhteenveto Finohtan selvityksestä ja sen jälkeen julkaistuista alkuperäistutkimuksesta ja järjestelmällisistä katsauksista



Taustamuistion ”Tähystyskirurgia polvikulumassa” liite 1.

**TERVEYDENHUOLLON PALVELUVALIKOIMANEUVOSTON (PALKO)
TUKI- JA LIIKUNTAELINSAIRAUKSIEN JAOSTO**

Toimikausi: 21.5.2015-11.6.2017

Puheenjohtaja: Ilona Autti-Rämö, johtava ylilääkäri, Kansaneläkelaitos

Jäsenet:

- Ulla Keränen, ylilääkäri, Hyvinkään sairaala
- Katri Laimi, fysiatrian dosentti, Turun yliopistollinen keskussairaala
- Jaana Paltamaa, erikoissuunnittelija, Jyväskylän ammattikorkeakoulu
- Ritva Peltomaa, reumatologian erikoislääkäri, lääketieteen tohtori, HUS
- Susanna Yli-Luukko, ortopedian ja traumatologian erikoislääkäri, vastuualuejohtaja, Oulun yliopistollinen sairaala

Asiantuntijat:

- Teppo Järvinen, ortopedian ja traumatologian professori, Helsingin yliopisto/HUS
- Antti Malmivaara, fysiatrian dosentti, Terveiden ja hyvinvoinnin laitos

Jaoston sihteereinä toimivat Jaana Leipälä ja Reima Palonen.





Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

Tähystyskirurgian vaikuttavuus polven kulumassa Finohtan nopea vastaus

Viite: PALKOn tuki- ja liikuntaelinsairauksien jaoston selvityspyyntö 24.2.2016

Katsauksen toimeksianto ja työryhmä

Palveluvalikoimaneuvosto (PALKO) lähetti Terveyden ja hyvinvoinnin laitokselle 24.2.2016 pyynnön selvittää rappeumaperäisten polvikivun vuoksi tehtyjen tähystyskirurgisten toimenpiteiden vaikuttavuutta ja haittoja. Selvitystä tarvittiin tueksi aiheen käsittelylle PALKOn tuki- ja liikuntaelinsairauksien jaostossa, jolle luovutettiin väliraportti sovitusti 11.3.2016. Selvityspyyntö sisälsi tutkimuskysymyksen alustavat määritykset, joita tarkennettiin yhdessä PALKOn kanssa tutkimuksen alkuvaiheessa.

Selvityksen tekeminen osoitettiin THL:n Asiakkuus ja vaikuttavuus -yksikössä toimivalle Finohtalle, joka arvioi terveydenhuollon menetelmiä. Työryhmään kuuluivat tutkimusprofessori Marjukka Mäkelä (sisällön vastuu), ylilääkäri Tapani Keränen, informaatikko Jaana Isojärvi, tutkija Maija Saijonkari ja tutkija Ulla Saalasti-Koskinen (koordinoitivastuu). Tehtävä sovittiin toteutettavaksi nopean katsauksen muodossa. Nopea katsaus perustuu tavallisesti tuoreeseen katsaukseen tai HTA-raporttiin, jota täydennetään kuvauksella Suomen tilanteesta ja käytännöistä.

Taudin kuvaus

Toistuvat tai krooniset polvikivut ovat yleisiä aikuisväestössä ja niiden esiintyvyys kasvaa iän mukana (Taulukko 1). Krooninen kipu voi alkaa vähitellen ilman edeltävää vammaa tai olla seurausta aiemmasta vanhasta polvivammasta (1).

Taulukko 1. Polvikivun yleisyys.

Tutkimus	Tutkimusväestö ja otos	Mukaanottokriteerit	Prevalenssi
O'Reilly ym. 1996	Satunnaisotos kahden yleislääkärivastaanoton 40-79- vuotiaista potilaista (n = 4057), postikysely	Polvikipua edeltävän vuoden aikana useimpina päivinä kuukaudesta	25 %
Urwin ym. 1998	Otos kolmen yleislääkärivastaanoton yli 45- vuotiaista potilaista (n = 4349), postikysely	Polvikipua yli viikon ajan edeltävän kuukauden aikana	28 %
Jinks ym. 2004	Kolmen yleislääkärivastaanoton yli 50- vuotiaille potilaille (n = 8995) lähetettiin postissa validoitu polvikipukysely	Polvikipua vähintään kolmen kuukauden ajan edeltävän vuoden aikana	25 %



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

Keski-ikäisillä ja ikääntyneillä krooninen polvikipu liittyy tavallisimmin degeneratiivisiin syihin, joista tärkeimpinä voidaan pitää artroosia eli nivelrikkoa ja nivelkierukan degeneraatiota (Taulukko 2).

Nivelrikko on koko nivelen sairaus, joka voi aiheuttaa muutoksia niin nivelrustossa, luussa, nivelkapselissa kuin lihaksissakin. Polvinivelessä se esiintyy ensisijaisesti kantavilla nivelpinnoilla sääri- ja reisiluun välisessä nivelessä ja erityisesti sen sisemmän nivelnastan alueella. Nivelrikolle ovat tyypillisiä rustopinnan rikkoutuminen ja nivelruston häviäminen nivelpinnoilta, joka ilmenee röntgenkuvassa nivelraon kaventumisena. Röntgenologiset muutokset ovat kuitenkin myöhäinen merkki nivelen rakenteellisista muutoksista (2). Polven nivelrikkoon liittyy usein myös nivelsiteiden vauriota (3), ja meniskien vaurioita pidetään polven nivelrikon riskitekijänä (2).

Taulukko 2. Kroonisen polvikivun yleisimpiä syitä ja niihin liittyviä kliinisiä löydöksiä (1).

Syy	Tyypilliset oireet	Kliiniset löydökset
Tibiofemoraalinen artroosi	aluksi kipua rasituksessa tai sen jälkeen, myöhemmin myös lepokipua	polven liikerata on rajoittunut, vääntökokeet kivuliaita, rahinaa polvea liikuteltaessa.
Patellofemoraalinen artroosi	kipua portaita alaspäin kulkiessa	patellahöyläys aristaa, polven vastustettu ojennus kivulias
Nivelkierukan repeämä (vanha vamma tai rappeuma)	kipu nivelraossa, turvotus, lukko-oire	McMurray +, painoarkuus nivelraossa repeytyneen kierukan kohdalla
Polven krooninen epästabiilius (vanha vamma)	pettämisen tunnetta ja kipua, turvotustaipumusta	polvinivel epästabiili
Bakerin kysta	Voi olla oireeton, ilmenee vain pullistumana polvitaiepeessa; kookas kysta voi aiheuttaa paikallista pingotusta ja polven liikevajausta	Pullistuma näkyy selvimmin potilaan seistessä polvi täysin ojennettuna

Suomessa polven klinisen nivelrikon ikävakioitu esiintyvyys on Terveys 2000 -tutkimuksen mukaan miehillä 6 % ja naisilla 8 % (4). Esiintyvyys lisääntyy iän myötä ja 75–84-vuotiailla miehillä se on noin 16 % ja naisilla noin 32 % (4). Nivelkierukoiden degeneraatiota esiintyy yleisesti nivelrikkopotilailla (5).

Pitkäaikaisen polvikivun diagnostiikka

Polvikivun diagnostiikka perustuu ensisijaisesti kliiniseen tutkimukseen ja polven magneettikuvaukseen (1, 5, 6). Anamneesissa kiinnitetään huomiota kivun luonteeseen ja kestoon, esim. onko kipu jatkuva, levossakin tuntuva, vai esiintyykö sitä lähinnä rasituksessa tai heti rasituksen jälkeen. Kliinisessä tutkimuksessa arvioidaan potilaan kävelyä ja kyykistymistä. Tutkimuspöydällä selvitetään polven turvotus, liikerata,



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

stabiilius, lihasvoima ja kipukohdat. Polven nivelkierukkavammojen arviointiin on kehitetty erityisiä testejä (McMurray, Apley). Myös polvilumpion liikkuvuus ja sijainti tutkitaan.

Magneettikuvauksella (MRI) voidaan saada kuva koko polvesta ja arvioida nivelruston tilaa. MRI:lla voidaan osoittaa rustovaurioita potilailla, joilla ei ole radiologisia nivelrikkolöydöksiä ja MRI:lla todetut rustotilavuuden muutokset korreloivat histologisiin muutoksiin (7). Oireettomilla ikääntyneillä henkilöillä MRI-tutkimus löytää meniskien vaurioita usein, jopa ¾:lla, ja nämä vauriot ovat yleisempiä nivelrikkopotilailla (3, 7).

Hoidot

Nivelrikon konservatiivisina hoitoina käytetään liikuntaharjoittelua, kivun hallintakeinoja, laihduttamista, nivelvammojen ehkäisyä sekä erilaisia fysikaalisia hoitoja, polvi- ja kenkätukia sekä apuvälineitä. Lääkitys räätälöidään kipulääkkeiden ja niveleen ruiskutettavien lääkkeiden avulla. Kirurgisiin hoitoihin kuuluvat artroskopia ja sen aikana tehtävät toimenpiteet (esim. irtokappaleiden poisto, huuhtelu) sekä pitkäaikaisen ja vaikean kivun hoitona polven osteotomia tai tekonivelen asennus. (8)

Polvinivelen tähyystys eli artroskopia suoritetaan selkäpuudutuksessa tai nukutuksessa. Polvinivel tähyistetään yleisimmin polven etu-ulkosivun suuntaisesta pistoaukosta. Tähystin viedään niveleen paikasta, joka sijaitsee noin 2 cm sääriluun ulkonivelnastasta proksimaalisuuntaan, ligamentum patellaen vierestä. Tämän pistoaukon kautta saadaan hyvä näkyvyys koko niveleen. Artroskopiainstrumentit viedään yleensä niveleen anteromediaalisen pistoaukon kautta, mutta tarpeen vaatiessa voidaan käyttää muitakin pistoaukkoja. Reisituen käyttö ei ole rutiinia mutta voi helpottaa mediaalisen ja lateraalisen nivelosan näkyvyyttä avaamalla niveltä valgus- tai varusväännön myötä. Kaikki paikallispuudutuksessa tehtävät tähytykset suoritetaan luonnollisesti ilman verityhjiötä. Spinaalipuudutuksessa voidaan käyttää verityhjiötä, etenkin jos tehdään laajempia toimenpiteitä, joissa verenvuoto saattaa häiritä näkyvyyttä (9).

Artroskopian avulla voidaan hoitaa nivelkierukan repeämät ja poistaa polvinivelen irtokappaleet. Nivelrikkosta polvea hoidettaessa puhutaan usein artroskooppisesta débridementistä eli nivelen puhdistuksesta. Tähytyksestä jää 2-3 pientä haavaa riippuen tarvittavien instrumenttien määrästä. Toimenpide kestää 30 – 60 min. Artroskopian jälkeen polvi mobilisoidaan heti.

Tutkimuskysymys

Tutkimuskysymykseksi asetettuna PICO-muotoon sovittiin:

- P** Potilasryhmä: Ikääntymisestä johtuva (ei vammaperäinen) polven rappeuma eli nivelrikko 35 v täyttäneillä
- I** (Interventio), toimenpide: Polvinivelen tähyystys ja siihen liittyvät toimenpiteet (irtokappaleiden poisto, nivelen huuhtelu tai molemmat)
- C** (Control), vertailuhoito: Lumetähyystys tai muu hoito (esim. liikunta, lääkehoito)
- O** (Outcome), terveystulos: Kipu, toimintakyky, haitat
- t** (time), seuranta-aika: Ei määritelty.



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

Potilasryhmän määrittelyssä toivottiin, että tutkimuksissa ei olisi mukana potilaita, joiden polvivaivan syynä on vamma, reuma tai muu yleissairaus. Poissulkukriteereihin lisättiin vielä vaikea kuluma.

Toimenpiteen tuli sisältää polvinivelen tähytys ja siinä tehtävät tähytäjän mielestä tarpeelliset toimenpiteet, kuten kierukan, sen osan tai irtokappaleiden poisto ja/tai nivelen huuhtelu.

Vertailuhoitoina hyväksyttiin lumetähytys, johon saattoi liittyä polven huuhtelu; pelkkä huuhtelu ilman tähytystä; fysioterapia ja potilasohjaus tai lääkitys sekä näiden yhdistelmät. Vertailuhoitoa (esim. lääkitys) saatettiin liittää myös varsinaiseen interventioon. Pelkkä paikallispuudutuksessa tehtävä huuhtelu on Suomessa varsin vähän käytetty hoito eikä vaikuttane lumetoimenpidettä tehokkaammin kipuun tai toimintakykyyn (8, 10).

Terveystuloksina kirjattiin kipu, toimintakyky ja toimenpiteiden aiheuttamat haitat.

Kirjallisuushaku

Finohtan informaattikko (JI) käynnisti ennakkokeskustelun perusteella kirjallisuushaun 22.2.2016. Aiheesta oli julkaistu tuore laaja systemaattinen katsaus (11), jossa toteutettua kirjallisuushakua (vaikuttavuus) käytettiin pohjana ja päivitettiin. Haut tehtiin tietokannoista Medline, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Health Technology Assessment (HTA) ja Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness (DARE) (liite 1). Haku rajattiin kattamaan systemaattiset katsaukset, meta-analysit, menetelmien arviointiraportit ja satunnaistetut kontrolloidut kokeet. Thorlundin ym. tekemää haittahakua käytettiin sellaisenaan, sillä haku oli tuore ja varsin laaja, eikä päivityksellä arveltu saatavan oleellista lisäaineistoa.

Nopean aikataulun takia katsaustyö aloitettiin tarkastamalla aihetta koskevat sekundaaritutkimukset. Järjestelmällisiä katsauksia löytyi 4 (11-14) ja menetelmäarvioita yksi (15). Näissä raportoidut alkuperäisaineistot olivat osittain päällekkäisiä ja potilasryhmän määrittely vaihteli. Siksi Finohta neuvotteli PALKOn pääsihteerin Jaana Leipälän ja PALKOn TULES-ryhmän puheenjohtajan Ilona Autti-Rämön kanssa aineiston laadusta ja kysymyksenasettelusta tarkemmin ja katsaus päätettiin tekemään alkuperäistutkimusten perusteella (Kuvio 1). Kirjallisuushaun tulosten lisäksi hyödynnettiin polvi- ja lonkkanivelrikkoa koskevaa Käypä hoito -suositusta (8) sekä siinä käytettyjä alkuperäisaineistoja.

Sekundaaritutkimusten kirjallisuushaussa löytyi myös tuore kustannusvaikuttavuusanalyysi (16), jota päätettiin käyttää kustannusten kuvaamiseen. PALKO pyysi 29.3. selvittämään eri maiden hoitosuosituksen sisältöjä. Tiukan aikataulun takia lisätyö ei ollut mahdollista, mutta PALKOLle tehtiin 31.3. kirjallisuushaku polvikuluman hoitosuosituksista ja konsensuslausumista.

Tulokset

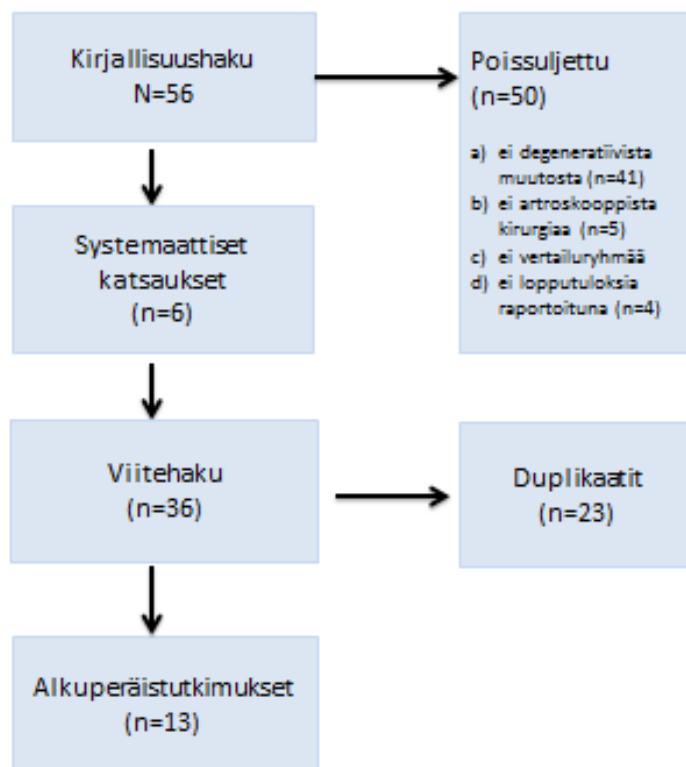
Satunnaistettuja tutkimuksia löytyi kaikkiaan 12, joista oli tehty 13 julkaisua. Potilaita näissä 12 tutkimuksessa oli yhteensä 1527. Tutkimuksista 10 oli mukana myös Thorlundin ym. (11) katsauksessa, uusia olivat Vermesanin (17), Forsterin (18) ja Hubbardin (19) työt.



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

Kuvio 1. Rappeumaperäisen polvikivun hoitona tehdyn tähystyskirurgian vaikuttavuutta koskevan kirjallisuushaun prosessikuvaus.



Tutkimusten laadun arviointi

Tutkimusten laadun arvioi kaksi kirjoittajaa (MM ja MS) toisistaan riippumatta. Satunnaistetut tutkimukset arvioitiin Cochrane-kriteerien mukaan (20). Satunnaistetuista tutkimuksista yksi oli laadultaan hyvä ja yksi kohtalainen. Muiden metodeissa oli kaksi tai useampia merkittäviä puutteita (taulukko 3). Laatuarviot täsmäsivät Thorlundin ym. (11) arvioiden kanssa yhteisten tutkimusten osalta melko hyvin: Sihvosen ym. tutkimus (21) oli kummassakin arviossa hyvänlaatuinen ja muut paitsi Moseley ym. (22) heikkoja. Moseleyn ym. tutkimus sai Thorlundilta heikon arvion puuttuvien tulosten käsittelyn perusteella. Kanadassa toteutetun satunnaistetun tutkimuksen (23) perusteella oli tehty kustannusvaikuttavuusarvio (16), jonka laadun arvioivat samat kaksi kirjoittajaa toisistaan riippumatta Drummondin kriteerein (24) ja laatu todettiin hyväksi.



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

Taulukko 3. Satunnaistettujen tutkimusten laatu Cochrane-kriteerein arvioituna (harhan riski).

Tutkimus Tekijä (vuosi)	Satunnaistaminen tehty asianmukaisesti	Ryhmien sijoittuminen salattu	Potilaat ja henkilöstö sokkoutettu	Tulosten arvioijat sokkoutettu	Tulosten puutteellisuus otettu huomioon	Tulosraportointi ei valikoivaa	Ei muita uhkia validiteetille
Sihvonen 2013	●	●	●	●	●	●	●
Moseley 2002	●	●	●	●	●	●	●
Gauffin 2014	●	●	● ●	●	●	●	●
Herrlin 2013	●	●	●	●	●	●	●
Katz 2013	●	●	●	●	●	●	●
Vermesan 2013	●	●	●	●	●	●	●
Yim 2013	●	●	●	●	●	●	●
Østerås 2012	●	●	●	●	●	●	●
Kirkley 2008	●	●	●	●	●	●	●
Herrlin 2007	●	●	●	●	●	●	●
Foster 2003	●	●	●	●	●	●	●
Hubbard 1996	●	●	●	●	●	●	●
Chang 1993	●	●	●	●	●	●	●

Laatukriteeri: ● Toteutunut ● Epäselvä ● Ei

Potilasaineisto ja tutkimusasetelma

Tutkimuksiin osallistuneiden määrä vaihteli eri tutkimuksissa 17:sta 330:een ja potilaiden iät olivat useimmissa tutkimuksissa 45 – 64 vuotta (taulukko 4). Oireiden kesto vaihteli huomattavasti, parista kuukaudesta useisiin vuosiin. Katsaukseen hyväksytyistä 13 tutkimuksessa 12:ssa oli suljettu pois potilaat, joilla oli vaikea-asteinen polven kuluma, kymmenessä tutkimuksessa potilaat, joille oli tehty aiemmin polven kirurginen toimenpide, ja kahdeksassa potilaat, joilla oli reuma tai muu systeeminen tauti (liite 2). Herrlinin työryhmän kaksi julkaisua (25, 26) raportoivat tuloksia samasta potilasaineistosta eri ajankohtina.



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

Potilaat, joilla oli anamneesissa polven vamma, oli poissuljettu seitsemässä tutkimuksessa. Polvioireiden diagnostiikassa käytettiin kuvantamismenetelmänä yksinomaan magneettikuvausta viidessä tutkimuksessa, MRI:a tai röntgenkuvausta yhdessä, MRI:a tai kliinistä tutkimusta yhdessä ja muissa diagnoosi perustui polviröntgeniin (Taulukko 4).

Taulukko 4. Potilasaineiston kuvaus

Kirjoittaja, julkaisu- vuosi	Tutkimus- asetelma Potilasmäärä (interv/kontr)	Ikä, v	Oireen kesto, kk *	Diag- noosi	Eksklusiokriteerit: käytetty(+)					
					Trauma	Veripolvi	Lukko	Reuma tai syst. tauti	Aiempi kir. tmp.	Vaikea kuluma
Hyvänlaatuiset										
Sihvonen 2013 (21)	Artroskopia vs. lumeartroskopia 70/76)	52±7	10 (3-50)	MRI	+	-	+	+	+	+
Keskinkertaiset										
Moseley 2002 (22)	Artroskopia vs. a) lumeartroskopia b) huuhtelu (59/60/61)	52±12	≥6	RTG	-	-	-	-	+	+
Heikkolaatuiset										
Gauffin 2014 (31)	Artroskopia + FT vs. FT (75/75)	54–55 (IQR 5–6)	7 (IQR 7-8)	RTG	-	-	+	+	+	+
Herrlin 2013 (26) ja 2007 (25)	Artroskopia + FT vs. FT (a) 47/49, b) 47/43)	a) 54–56 b) 54–57 (IQR 5–6)	2–6	MRI	+	-	-	+	+	+
Katz 2013 (27)	Artroskopia + FT vs. FT (161/169)	58–59 ±7–8	>1	MRI tai RTG	-	-	+	+	+	+
Vermesan 2013 (17)	Artroskopia vs. steroidi-injektio (60/60)	58–59 ±8	3±1.7	MRI	+	-	-	-	-	-
Yim 2013 (28)	Artroskopia + FT vs. FT (50/52)	57 (43–62)	8 (2- 81)	MRI	+		-	+	+	+
Østerås 2012 (29)	Artroskopia vs. FT (8/9)	50±9	1.8±1.4	MRI	+	+	+	+	-	+
Kirkley 2008 (23)	Artroskopia + FT vs. FT (94/94)	59–61±10	40–47 ±69–73	MRI tai kliininen	+	-	-	+	-	+
Forster 2003 (18)	Artroskopia vs. hyal- uronihappoinjektio (19/19)	60–63	ER	RTG	-	-	+	-	+	-
Hubbard 1996 (19)	Artroskopia vs. huuhtelu (40/36)	ER	>12	RTG	-	-	-	-	+	+
Chang 1993 (30)	Artroskopia vs. huuhtelu (18/14)	61-65±11- 13	51-53 ±51-57	RTG	-	-	-	-	+	+

* Oireen keskimääräinen kesto, jos ilmoitettu, muuten sisäänottokriteeri.

MRI = Magneettikuvaus, IQR = Interquartile range, ER = Ei raportoitu, FT = Fysioterapia



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

Sihvosen ym. (21) ja Moseleyn ym. (22) tutkimuksissa käytettiin vertailuna lume- (sham) artroskopiaa (liite 3). Kuudessa tutkimuksessa artroskooppista hoitoa verrattiin fysioterapiaan (23, 25-29) ja viidessä erilaisiin nivelensisäisiin hoitomuotoihin (huuhtelu, hyaluronihappo- tai kortikoidiruiskeet) (17-19, 22, 30).

Niveltähystykseen kuului tavallisesti irtokappaleiden tai nivelkierukan poisto sekä huuhtelu, jossa käytetyt nestemäärät vaihtelivat litrasta (23) 10 litraan (22). Sihvosen ja Moseleyn työryhmien tutkimuksissa sekä tutkimukseen osallistuneet että kliinisiä arviointeja tehneet tutkijat oli sokkoutettu hoitomenetelmän suhteen, kahdessa muussa tutkimuksessa vain arvioitsijat (30). Seitsemässä tutkimuksessa otoskoko perustui voimalaskelmaan. Laskelmat oli tehty osoittamaan tietty ero tulostapahtumissa ryhmien välillä. Yhdessäkään tutkimuksessa otosko ei perustunut non-inferiority asetelmaan.

Polven tähystysleikkauksen vaikutus kipuun seuranta-ajan päättyessä

Kaikissa tutkimuksissa kivut lievittyivät seuranta-aikana lähtötilanteeseen verrattuna sekä artroskopia- että vertailuryhmissä (taulukko 5). Ryhmien välillä ei kuitenkaan todettu tilastollisesti merkittävää eroa paitsi Gauffinin työryhmän tutkimuksessa (31), jossa kuitenkin 16/57 (21 %) alun perin ei-kirurgiseen ryhmään satunnaistetuista potilaista hoidettiin seuranta-aikana kirurgisesti. Vastaavasti 9/75 (12 %) potilasta siirtyi artroskopiaryhmästä konservatiiviseen hoitoon. Hubbardin (19) tutkimuksessa 59 % artroskopiaryhmän potilaista ja 10 % kontrolliryhmän potilaista oli kivuttomia seuranta-ajan päättyessä. Tulokset poikkeavat olennaisesti muiden tutkimusten havainnoista. Tutkimuksissa oli käytetty useita erilaisia validoituja kipumittareita, yleisimmin VAS-mittaria (taulukko 6).

Taulukko 5. Polven tähystysleikkauksen vaikutus kipuun seuranta-ajan päättyessä.

Kirjoittaja Vuosi	N* Interv/ Kontr	Seu- ranta- aika	Kipumittari**	Interventoryhmä, lähtötaso/ tulos*** (ka)	Kontrolliryhmä, lähtötaso/ tulos*** (ka)	Ryhmi- en välinen ero	Kirjoittajien loppu- päättelmä
Hyvänlaatuiset							
Sihvonen 2013 (21)	70/76	1 v	NRS liik.jälkeen (0-10)	5.8 ± 2.0 / 2.7 [2.1, 3.3] Muutos lähtötasosta 3.1 [2.5, 3.8]	6.1 ± 2.0 / 2.9 [2.3, 3.4] Muutos lähtötasosta 3.3 [2.8, 3.8]	-0.1 [-0.9, 0.7]	No significant between-group differences in the change from baseline to 12 months
			NRS levossa (0-10)	4.1 ± 2.3 / 1.6 [1.0, 2.1] Muutos lähtötasosta 2.5 [1.8, 3.29]	4.4 ± 2.4 / 2.5 [1.8, 3.1] Muutos lähtötasosta 2.5 [1.8, 3.1]	0.0 [-0.9, 1.0]	
Keskinkertaiset							
Moseley 2002 (22)	53/55	2 v	KSPS (0-100)	62.9 ± 17.6 / 51.4 ± 23.2	a) 65.0 ± 13.9 / 51.6 ± 23.7 b) 63.9 ± 15.7 / 53.7 ± 23.7	a) -0.2 [-8.8, 9.2]; p = 0.96	Either of the arthroscopic- intervention groups did not have greater pain relief than the placebo-group
	53/55	2 v	AIMS2, kipu (0-100)	59.3 ± 22.2 / 54.0 ± 23.3	a) 59.5 ± 18.5 / 52.5 ± 25.1 b) 59.3 ± 16.7 / 56.7 ± 24.1	a) 1.5 [-10.8, 7.7]; p = 0.75	
	52/55	2 v	SF-36, kipu (0-100, pieni kovempi)	38.9 ± 19.3 / 45.0 ± 23.0	a) 37.8 ± 17.6 / 42.3 ± 24.2 b) 37.4 ± 15.9 / 44.4 ± 22.4	a) 2.7 [-11.8, 6.4]; p = 0.56	

(jatkuu seuraavalla sivulla)



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

Kirjoittaja Vuosi	N* Interv /Kontr	Seu- ranta- aika	Kipumittari**	Interventoriyhmä, lähtötaso/ tulos*** (ka)	Kontrolliryhmä, lähtötaso/ tulos*** (ka)	Ryhmi- en välinen ero	Kirjoittajien loppu- päättelmä
Heikkolaatuiset							
Gauffin 2014 (31)	70/60	1 v	KOOS, kipu (0-100, pieni kovempi); ITT-analyysi	55 [51, 59] / 84 [81, 88] Muutos lähtötasosta 29.4 [25.0, 33.8]	58 [54, 62] / 78 [73, 83] Muutos lähtötasosta 18.8 [12.9, 24.8]	10.6 [3.4, 17.7]; p = 0.004	Pain at 12 months was significantly lower in the surgery than in the non-surgery group
	74/56	1 v	KOOS, kipu (0-100, pieni kovempi); hoitoanalyysi	54 [50, 57] / 85 [81, 88] Muutos lähtötasosta 30.1 [26.3, 34.7]	60 [55, 64] / 77 [72, 82] Muutos lähtötasosta 16.6 [10.6, 22.6]	13.9 [6.9, 21.0]; p <0,001	
Herrlin 2013 (26)	45/47	5 v	VAS liikkees- sä (0-10)	6 (3-8)/0 (0-3)	5 (2-7) / 0 (0-2)	p>0.05	Both groups showed highly significant improvements from baseline to the follow- up at 60 months but no group differences were found
			VAS levossa (0-10)	2 (0-4) / 0 (0-2)	2 (0-4) / 0 (0-0)	p>0.05	
Herrlin 2007 (25)	47/43	6 kk	VAS liikkees- sä (0-10)	6 (3-8) / 1 (1-3)	5 (2-7) / 1 (1-4)	ER	Arthroscopic partial medial meniscectomy with exercise did not result to greater improvement than exercise alone
			VAS levossa (0-10)	2 (0-4) / 0 (0-2)	1 (0-5) / 0 (0-2)	ER	
Katz 2013 (27)	161/ 169	1 v	KOOS, kipu (0-100, suuri kovempi)	46.0 ± 15.5 / 26.8 [23.7, 30.0] Muutos lähtötasosta 26.8 [23.7, 30.0]	47.2 ± 16.4 / 19.3 [16.6, 22.0] Muutos lähtötasosta 27.3 [24.1, 30.4]	-0.4 [-4.8, 4.0]	No group differences in the improvement at 12 months
Vermesan 2013 (17)	50/48	1 v	OKS (0-48, pieni kovempi)	29.1 ± 3.7 / 36.1 ± 3.6	30.3 ± 3.5 / 34.7 ± 3.8	p = 0.0641	Degenerative medial meniscal tears, in the presence of ostero- arthritis, can only marginally benefit from arthroscopic debridement over intra-articular steroid injections
Yim 2013 (28)	50/52	2 v	VAS (0-10)	5.2 ± 1.8 / 1.8 (vaihteluväli 1-5)	4.9 ± 1.5 / 1.7 (vaihteluväli 1-4)	p = 0.675	No significant differences in the symptom improvement were found between the study groups
Østerås 2012 (29)	8/9	3 kk	VAS (0-10)	3.7 ± 0.9 / 2.6 ± 1.1 Muutos lähtötasosta -1.1 ± 0.6	3.5 ± 1.7 / 2.0 ± 1.4 Muutos lähtötasosta -1.5 ± 0.8	-0.5 [-1.2, 0.2]	No statistical differences between the study groups regarding pain



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

Kirjoittaja Vuosi	N* Interv /Kontr	Seu- ranta- aika	Kipumittari**	Interventoryhmä, lähtötaso/ tulos*** (ka)	Kontrolliryhmä, lähtötaso/ tulos*** (ka)	Ryhmi- en välinen ero	Kirjoittajien loppu- päätelmä
Kirkley 2008 (23)	88/80	2 v	WOMAC, kipu (0–500)	239 ± 105 / 168 ± 134	214 ± 122 / 185 ± 132	p = 0.14	Analyses of WOMAC scores failed to show superiority of surgery.
			ASES, kipu (0-100)	69.0 ± 15.6 / 68.8 ± 18.5	65.4 ± 17.0 / 63.8 ± 19.8	p = 0.23	
Forster 2003 (18)	19/19	1 v	VAS (0–10)	7.5 / 5.7	7.6 / 5.7	Ero ei merkit- sevä	No significant difference between the two groups
Hubbard 1996 (19)	32/26	5 v	'Ei kipua'	59 % potilaista	10 % potilaista		There was statistically significant difference of pain relief between the debridement group and the washout group
Chang ym. 1993 (30)	18/14	1 v	AIMS, kipu (0-10)	6.5 ± 2.0 / 5.3	6.1 ± 2.1 / 5.0	-0.3 [-1.1, 1.8]	No between-group differences

* = Potilasmäärät ilmoitettu seuranta-ajan päättyessä

** = Suuri luku merkitsee kovempaa kipua, ellei muuten ilmoitettu.

*** = Tulos ilmoitettu kuten julkaisussa. 95%:n luottamusväli: ± tai []; Interquartile range ()

Taulukko 6. Tutkimuksissa käytettyjä kipumittareita.

Lyhenne	Nimi	Asteikko
AIMS2	Arthritis Impact measurement Scale, pain subscale	0–100, suuri luku kuvaa kovempaa kipua
ASES	Arthritis Self-Efficacy Scale, pain subscale	10–100, suuri luku kuvaa kovempaa kipua
KOOS, Pain	Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score, Pain subscale	0–100, pieni luku kuvaa kovempaa kipua (HUOM! poikkeaa muista asteikoista!)
KSPS	Knee Specific Pain Scale Score	0–100, suuri luku kuvaa kovempaa kipua
NRS	Numeric rating scale	0–10, suuri luku kuvaa kovempaa kipua
OKS	Oxford Knee Score	suuri luku kuvaa kovempaa kipua
SF-36	Medical Outcomes Study 36-item Short- Form General Health Survey, pain subscale	0–100, suuri luku kuvaa kovempaa kipua
VAS	Visual Analogue Scale for pain	0–10, suuri luku kuvaa kovempaa kipua
WOMAC	Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index	0–2400, suuri luku kuvaa kovempaa kipua (osaindeksillä skaalat pienemmät)
	'Ei kipua'	subjektiivinen dikotominen arvio kivun esiintymisestä (Ei kipua/Kipua)

Polven tähytysleikkauksen vaikutus toimintakykyyn seuranta-ajan päättyessä

Seitsemässä tutkimuksessa oli arvioitu eri mittareilla (tavallisimmin Lysholm- tai KOOS- mittareita, ks. taulukko 7) tutkimushoitosten vaikutusta toimintakykyyn (Taulukko 8). Kuudessa tutkimuksessa eroa tutkimusryhmien välillä ei havaittu. Gauffinin ryhmän tutkimuksessa (31) toimintakyvyn parantuminen oli KOOS-ADL -mittarilla arvioituna tilastollisesti merkitsevästi parempi artroskopiaryhmässä. Suuri joukko potilaita oli kuitenkin siirtynyt hoitoryhmästä toiseen. Koska pienehkö kivun muutos ei yleensä tule esiin yleisillä elämänlaatumittareilla, oli näitä käytetty tutkimuksissa harvoin emmekä kirjanneet niitä erikseen.



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

Taulukko 7. Tutkimuksissa käytettyjä toimintakykymittareita.

Lyhenne	Nimi	Asteikko
AIMS2	Arthritis Impact Measurement Scales, walking-bending subscale	0–100, pieni luku kuvaa parempaa toimintakykyä
ASES	Arthritis Self-Efficacy Scale, self-efficacy subscale	10–100, suuri luku kuvaa parempaa luottamusta omiin kykyihin
KOOS, ADL	Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score, Function in daily living	0–100, suuri luku kuvaa parempaa toimintakykyä
KOOS, Sport	Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score, Function in Sport and Recreation	0–100, suuri luku kuvaa parempaa toimintakykyä
Lysholm	Lysholm Knee Score	0–100, suuri luku kuvaa parempaa toimintakykyä
MACTAR	McMaster-Toronto Arthritis Patient Preference Disability Questionnaire	0–500, pieni luku kuvaa parempaa toimintakykyä
PFS	Physical Functioning Scale	Ajan (s) mittaus 30 m kävelystä ja rapuissa kävelystä (pieni luku kuvaa parempaa toimintakykyä)
SF-36	Medical Outcomes Study 36-item Short-Form General Health Survey, Physical Function subscale	0–100, suuri luku kuvaa parempaa toimintakykyä
	Tegner Activity Scale	0–10, suuri luku kuvaa parempaa toimintakykyä
WOMAC	Western Ontario and MacMaster Universities Osteoarthritis Index	0–96, pieni luku kuvaa parempaa toimintakykyä
WOMET	Western Ontario Meniscal Evaluation Tool	0–1600, suuri luku kuvaa parempaa toimintakykyä



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

Taulukko 8. Polven tähystysleikkauksen vaikutus toimintakykyyn seuranta-ajan päättyessä

Kirjoit-taja, vuosi	N* Interv/ Kontr	Seu-ranta-aika	Toiminta-kyky-mittari**	Interventoryhmä, lähtötaso/ tulos*** (ka)	Kontrolliryhmä, lähtötaso/ tulos*** (ka)	Ryhmien välinen ero	Kirjoittajien loppu-päätelmä
Hyvänlaatuiset							
Sihvonen 2013 (21)	70/76	1v	Lysholm (0-100)	60.2 ± 14.7 / 82.2 [78.4, 85.6]; Muutos lähtötasosta 21.7 [17.6, 25.8]	60.1 ± 14.6 / 83.4 [80.3, 86.5]; Muutos lähtötasosta 23.3 [19.5, 27.2]	-1.6 [-7.2, 4.0]	The mean between-group differences in the change from baseline to 12 months were not statistically significant in any of the measures
	70/76	1v	WOMET (0-1600)	56.4 ± 17.3 / 81.0 [76.1, 85.9]; Muutos lähtötasosta 24.6 [19.7, 29.4]	52.8 ± 18.1 / 79.9 [75.1, 84.7]; Muutos lähtötasosta 27.1 [22.4, 31.8]	-2.5 [-9.2, 4.1]	
Keskinkertaiset							
Moseley 2002 (22)	52/54	2 v	SF-36 (0-100)	42.2 ± 22.4 / 47.9 ± 26.6	a) 46.8 ± 22.5 / 49.0 ± 27.2	a) -1.1 [-9.3, 11.5]; p = 0.83	Either of the arthroscopic-intervention groups did not have greater improvement in function than the placebo-group
					b) 44.4 ± 22.8 / 50.9 ± 27.3	b) 3.0	
	53/55	2 v	AIMS2 (0-100, suuri luku huonompi)				
	44/44	2 v	PFS (aika sekunneissa)	59.3 ± 26.0 / 56.4 ± 29.4	58.5 ± 21.4 / 53.8 ± 27.5	-2.6[-13.4, 8.2]; p = 0.64	
Heikkolaatuiset							
Gauffin 2014 (31)	69/59	1v	KOOS, ADL (0-100)	65 [61, 69] / 86 [82, 90]; Muutos lähtötasosta 21.0 [16.8, 25.2]	68 [63, 73] / 83 [79, 88]; Muutos lähtötasosta 14.2 [8.9, 19.4]	6.8 [0.2, 13.4]; p = 0.044	From baseline to 12-month follow-up, the change in the KOOS – ADL score was larger in the surgery group
		1v	KOOS, urheilu (0-100)	29 [25, 34] / 59 [52, 65]; Muutos lähtötasosta 29.2 [22.9, 35.6]	31 [26, 37] / 55 [48, 62] ; Muutos lähtötasosta 22.9 [15.5, 30.3]	6.3 [-3.3, 15.9]; p = 0.198	

ER = Ei raportoitu, * = Potilasmäärät ilmoitettu seuranta-ajan päättyessä,

** = Suuri luku merkitsee parempaa toimintakykyä, ellei muuten ilmoitettu.

*** = Tulos ilmoitettu kuten julkaisussa. 95%:n luottamusväli: ± tai []; Interquartile range ()

(jatkuu seuraavalla sivulla)



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

Kirjoittaja Vuosi	N* Interv/ Kontr	Seu- ranta- aika	Toimintakyky- mittari**	Interventoriyhmä, lähtötaso/ tulos*** (ka)	Kontrolliryhmä, lähtötaso/ tulos*** (ka)	Ryhmi- en välinen ero	Kirjoittajien loppu-päätelmä
Herrlin 2013 (26)	45/47	5v	KOOS; ADL (0-100)	ER	ER	p>0.05	Both groups showed highly significant improvements from baseline to the follow-up at 60 months but no group differences were found
	45/47	5v	KOOS; urheilu (0-100)	ER	ER	p>0.05	
	45/47	5v	Lysholm (0-100)	61 (49–89) / 89 (80–100)	70 (56–82) / 95 (85–100)	p>0.05	
	45/47	5v	Tegner Activity Score (0-10)	3 (3–5) / 3 (2–4)	3 (3–6) / 3 (2–4)	p>0.05	
Herrlin 2007 (25)	47/43	6kk	KOOS; ADL (0-100)	68(54–81) / 84(81–100)	79(54–87) / 96(76–99)	p=0.56	Arthroscopic partial medial meniscectomy with exercise did not result to greater improvement than exercise alone
	47/43	6kk	KOOS; urheilu (0-100)	20(5–40) / 70(30–90)	30(10–50) / 65(35–85)	p=0.80	
	47/43	6kk	Lysholm (0-100)	61(49–70) / 84(70–94)	73(56–83) / 85(71–94)	ER	
	47/43	6kk	Tegner Activity Score (0-10)	3(2–3) / 3(2–4)	3(2–3) / 3(2–4)	ER	
Katz 2013 (27)	161/ 169	1v	WOMAC (0-96, suuri luku huonempi)	37.1 ± 17.9 / 13.7 [11.2, 16.2]; Muutos lähtötasosta 23.5 [20.5, 26.5]	37.5 ± 18.3 / 14.5 [12.0, 16.9]; Muutos lähtötasosta 22.8 [19.8, 25.8]	0.7 [-3.5, 4.9]	No group differences in the improvement at 12 months
	161/ 169	1v	SF-36 (0-100)	44.3 ± 23.7 / 69.0 [64.6, 73.4]; Muutos lähtötasosta 25.0 [20.9, 29.1]	43.3 ± 23.3 / 71.4 [67.0, 75.7]; Muutos lähtötasosta [24.0, 32.1]	-3.0 [-8.8, 2.7]	
Yim 2013 (28)	50/52	2v	Lysholm (0-100)	64.0 ± 11.2 / 83.2 (vaihteluväli 52 –100)	65.2 ± 10.8 / 84.3 (vaihteluväli 58–100)	p = 0.237	Meniscectomy did not provide better functional improvement than non- operative treatment
	50/52	2v	Tegner Activity Score (0-10)	4.2 (vaihteluväli 0–6) / 5.1 (vaihteluväli 0–8)	4.1 (vaihteluväli 0– 6) / 4.9 (vaihteluv 0–8)	p = 0.522	
Kirkley 2008 (23)	88/80	2v	WOMAC (0-96)	830 ± 355 / 612 ± 448	726 ± 397 / 623 ± 439	p = 0.26	Arthroscopic surgery for osteoarthritis provides no additional benefit to optimized physical and medical therapy
	88/80	2v	SF-36 (0-100)	33.8 ± 7.6 / 37.0 ± 11.4	33.9 ± 8.6 / 37.2 ± 10.6	p = 0.93	
	88/80	2v	ASES (10-100)	77.4 ± 16.8 / 83.5 ± 17.0	79.5 ± 17.2 / 80.2 ± 18.4	p = 0.20	
	88/80	2v	MACTAR (0-500, suuri huonempi)	348 ± 85 / 238 ± 146	320 ± 99 / 244 ± 133	p = 0.58	
Hubbard 1996 (19)	(32/26)	5v	Lysholm (0-100)	Raportoitu epäselvästi	Raportoitu epäselvästi	The mean improvement in scores was better in the debridement group than in the washout group	



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

Tähystysleikkauksen haitat

Thorlund ym. (11) tekivät erikseen kirjallisuushaun artroskopian haitoista. Siihen löytyi kolme etenevää tutkimusta (potilaita yhteensä 579) ja kuusi rekisteritutkimusta, joissa oli yhteensä yli 1.3 miljoonaa potilasta. Eri tutkimuksissa oli raportoitu haittoina tavallisimmin syvät laskimotukokset, keuhkoveritulpat ja kuolemat, joissakin tutkimuksissa myös infektiot, haava- tai nivelkomplikaatiot, uusintatoimenpiteet tai uudelleen sairaalaan joutuminen. Taulukossa 9 on esitetty nämä tiivistetysti kirjaamalla alle ja yli sadantuhannen potilaan aineistojen tulosten ääripäät tuhatta potilasta kohti. Haitat olivat melko harvinaisia, mutta jokaisessa tutkimuksessa ilmeni myös merkittäviä terveyshaittoja.

Taulukko 9. Tähystysleikkauksen haittoja Thorlundin ym. (11) katsauksen mukaan.

Haitta	Tapahtumia / 1000 potilasta	
	Suuret aineistot*	Pienet aineistot
Laskimotukokset yhteensä	1.9 – 11.1	0 – 17.2
Keuhkoveritulppa	0.3 – 3.1	0 – 5.8
Syvä laskimotukos	1.2 – 8.0	0 – 11.5
Kuolema	0.2	0 – 5.8
Infektio	0.8 -3.5	0 – 14.3
Haava- tai nivelkomplikaatio	1.1	ei tietoja
Uudelleen sairaalaan	4.5	ei tietoja
Suunnittelemaan uusintaleikkaus	3.0	ei tietoja

* Yli 100.000 potilaan aineistot

Kustannusvaikuttavuusanalyysi

Marshin ym. kustannusvaikuttavuusarvio (16) löytyi kirjallisuushaussamme. Se perustui Kirkleyn trialiin (23), jossa vertailtiin artroskopian vaikuttavuutta konservatiivisiin hoitoihin. Kustannustiedot oli kerätty tutkimuksen aikana Kanadassa etenevästi ja potilaskohtaisesti. Artikkelin täyttää yhdeksän Drummondin (24) 11 laatukriteeristä, mutta kustannuksia ei esitetty yksityiskohtaisesti, joten tulosten siirtäminen muihin maihin on hankalaa. Myöskään kustannusten diskonttausta ei tehty, joskin seuranta kesti vain kaksi vuotta eikä diskonttaus siten ole välttämätön.

Tutkimus perustui 168 potilaan aineistoon, jonka leikkaus- fysioterapia- ja muut kustannukset oli koottu satunnaistetun tutkimuksen aikana. Muihin kustannuksiin luettiin kaikki polven hoitoon liittyvät terveydenhuollon käynnit, lääkitykset ja apuvälineet sekä menetetty työaika. Arvio tehtiin sekä terveydenhuollon että yhteiskunnallisesta näkökulmasta.

Potilaiden terveystulokset olivat kummassakin ryhmässä samankaltaiset. Tutkimuksessa mitattiin myös elämän laatu, eikä siinä tullut esiin merkittävää eroa. Artroskopia lisäsi sekä terveydenhuollon että yhteiskunnan kustannuksia ilman muutosta terveydentilassa. Myöskään herkkyyshanalyysissä ei tullut esiin tilannetta, jossa tähystys olisi kustannusvaikuttava vaihtoehto.



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

Hoitokäytäntö Suomessa

Polven tähystys on polikliininen toimenpide, joita tehdään lukuisissa sairaaloissa ja yksityisillä lääkäriasemilla ympäri Suomea. Polvitähystysten määrä Suomessa kasvoi 2000-luvun alkupuolella, mutta kääntyi laskuun vuonna 2012 (taulukko 10). Taulukkoon on yhdistetty THL:n hoitoilmoitusrekisteriin vuosina 2010-14 kirjatut polven tähystystoimenpiteet. Rekisteristä puuttuivat tuolloin yksityissektorin tiedot. Tähystysmäärien väheneminen saattaa liittyä siihen, että vuonna 2012 alettiin saada ennakkotietoja suomalaisesta satunnaistetusta tutkimuksesta (21) ja ajan tasalla olevat klinikot muuttivat toimintaansa.

Taulukko 10. Polven tähystystoimenpiteet Suomessa 2010-2014. Lähde: Hoitoilmoitusrekisteri.

Toimenpide	Vuosi				
	2010	2011	2012	2013	2014
NGD05 Polven nivelkierukan poisto tähystyksessä osittain	13027	13444	12272	11131	7817
NGD15 Polven nivelkierukan poisto tähystyksessä	70	82	82	109	51
NGF15 Polven nivelkalvon poisto tähystyksessä	371	443	427	275	209
NGF25 Polvinivelen puhdistus, irtopalojen poisto, tähystyksessä	5763	5499	5026	4649	3325
Yhteensä	19231	19468	17807	16164	11402

Johtopäätökset

Polvinivelen ikääntyessä nivelrusto voi kulua ja polven nivelkierukat, nivelsiteet ja myös luut voivat vähitellen rappeutua. Tällainen polven nivelrikko (artroosi) ja siitä johtuva kipu ovat yleisiä keski-ikäisellä ja sitä vanhemmalla väestöllä: noin neljännes yli 40-vuotiaista kertoo kyselyissä kroonisesta tai toistuvasta polvikivusta. Hoitona on käytetty mm. liikuntaa, laihduttamista, fysioterapiaa, kipulääkkeitä, polvitukia ja muita apuvälineitä. Polviniveleen voidaan ruiskuttaa lääkkeitä tai sitä voidaan huuhdella. Tähystyksessä voidaan myös poistaa nivelkierukka, sen osia tai irtokappaleita.

Tutkimusaineisto

Polven tähystyksen eli artroskopian vaikutuksista nivelrikon hoidossa on tehty 12 tutkimusta, mutta vain kahden tutkimuksen laatu oli hyvä tai kohtalainen. Polvivaiva oli kestänyt ainakin useita kuukausia ja diagnoosi perustui yleensä polven magneetti- tai röntgenkuvaukseen, mutta kuluma ei vielä ollut vaikea. Useimpiin tutkimuksiin ei hyväksytty potilaita, joilla oli systeemitauti (esim. nivelreuma) tai selvä polvivamma taikka joille oli jo tehty polven toimenpide. Tutkimuksissa tehty tähystys vastasi kuvausten perusteella Suomessa käytössä olevaa toimenpidettä.

Vertailuhoitoina oli parhaissa tutkimuksissa lumetähystys. Muista tutkimuksista kuusi vertasi tähystystä fysioterapiaan, kaksi huuhteluun, yksi steroidi- ja yksi hyaluronihappoinjektioon. Tuloksia seurattiin tavallisesti vuoden tai kahden ajan, kahdessa tutkimuksessa viisi vuotta ja pienimmässä tutkimuksessa (29) vain 3 kuukautta.



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

Laadultaan paras tutkimus oli tehty Suomessa ja muut tutkimukset Pohjoismaissa, USAssa, Kanadassa, Englannissa, Romaniassa ja Etelä-Koreassa. Toimintaympäristöt vaihtelivat siis melko paljon ja potilaiden kokemukset varsinkin toimintakyvyn osalta voivat olla erilaisia. Kivun osalta käytettiin useita erilaisia mutta validoituja tulosmittareita enimmäkseen oikein, joten sen osalta tulosten siirrettävyys lienee kohtalainen. Tutkimusotokset edustivat katsauksemme kysymyksenasettelua iän ja polvioireilun suhteen. Aineistot olivat pienehköjä, yhdessä (27) oli yli 300 potilasta ja neljässä kokonaismäärä oli alle sadan. Emme arvioineet julkaisuharhan todennäköisyyttä.

Tähystyksen vaikutus kipuun ja toimintakykyyn

Kivun ja polven toimintakyvyn mittaamiseen oli käytetty monenlaisia, vain osaksi keskenään vertailukelpoisia mittareita. Tähystyksen vaikutukset sekä kipuun että polven toimintaan olivat vaatimattomia. Vain yhdessä tutkimuksessa (31) kipu oli vuoden kuluttua vähentynyt artroskopiassa ja fysioterapiassa olleilla potilailla selvemmin kuin vain fysioterapiassa käyneillä ($p=0.004$). Tässä tutkimuksessa merkittävä osa potilaista oli siirtynyt hoitoryhmästä toiseen: 21 % fysioterapiaryhmästä artroskopiaan ja 12 % päinvastoin ja tulos oli vähemmän selvä hoitoaieanalyysissä kuin toteutuneen hoidon mukaisessa arvioissa. Muissa tutkimuksissa eroja kivun muutoksissa ei osoitettu. Myös polven toimintakyvyn muutoksessa syntyi eroja vain Gauffinin ym. tutkimuksessa KOOS-mittarin päivittäisten toimintojen osiassa.

Tähystyksen haitat

Haitta-arviomme perustuu Thorlundin ym. (11) erilliseen hakuun, jonka kaikissa 9 tutkimuksessa ilmeni merkittäviä terveyshaittoja artroskopian jälkeen. Tavallisin haitta oli laskimotukos, joita ilmeni suurissa rekisteriaineistoissa 2-11 potilaalla tuhannesta tähystetystä. Tulehduksia esiintyi 1-4:llä tuhannesta. Muina haittoina oli havaittu mm. kuolemia ja uuteen leikkaukseen joutumista suunnittelematta.

Tähystyksen kustannusvaikuttavuus

Hyvänlaatuisen kanadalaisen tutkimuksen mukaan polven tähystys lisäsi sekä terveydenhuollon että yhteiskunnan kustannuksia ilman muutosta terveydentilassa, kun hoitoa verrattiin pelkkään fysioterapiaan. Kustannustiedon siirtäminen maasta toiseen on epävarmaa; kun artroskopian vaikuttavuutta suhteessa konservatiivisiin hoitoihin ei kuitenkaan toistaiseksi ole osoitettu, on todennäköistä, että tulos olisi sama myös Suomen oloissa.

Yhteenveto

Niveltähystys ikääntyvän polven kipua aiheuttavan rappeuman hoitona ei tarkasteltujen tutkimusten valossa vaikuta polven toimintakykyyn tai kipuun. Vuoden kuluttua artroskopiasta potilaan vointi on yhtä hyvä kuin konservatiivista hoitoa saaneella vertailuryhmällä kaikissa paitsi yhdessä tutkimuksessa. Tähystykset voivat aiheuttaa myös harvinaisia mutta osaksi vakavia sivuvaikutuksia. Jos tähystys aiheuttaa enemmän kustannuksia kuin muut hoidot, mutta ei tarjoa parempaa vaikuttavuutta vaan lisää haittoja, ei se voi tässä potilasryhmässä olla kustannusvaikuttava hoitovaihtoehto.



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

Lähteet

1. Järvelä T. Kipeä polvi. Duodecim. 2005;121(19):2105-12.
2. Favero M, Ramonda R, Goldring MB, Goldring SR, Punzi L. Early knee osteoarthritis. RMD Open. 2015;1(Suppl 1):e000062.
3. Englund M, Guermazi A, Gale D, Hunter DJ, Aliabadi P, Clancy M, ym. Incidental meniscal findings on knee MRI in middle-aged and elderly persons. N Engl J Med. 2008 Sep 11;359(11):1108-15.
4. Aromaa A, Koskinen S. Terveys ja toimintakyky Suomessa: Terveys 2000 -tutkimuksen perustulokset. Helsinki: Kansanterveyslaitos, terveyden ja toimintakyvyn osasto; 2002.
5. Conaghan PG, Felson D, Gold G, Lohmander S, Totterman S, Altman R. MRI and non-cartilaginous structures in knee osteoarthritis. Osteoarthritis Cartilage. 2006;14 Suppl A:A87-94.
6. Howell R, Kumar NS, Patel N, Tom J. Degenerative meniscus: Pathogenesis, diagnosis, and treatment options. World J Orthop. 2014 Nov 18;5(5):597-602.
7. Hunter DJ, Zhang W, Conaghan PG, Hirko K, Menashe L, Reichmann WM, ym. Responsiveness and reliability of MRI in knee osteoarthritis: a meta-analysis of published evidence. Osteoarthritis Cartilage. 2011 May;19(5):589-605.
8. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Ortopediyhdistys ry:n asettama työryhmä. Polvi- ja lonkkanivelrikko (online). Käypä hoito -suositus. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim; 2014 (viitattu 18.4.2016).
Saatavilla Internetissä: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=hoi50054>
9. Sandelin J. Alaraajan nivelten artroskooppinen kirurgia. Duodecim. 1999;115(12):1327-35.
10. Reichenbach S, Rutjes AW, Nuesch E, Trelle S, Juni P. Joint lavage for osteoarthritis of the knee. Cochrane Database Syst Rev. 2010(5).
11. Thorlund JB, Juhl CB, Roos EM, Lohmander LS. Arthroscopic surgery for degenerative knee: systematic review and meta-analysis of benefits and harms. Br J Sports Med. 2015 Oct;49(19):1229-35.
12. Barlow T, Downham C, Griffin D. Arthroscopy in knee osteoarthritis: a systematic review of the literature. Acta Orthop Belg. 2015 Mar;81(1):1-8.
13. Khan M, Evaniew N, Bedi A, Ayeni OR, Bhandari M. Arthroscopic surgery for degenerative tears of the meniscus: a systematic review and meta-analysis. CMAJ. 2014 Oct 7;186(14):1057-64.
14. Petersen W, Achtnich A, Lattermann C, Kopf S. The treatment of non-traumatic meniscus lesions. Dtsch Arztebl Int. 2015 Oct 16;112(42):705-13.
15. Evidence Development and Standards Branch, Health Quality Ontario. Arthroscopic debridement of the knee: an evidence update. Ont Health Technol Assess Ser. 2014;14(13):1-43. Saatavilla Internetissä:



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

<http://www.hqontario.ca/Portals/0/Documents/evidence/reports/evidence-update-arthroscopic-debridement-1411-en.pdf>

16. Marsh JD, Birmingham TB, Giffin JR, Isaranuwatchai W, Hoch JS, Feagan BG, ym. Cost-effectiveness analysis of arthroscopic surgery compared with non-operative management for osteoarthritis of the knee. *BMJ Open*. 2016;6(1):e009949.

17. Vermesan D, Prejbeanu R, Laitin S, Damian G, Deleanu B, Abbinante A, ym. Arthroscopic debridement compared to intra-articular steroids in treating degenerative medial meniscal tears. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2013 Dec;17(23):3192-6.

18. Forster MC, Straw R. A prospective randomised trial comparing intra-articular Hyalgan injection and arthroscopic washout for knee osteoarthritis. *Knee*. 2003 Sep;10(3):291-3.

19. Hubbard MJ. Articular debridement versus washout for degeneration of the medial femoral condyle. A five-year study. *J Bone Joint Surg Br*. 1996 Mar;78(2):217-9.

20. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 [updated March 2011]. Higgins J and Green S, editors. The Cochrane Collaboration; 2011.

21. Sihvonen R, Paavola M, Malmivaara A, Itala A, Joukainen A, Nurmi H, ym. Arthroscopic partial meniscectomy versus sham surgery for a degenerative meniscal tear. *N Engl J Med*. 2013 Dec 26;369(26):2515-24.

22. Moseley JB, O'Malley K, Petersen NJ, Menke TJ, Brody BA, Kuykendall DH, ym. A controlled trial of arthroscopic surgery for osteoarthritis of the knee. *N Engl J Med*. 2002 Jul 11;347(2):81-8.

23. Kirkley A, Birmingham TB, Litchfield RB, Giffin JR, Willits KR, Wong CJ, ym. A randomized trial of arthroscopic surgery for osteoarthritis of the knee. *N Engl J Med*. 2008 Sep 11;359(11):1097-107.

24. Drummond MF, Sculpher MJ, Torrance GW. Critical assessment of economic evaluation. Teoksessa: Drummond MF, Torrance GW, O'Brien BJ, Stoddardt GL, editors. *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. 3rd ed. Oxford: Oxford University Press; 2005.

25. Herrlin S, Hallander M, Wange P, Weidenhielm L, Werner S. Arthroscopic or conservative treatment of degenerative medial meniscal tears: a prospective randomised trial. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2007 Apr;15(4):393-401.

26. 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 Feb;21(2):358-64.

27. Katz JN, Brophy RH, Chaisson CE, de Chaves L, Cole BJ, Dahm DL, ym. Surgery versus physical therapy for a meniscal tear and osteoarthritis. *N Engl J Med*. 2013 May 2;368(18):1675-84.

28. Yim J, Seon J, Song E, Choi J, Kim M, Lee K, ym. A comparative study of meniscectomy and nonoperative treatment for degenerative horizontal tears of the medial meniscus. *Am J Sports Med*. 2013 Jul;41(7):1565-70.



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

29. Østerås H, Østerås B, Torstensen TA. Medical exercise therapy, and not arthroscopic surgery, resulted in decreased depression and anxiety in patients with degenerative meniscus injury. J Bodywork Mov Ther. 2012 Oct;16(4):456-63.

30. Chang RW, Falconer J, Stulberg SD, Arnold WJ, Manheim LM, Dyer AR. A randomized, controlled trial of arthroscopic surgery versus closed-needle joint lavage for patients with osteoarthritis of the knee. Arthritis Rheum. 1993 Mar;36(3):289-96.

31. Gauffin H, Tagesson S, Meunier A, Magnusson H, Kvist J. Knee arthroscopic surgery is beneficial to middle-aged patients with meniscal symptoms: a prospective, randomised, single-blinded study. Osteoarthritis Cartilage. 2014 Nov;22(11):1808-16.



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

Liite 1. Kirjallisuushakustrategiat: Rappeumaperäisen polvikivun tähytyskirurginen hoito

23.2.2016 / Informaatikko Jaana Isojärvi

Cochrane Central Register of Controlled Trials <January 2016>

- 1 Menisci, Tibial/in, su (8)
- 2 Arthroscopy/ (1101)
- 3 Knee/ (613)
- 4 2 and 3 (107)
- 5 degenerative meniscal tear*.ti,ab,kw. (5)
- 6 arthroscopic lavage*.ti,ab,kw. (21)
- 7 arthroscopic debridement*.ti,ab,kw. (42)
- 8 arthroscopic meniscectomy.ti,ab,kw. (57)
- 9 1 or 4 or 5 or 6 or 7 or 8 (224)
- 10 limit 9 to yr="2014 -Current" (17)

Medline/NLM PubMed

Search	Query	Items found
#28	#21 and Systematic Review Filter and Publication date from 2014/08/01 to 2016/02/29	11
#27	Search (#9 AND #25) Filters: Publication date from 2014/08/01 to 2016/02/29	40
#26	Search (#9 AND #25)	138
#25	Search (#22 OR #23 OR #24)	138858
#24	Search (meta analysis[Title/Abstract] OR metaanalysis[Title/Abstract] OR meta-analysis[Title/Abstract])	77052
#23	Search "meta analysis"[Publication Type]	61228
#22	Search systematic review[Title/Abstract]	70838
#21	Search (#9 AND #20)	929
#20	Search (#10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18 OR #19)	933647
#19	Add Search "cross over studies"[MeSH Terms]	37103
#17	Add Search cross-over study[Title/Abstract]	6282
#16	Add Search cross-over studies[Title/Abstract]	375
#15	Add Search "control groups"[MeSH Terms]	1505
#14	Add Search control group[Title/Abstract]	294007
#13	Add Search "random allocation"[MeSH Terms]	85259
#12	Add Search "randomized controlled trials as topic"[MeSH Terms]	101820
#11	Add Search "randomized controlled trial"[Publication Type]	405484
#10	Add Search randomized[Title/Abstract]	368629
#9	Add Search (#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8)	9553
#8	Add Search ("arthroscopy"[MeSH Terms]) AND "knee"[MeSH Terms]	391
#7	Add Search (arthroscopy[Title/Abstract]) AND knee[Title/Abstract]	4280
#6	Add Search arthroscopic meniscectomy[Title/Abstract]	270
#5	Add Search arthroscopic debridement[Title/Abstract]	673



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

#4	Add	Search arthroscopic lavage[Title/Abstract]	120
#3	Add	Search degenerative meniscal tear[Title/Abstract]	28
#2	Add	Search "menisci, tibial/injuries"[MeSH Terms]	3399
#1	Add	Search "menisci, tibial/surgery"[MeSH Terms]	3476

22.2.2016

Centre for Reviews and Dissemination

Line	Search	Hits
1	(degenerative OR degeneration)	531
2	(meniscus OR meniscal OR menisci)	68
3	MeSH DESCRIPTOR menisci, tibial	46
4	#2 OR #3	68
5	#1 AND #4	8
6	(arthroscopy OR arthroscopic)	430
7	MeSH DESCRIPTOR arthroscopy	214
8	#6 OR #7	430
9	MeSH DESCRIPTOR knee injuries	142
10	#1 AND #8 AND #9	2
11	#5 AND #8	7
12	#10 OR #11	7

Cochrane Database of Systematic Reviews <2005 to February 19, 2016>

- 1 (degenerative or degeneration).ti,ab,kw. (57)
- 2 (knee or meniscal or meniscus or menisci).ti,ab,kw. (117)
- 3 (arthroscopy or arthroscopic).ti,ab,kw. (18)
- 4 1 and 2 (2)
- 5 3 and 4 (0)



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

Cochrane Central Register of Controlled Trials <January 2016>

-
- 1 (arthroscopy or arthroscopic).ti,ab,kw. (1990)
 - 2 ((degenerative or degeneration) adj3 (meniscus or meniscal or menisci)).ti,ab,kw. (29)
 - 3 1 and 2 (26)
 - 4 Knee Injuries/ (568)
 - 5 Arthroscopy/ (1101)
 - 6 4 and 5 (141)
 - 7 2 and 6 (7)
 - 8 3 or 7 (26)

Ovid MEDLINE(R) 1946 to February Week 2 2016, Ovid MEDLINE(R) Daily Update February 19, 2016

-
- 1 Knee Injuries/ (16007)
 - 2 Osteoarthritis, knee/ (12547)
 - 3 1 or 2 (28041)
 - 4 Arthroscopy/ (18084)
 - 5 (arthroscopy or arthroscopic).ti,ab,kw. (18195)
 - 6 4 or 5 (22616)
 - 7 Menisci, tibial/ (6716)
 - 8 ((degenerative or degeneration) adj3 (meniscus or meniscal or menisci)).ti,ab,kw. (336)
 - 9 7 or 8 (6792)
 - 10 3 and 6 and 9 (1373)
 - 11 limit 10 to yr="2000-current" (819)
 - 12 limit 11 to systematic reviews (32)
 - 13 (systematic adj3 (review* or overview*)).ti,ab. (64247)
 - 14 11 and 13 (15)
 - 15 limit 11 to meta analysis (5)
 - 16 (meta-analys* or metaanalys* or meta analys*).ti,ab. (70620)
 - 17 11 and 16 (3)
 - 18 12 or 14 or 15 or 17 (32)
 - 19 limit 11 to randomized controlled trial (39)
 - 20 (randomi* or rct*).ti,ab. (399202)
 - 21 11 and 20 (45)
 - 22 19 or 21 (57)
 - 23 (technology assessment or HTA or HTAs or technology overview* or technology appraisal*).ti,ab. (4539)
 - 24 11 and 23 (0)
 - 25 (guideline or guidelines or consensus).ti,ab,kw. (288719)
 - 26 11 and 25 (21)
 - 27 18 or 22 or 24 or 26 (98)

Ovid MEDLINE(R) In-Process & Other Non-Indexed Citations <February 19, 2016>



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

- 1 (arthroscopy or arthroscopic).ti,ab,kw. (2384)
- 2 ((degenerative or degeneration) adj3 (knee or meniscal or menisci or meniscus)).ti,ab,kw. (103)
- 3 1 and 2 (27)
- 4 (randomi* or rct*).ti,ab. (44570)
- 5 3 and 4 (10)
- 6 (systematic adj3 (review* or overview*)).ti,ab. (15835)
- 7 3 and 6 (3)
- 8 (meta-analys* or metaanalys* or meta analys*).ti,ab. (14122)
- 9 3 and 8 (2)
- 10 (guideline or guidelines or consensus).ti,ab. (35809)
- 11 3 and 10 (2)
- 12 (technology assessment or HTA or HTAs or technology overview* or technology appraisal*).ti,ab. (809)
- 13 3 and 12 (0)
- 14 5 or 7 or 9 or 11 or 13 (10)

NLM PubMed

Search	Query	Items found
#10	Search (#5 OR #7 OR #9)	4
#9	Search (#3 AND #8)	0
#8	Search (guideline*[Title]) OR consensus[Title]	72050
#7	Search (#3 AND #6)	1
#6	Search (systematic review[Title]) OR meta-analysis[Title]	84656
#5	Search (#3 AND #4)	3
#4	Search (((randomized[Title]) OR randomised[Title]) OR trial[Title]) OR rct[Title]	197147
#3	Search (#1 AND #2)	73
#2	Search ((pubstatusaheadofprint) OR publisher[sb]) OR pubmednotmedline[sb]	2127618
#1	Search (((arthroscopy[Title/Abstract] OR arthroscopic[Title/Abstract])) AND (degenerative[Title/Abstract] OR degeneration[Title/Abstract])) AND (knee[Title/Abstract] OR knees[Title/Abstract] OR meniscus[Title/Abstract] OR meniscal[Title/Abstract] OR menisci[Title/Abstract])	



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

Liite2. Alkuperäistutkimusten potilaiden inklusio- ja eksklusiokriteerit (englanniksi)

Sihvonen 2013

Inclusion criteria 1. Age: 35 to 65 years 2. Persistent (> 3 months) pain on the medial joint line of the knee 3. Pain provoked by palpation or compression (forced flexion) of the medial tibiofemoral joint line or a positive McMurray sign 4. MRI showing signals characteristic of medial meniscus injury 5. Arthroscopically-verified degenerative medial meniscus tear

Exclusion criteria 1. Obvious trauma-induced onset of symptoms 2. Locked knee (that cannot be straightened normally) 3. Previous surgical procedure on the affected knee 4. Clinical knee OA (ACR Criteria) 5.

Radiographic knee OA (Kellgren-Lawrence grade > 1)* 6. Acute (within the previous year) fracture of the affected extremity 7. Decreased range of motion of the knee 8. Instability of the knee 9. MRI assessment shows pathology other than degenerative knee disease requiring treatment other than APM 10. Arthroscopic examination reveals pathology other than a degenerative injury to the medial meniscus requiring intervention other than APM

ACR denotes American College of Rheumatology.

* The Kellgren–Lawrence scale evaluates the radiographic severity of osteoarthritis of the knee. Grade 0 denotes normal; grade 1 doubtful narrowing of joint space and possible osteophytic lipping. Patients were excluded if they had definite narrowing of the joint line or an osteophyte in weight-bearing posteroanterior knee radiography with the use of a fixed-flexion protocol (knees in 20° of flexion and the beam oriented 10° above the horizontal axis).

Moseley 2002

Inclusion criteria: 1. Age: 75 years old or younger; 2. Osteoarthritis of the knee as defined by the American College of Rheumatology; 3. At least moderate knee pain on average (≥4 on a visual-analogue scale ranging from 0 to 10) despite maximal medical treatment for at least six months; 4. Had not undergone arthroscopy of the knee during the previous two years.

Exclusion criteria: 1. Osteoarthritis severity grade of 9 or higher*; 2. Severe deformity; 3. Serious medical problems.

*The severity of osteoarthritis in the study knee (that with the greatest pain-induced limitation of function) was assessed radiographically and graded on a scale of zero to four. The scores for the three compartments were added together to generate a severity grade of 0 to 12.

Gauffin 2014

Inclusion criteria: 1. Age 45–64; 2. Symptom duration more than 3 months; 3. Standing X-ray with Ahlbäck 0 (less than 50% reduction of the joint space, without consideration of possible osteophytes) ; 4. Had undergone prior physiotherapy; 5. Could understand the Swedish language.

Exclusion criteria: 1. Locked knee or joint lockings for more than 2 s more often than once a week 2. Rheumatic

or neurological disease 3. Fibromyalgia 4. Replacement of hip- or knee joints 5. Contraindication for day-surgery at the current unit (BMI > 35 or a serious medical illness).

Herrlin 2013

Herrlin 2007

Inclusion criteria: 1. Age 45–64 years; 2. Knee pain without a trauma, daily or almost daily pain experienced during the last 2–6 months; 3. knee osteoarthritis grade 0 or 1 on weight-bearing knee radiographs according to Ahlbäck's classification; 4. Medial meniscal tear on MRI; 5. Understanding of the Swedish language.

Exclusion criteria: 1. Traumatic meniscal injury; 2. Neurological and rheumatic inflammatory diseases; 3.



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

Loose bodies, ligament injuries, osteochondral defects and tumours (MRI) ; 4. Earlier knee surgery, prosthetic replacements of the hip or knee and fractures to the lower extremities less than 1 year old 5. Contraindication to physical training.

Katz 2013

Inclusion criteria: 1. Age 45 years or greater; 2. Symptoms for at least four weeks, managed with one or more of: medications, activity limitations or PT; 3. Symptoms consistent with torn meniscus (at least one of the following: clicking, catching, popping, giving way, pain with pivot or torque, pain that is episodic, pain that is acute and localized to one joint line) ; 4. Availability of knee radiograph and MRI; 5. Evidence on knee MRI of osteophytes or full-thickness cartilage defect; or plain radiographic evidence of osteophytes or joint space narrowing; 6. Evidence on knee MRI of a meniscal tear that extends to the surface of the meniscus; 7. Willingness to undergo randomization and ability to understand and sign an informed consent document

Exclusion criteria: 1. Chronically locked knee (e.g. patient cannot flex or extend the knee; a clear indication for APM) ; 2. Kellgren-Lawrence Grade 4; 3. Inflammatory arthritis or clinically symptomatic chondrocalcinosis; 4. Injection with viscosupplementation in past four weeks in index knee; 5. Contraindication to surgery or physical therapy; 6. Bilateral symptomatic meniscal tears; 7. Prior surgery on index knee

Vermesan 2013

Inclusion criteria: Non traumatic symptomatic knees which had degenerative lesions of the medial compartment (cartilage and meniscus) on MRI's.

Exclusion criteria: -

Yim 2013

Inclusion criteria: Daily knee pain on the medial side with mechanical symptoms affecting daily living activities despite management at a primary clinic during the previous month.

Exclusion criteria: 1. History of definite trauma, previous knee surgery, ligament deficiency, systemic arthritis, and osteonecrosis; 2. Marked degenerative change with grade ≥ 2 , according to the Kellgren-Lawrence classification

Østerås 2012

Inclusion criteria: 1. Knee pain for more than 3 months; 2. Age 35-60 years; 3. Eligible for an arthroscopic partial meniscectomy; 4. MRI showing a degenerative meniscus tear.

Exclusion criteria: 1. ACL rupture for individuals requiring acute trauma surgeries, including high-energy traumas with ligament injuries; 2. Osteoarthritis grade 3-4 (Kellgren Lawrence classification, [Scott ym., 1993](#)); 3. Haemarthroses; 4. Acute cases of locking knee; 5. Symptomatic pain in contrary extremities; 6. Other musculoskeletal comorbidities severely affecting lower extremity muscle function that override the symptoms from the knee; 7. Comorbidities excluding physical activities and exercise; 8. Not able to speak or read the language of interest

Kirkley 2008

Inclusion criteria: 18 years of age or older 2. Idiopathic or secondary osteoarthritis of the knee with grade 2, 3, or 4 radiographic severity, as defined by the modified Kellgren-Lawrence classification

Exclusion criteria: 1. large meniscal tears ("bucket handle" tears), as detected by clinical examination or, in a minority of cases, by magnetic resonance imaging; 2. Inflammatory or postinfectious arthritis; 3. Previous arthroscopic treatment for knee osteoarthritis; 4. More than 5 degrees of varus or valgus deformity; 5. Previous major knee trauma; 6. Kellgren-Lawrence grade 4 osteoarthritis in two compartments (the medial or lateral compartments of the tibiofemoral joint or the patellofemoral compartment) in persons over 60 years of



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

age; 7. Intraarticular corticosteroid injection within the previous 3 months; 8. Major neurologic deficit; 9. Serious medical illness (life expectancy of less than 2 years or high intraoperative risk); 10. Pregnancy; 11. Unable to provide informed consent; 12. Unlikely to comply with follow-up

Foster 2003

Inclusion criteria: 1. Symptomatic knee osteoarthritis with radiographic evidence of some remaining joint space on weight bearing films; 2. Be fit for regional or general anaesthesia.

Exclusion criteria: 1. Mechanical symptoms; 2. Intra-articular injection within the last 6 months; 3. Previous arthroscopic surgery; 4. Hypersensitivity to avian proteins

Hubbard 1996

Inclusion criteria: 1. Symptoms > 1 year; 2. No previous surgery to the knee; 3. No laxity; 4. No deformity; 5. Single medial femoral condyle degenerative lesion grade 3 or 4; 5.No other intra-articular pathology; 6. Normal plain radiograph; 7. Modified Lysholm score < 38/70

Exclusion criteria: 1. Radiographs showing a loss of joint space; 2. Previous operation or steroid injection for any reason.

Chang 1993

Inclusion criteria: 1) persistent knee pain for longer than 3 months, despite conservative medical **and** rehabilitation management, which restricted work, athletic, or self-care activities to an extent unacceptable to the patient, 2) weightbearing knee radiographs showing grade 1,2, or 3 changes as described by Kellgren and Lawrence, 3) age >20 years, 4) willingness to attend followup visits at 3 and 12 months, and 5) willingness to give written informed consent. In patients with bilateral disease, the more symptomatic knee was designated the study knee.

Exclusion criteria: 1) knee surgery within 6 months of study entry, 2) total knee replacement, 3) any concurrent illness which would influence functional assessment of the knee or preclude arthroscopic surgery, e.g., severe intermittent claudication or cardiac disease, and 4) Kellgren class 4 changes or radiographs, as determined by one of us (RWC, SDS, WJA).



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

3. Polven artroskopiaticumusten intervention ja vertailutoimenpiteen kuvaus (suora lainaus artikkelista)

Sihvonen 2013

Interventio: Artroskopia

During the arthroscopic partial meniscectomy, the damaged and loose parts of the meniscus were removed with the use of arthroscopic instruments (a mechanized shaver and meniscal punches) until solid meniscal tissue was reached. The meniscus was then probed to ensure that all loose and weak fragments and unstable meniscus had been successfully resected, with preservation of as much of the meniscus as possible. No other surgical procedure was performed.

Vertailu: Lumeartroskopia

For the sham surgery, a standard arthroscopic partial meniscectomy was simulated. To mimic the sensations and sounds of a true arthroscopic partial meniscectomy, the surgeon asked for all instruments, manipulated the knee as if an arthroscopic partial meniscectomy was being performed, pushed a mechanized shaver (without the blade) firmly against the patella (outside the knee), and used suction. The patient was also kept in the operating room for the amount of time required to perform an actual arthroscopic partial meniscectomy.

No medication was instilled into the knee during arthroscopy. All procedures were standardized and recorded on video. In both the partial meniscectomy group and the sham-surgery group, postoperative care was delivered according to a standardized protocol specifying that all patients receive the same walking aids and instructions for the same graduated exercise program. Patients were instructed to take over-the-counter analgesic agents as required.

Moseley 2002

Interventio: Artroskopia

After diagnostic arthroscopy in patients in the débridement group, the joint was lavaged with at least 10 liters of fluid, rough articular cartilage was shaved (chondroplasty was performed), loose debris was removed, all torn or degenerated meniscal fragments were trimmed, and the remaining meniscus was smoothed to a firm and stable rim. No abrasion arthroplasty or microfracture was performed. Typically, bone spurs were not removed, but any spurs from the tibial spine area that blocked full extension were shaved smooth.

Vertailu 1: Lumeartroskopia

To preserve blinding in the event that patients in the placebo group did not have total amnesia, a standard arthroscopic débridement procedure was simulated. After the knee was prepped and draped, three 1-cm incisions were made in the skin. The surgeon asked for all instruments and manipulated the knee as if arthroscopy were being performed. Saline was splashed to simulate the sounds of lavage. No instrument entered the portals for arthroscopy. The patient was kept in the operating room for the amount of time required for a débridement. Patients spent the night after the procedure in the hospital and were cared for by nurses who were unaware of the treatment-group assignment.

Vertailu 2: Huuhtelu

After diagnostic arthroscopy in patients in the lavage group, the joint was lavaged with at least 10 liters of fluid. Anything that could be flushed out through arthroscopic cannulas was removed. Normally, no instruments were used to mechanically débride or remove tissue. However, if a mechanically important, unstable tear in the meniscus (e.g., a displaced "bucket-handle" tear) was encountered, the torn portion was removed and the remaining meniscus was smoothed to a firm, stable rim. (There is general agreement that it is inappropriate to leave this type of meniscal tear untreated.) No other débridement was performed. Postoperative care was delivered according to a protocol specifying that all patients should receive the same walking aids, graduated exercise program, and analgesics. The use of analgesics after surgery was monitored; during the two-year follow-up period, the amount used was similar in the three groups.



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

Gauffin 2014

Interventio: Artroskopia

All operations were performed with full or local anaesthetics by one of two experienced arthroscopists at an independent day-care clinic. During the arthroscopy, after the arthroscope was inserted in the joint and the joint was visually inspected, the surgeon judged, according to their experience, whether a meniscal resection or any other surgical treatment was indicated. After surgery, all patients were allowed immediate, full weight-bearing activity. The patients were advised to resume the exercise programme according to phase 1 for 1 week, and then switch to phase 2.

Vertailu: Fysioterapia

At an independent clinic, five physiotherapists experienced in knee rehabilitation, gave individual instructions for the exercise programme. Physiotherapists were blinded to the patient group; however, some patients revealed their group. The exercise programme aimed to increase muscle function and postural control and lasted 3 months. Participants were asked to perform the exercise programme in the gym, without supervision from a physiotherapist. A home-based exercise programme was provided as an alternative. The exercise program should be performed twice per week. Compliance was monitored with self-reported exercise diaries.

Exercise program lasted 3 months and comprised two phases. Phase 1 was performed for the first 3 weeks. Thereafter exercise was progressed into phase 2. The surgery group resumed the phase 1 exercise program for 1 week after surgery, and then, switched to phase 2. The exercise program should be performed twice a week.

Gym exercise program	Home based exercise program	Phase 1 Repetitions x sets	Phase 2 Repetitions x sets
Bicycle 15 min	Brisk walk 20-30 min	1	1
Leg press	Squat	10 x 2	10 x 3
Hip adductors	Pelvic lift	10 x 2	10 x 3
Hip abductors	Pelvic lift with ball between knees and extension of one knee	10 x 2	10 x 3
Heel raise	Heel raise	10 x 2	10 x 3
Ball squat	Wall squat	10 x 2	10 x 3
Standing on a balance board on one leg	Standing on a pillow on one leg	30 sec x 2	30 sec x 3

Herrlin 2013, Herrlin 2007

Interventio: Artroskopia+ fysioterapia

Arthroscopy was performed on 47 patients on an outpatient basis by two experienced surgeons. One arthroscopy was performed in general anaesthesia and the rest in local anaesthesia (Mepvakain 5 mg/ml + adrenalin 5 mg 7 ml; Carbocain adrenalin; AstraZeneca, Sweden AB) 20 + 20 ml extra and intraarticularly, respectively. Two standard portals were used and no outflow cannula was needed. A 5.5 mm, 30°, arthroscope was used with a pressure controlled irrigation system. A standard operation protocol was used to document possible findings in cartilage, ligaments, synovium and the medial and lateral meniscus. Meniscal lesions were registered and changes in the articular cartilage were classified according to the Outerbridge classification; grade 0 = intact articular surfaces, grade I = softening of the surfaces, grade II =



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

partial-thickness defects less than 1.5 cm, grade III = partial-thickness tears greater than 1.5 cm/fragmentation, grade IV = exposed bone.

Vertailu: Fysioterapia

Twice a week during a period of 8 weeks each patient followed a standardised exercise programme with possibility for individual adaptation. The goal of the exercise programme was to reduce pain, restore full ROM and improve knee function. It consisted of exercises for improving muscle strength and endurance, muscle flexibility as well as balance and proprioception. The patients were informed to exert the exercises with some strain but perform them almost pain free and without having any negative influence in the affected knee at the following day. If the patient could tolerate the exercises without any problems he/she performed the exercises with increasing weights and higher resistance (Table 2).

Table 2 The exercise programme for both groups performed during 8 weeks

Time (week)	Exercises	
0–8	Stationary bicycling	Gradual increase, 7–15 min
0–4	Calf raises on a leg press	3 · 10 repetitions
5–8	Calf raises standing on one leg	3 · 10 repetitions
1–4	Leg press	3 · 10 repetitions
5–8	Lunges with $\leq 80^\circ$ of knee flexion with or without weight in the hands	3 · 10 repetitions
0–4	Knee flexions concentrically with two legs and eccentrically with one leg	3 · 10 repetitions
5–8	Knee flexions with one leg	3 · 10 repetitions
0–8	Knee extensions concentrically with two legs and eccentrically with one leg	3 · 10 repetitions
5–8	Knee extensions with one leg	3 · 10 repetitions
0–8	Stair walking and balance on wobble boards	3 min
0–8	Jogging, jumps, landing on a rebounder	5 min
0–8	Stretching of knee extensors and flexors	1 min/muscle group

Katz 2013

Teams of surgeon investigators met in person on two occasions and regularly by telephone conference call throughout enrollment, as did teams of physical therapists. These teams developed standardized surgical and physical-therapy interventions that were implemented in all study centers. Standardization was developed further in telephone conference calls and meetings with the use of case examples. All surgeons were fellowshiptrained and performed at least 50 arthroscopic partial meniscectomies annually. Most of the therapists were board-certified.

Interventio: Artroskopia+ fysioterapia

The protocol called for surgeons to perform an arthroscopic partial meniscectomy by trimming the damaged meniscus back to a stable rim. Surgeons removed loose fragments of cartilage and bone, but this procedure did not involve penetration of the subchondral bone. Preoperative antibiotics were used routinely.



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

Postoperatively, patients were allowed to bear weight as they were able. Bracing was not used. Patients were referred to a physical therapist for a postoperative standardized physical-therapy program with the use of the same protocol as that used in the physical therapy group, described below.

Kontrolli: Fysioterapia

The physical-therapy protocol was developed by a team of experienced physical therapists. The protocol was based on literature supporting the effectiveness of land-based, individualized physical therapy with progressive home exercise for patients with knee osteoarthritis. The threestage structured program was designed to address inflammation, range of motion, concentric and eccentric muscle strength, muscle-length restrictions, aerobic conditioning (e.g., with the use of a bicycle, elliptical machine, or treadmill), functional mobility, and proprioception and balance. Details of the physical-therapy program are described in Table 2 in the Supplementary Appendix. Criteria for advancing from stage I to II and from stage II to III included the level of self-reported pain, observed strength, range of knee motion, knee effusion, and functional mobility. At each stage, it was recommended that the patient attend physical-therapy sessions once or twice weekly and perform exercises at home. Patients progressed at their own pace; the duration of participation varied depending on the pace of improvement. Generally, the program lasted about 6 weeks.

In both the arthroscopic-partial-menisectomy and physical-therapy groups, patients were permitted to receive acetaminophen and nonsteroidal antiinflammatory agents as needed. Intraarticular injections of glucocorticoids were permitted over the course of the trial.

Vermesan 2013

Interventio: Artroskopia

...or arthroscopic debridement.

Kontrolli: Nivelensisäinen steroidi-injektio

Patients ...were randomized to receive ...intra-articular steroid injection (1 ml of betamethasone in 4ml of lidocaine 1%)...

Yim 2013

Interventio: Artroskopia + fysioterapia

Arthroscopic meniscectomy ... was carried out by a single experienced orthopaedic surgeon, using a 5.5-mm, 30°arthroscope and a pressure-controlled irrigation system. The procedure in each case was limited to resection with limited debridement of the articular surface lesion. Patients who underwent additional procedures, such as curettage, abrasion arthroplasty, or subchondral drilling for any articular lesions, were excluded from this study (n = 3). No patient underwent total meniscectomy or peripheral meniscal repair. All patients were discharged on the day after surgery. Subsequently, patients were permitted to use co-interventions, such as analgesics or NSAIDs, within 2 weeks. All patients were then provided with a home exercise program, which was conducted unsupervised, using the same protocol as the nonoperative group for 8 weeks.

Kontrolli: Fysioterapia

All patients in the nonoperative group were prescribed drugs, such as analgesics, nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), or muscle relaxants, depending on clinical symptoms for the first 2 weeks. In addition, they underwent scheduled physical exercise to improve muscle strength, endurance, and flexibility for 60 minutes per session, 3 times weekly, for 3 weeks under the supervision of a physical therapist. After an early, intensive, supervised rehabilitation program to strengthen muscles during the first 3 weeks, all patients were provided with a home exercise program, which they conducted unsupervised for 8 weeks. The home exercise program consisted of daily isometric and isotonic muscle exercises. Patients were instructed to perform the exercises with some strain but almost pain



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

free and not adversely influencing the affected knee.

Home Exercise Program

<i>Times per Week</i>	<i>Exercise Frequency</i>	<i>(3 Times per Day)</i>
0-8	<i>Stretching of knee extensors and flexors</i>	<i>1 min/muscle group</i>
0-8	<i>Knee extension in sitting position</i>	<i>3 x 10 repetitions</i>
0-8	<i>Knee flexion in sitting position</i>	<i>3 x 10 repetitions</i>
0-8	<i>Stationary bicycling</i>	<i>Gradual increase every 15 min</i>
5-8	<i>Half squats with <45° of flexion with weights</i>	<i>3 x 10 repetitions</i>
5-8	<i>Squats with full flexion with weights</i>	<i>3 x 10 repetitions</i>

Østerås 2012

Interventio: Artroskopia

A standard arthroscopic partial meniscectomy NGD 11 was applied as a surgical intervention, which was carried out at two hospitals in Trondheim, Norway and performed on patients who were fulfilling inclusion criteria and randomized to surgical treatment. Normal procedures for this surgery at the respective hospitals were followed, the protocols did not differ between the hospitals, and there were two surgeons involved.

Kontrolli: Fysioterapia

An exercise program was developed for this particular study, with a focus on coordination and muscle function training, along with pain modification exercise therapy. The program was pragmatically adjusted for individual differences due to performance and progression. Based on clinical experience, the intervention period was 3 months, and the subjects performed the exercise program 3 times per week. Symptoms and clinical findings were the basis for choosing individual starting positions, range of motion and weight resistance for each exercise. The treatment goal in the exercise group was to perform 3 sets of 30 repetitions, and the program was a combination of the global aerobic exercises using a stationary ergometer cycle, a treadmill or a step machine, whereas semi-global and local exercises to modulate pain and increase range of motion were performed using specially designed exercise equipment. This included wall pulleys and quadriceps and hamstrings muscle strength training apparatus, including squats to 90° of flexion, leg extension and leg flexion. Each treatment in the exercise group started with 15-20 min of aerobic work on a stationary ergometer cycle. After 4 exercises each of 3 sets of 30 repetitions halfway through the exercise program, the subjects cycled for 10 min and again after the last 4 exercises, the subjects did another 10 min on a stationary ergometer cycle. The intensity during cycle exercises was moderate to high, i.e. a heart rate frequency of 70-80% of the maximal heart rate.

Kirkley 2008

Interventio: Artroskopia + fysioterapia

Arthroscopic treatment was performed within 6 weeks after randomization with the patient under general anesthesia and with the use of a tourniquet and a thigh holder. The orthopedic surgeon evaluated the medial, lateral, and patellofemoral joint compartments, graded articular lesions according to the Outerbridge classification, irrigated the compartment with at least 1 liter of saline, and performed one or more of the following treatments: synovectomy; débridement; or excision of degenerative tears of the menisci, fragments of articular cartilage, or chondral flaps and osteophytes that prevented full extension. Abrasion or microfracture of chondral defects was not performed. Optimized physical and medical therapy was initiated within 7 days after surgery and followed an identical program in both groups.



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

Kontrolli: Fysioterapia

Physical therapy was provided for 1 hour once a week for 12 consecutive weeks. The intervention was standardized and based on a review of the literature and a formal survey of university physical therapists. Information regarding a home exercise program that emphasized range-of-motion and strengthening exercises was provided to all patients. Individualized exercises were recommended on the basis of the severity of osteoarthritis, the patient's age, and the patient's specific needs. Instruction was also provided regarding activities of daily living, walking, use of stairs, and methods of treatment involving cold and heat. The patients were asked to perform the exercises twice daily and once on the day of a scheduled physical-therapy session. After the patients had completed 12 weeks of supervised activity, they continued an unsupervised exercise program at home for the duration of the study. The patients received additional education from attendance at local Arthritis Society workshops, from a copy of The Arthritis Helpbook that was provided to them, and from an educational videotape.

After undergoing randomization, the patients reviewed their medical treatment plans with an orthopedic surgeon, and the plans were optimized according to an evidence-based treatment algorithm based on published guidelines that recommended stepwise use of acetaminophen and nonsteroidal anti-inflammatory drugs and intraarticular injection of hyaluronic acid. Hyaluronic acid and oral glucosamine were offered to the patients.

The patients were seen in the clinic 3, 6, 12, 18, and 24 months after the initiation of treatment. At each visit, the patients were evaluated by a nurse who was unaware of the treatment assignment. To preserve blinding, each patient wore a neoprene sleeve over the knee so that the study nurse could not identify a surgical scar. Scores on the WOMAC, MACTAR, SF-36, and ASES questionnaires and standard-gamble utility scores were obtained at each visit. Medical treatment was reviewed at each visit, and treatment options were modified according to the algorithm. Records were kept of medical therapies used.

Forster 2003

Interventio: Artroskopia

Patients in the arthroscopy group underwent arthroscopic washout with either general or spinal anaesthesia as considered appropriate by the anaesthetist. The arthroscopies were performed or supervised by the consultant in charge of the patient. The knee joints were washed out with at least 2-l 0.9% saline. Debridement of the articular surface or menisci was undertaken as considered clinically necessary at the discretion of the operating surgeon. Any large chondral flaps or meniscal tears were excised but stable, degenerate menisci were left intact.

Kontrolli: Hyaluronihappoinjektio

Patients in the Hyalgan group underwent five intraarticular injections of 20 mg Hyalgan in to the affected knee at 1-week intervals. Any joint effusion was aspirated prior to injection under aseptic conditions.



Mäkelä M, Isojärvi I, Saalasti-Koskinen U,
Saijonkari M, Keränen T

18.4.2016

Hubbard 1996

Interventio: Artroskopia

When debridement was selected, the degenerative lesion was reprobated to confirm its size, grade and the amount of articular cartilage which was loose. All loose articular cartilage was resected, using a 4.5 mm, 90° angled punch through an anteromedial portal with the arthroscope in an anterolateral portal. Resection of loose cartilage was completed using straight and curved 3 mm punches. The defect was then carefully reprobated to check that there was no other loose articular cartilage. No attempt was made to abrade the bone or to drill the condyles; powered instruments were not used. Three litres of saline were then run through the knee, the tourniquet being removed before the final washout.

Kontrolli: Huuhtelu

In the washout group three litres of saline were run through the knee in a similar manner.

Chang 1993

Interventio: Artroskopia

Arthroscopy was done under general anesthesia. A diagnostic evaluation was performed, and the anatomic findings were recorded on a standardized form. Following this evaluation, any of the following interventions were performed under arthroscopic guidance: 1) debridement of torn meniscus and removal of meniscal and cruciate ligament fragments, 2) removal of proliferative synovium, and 3) excision of loose articular cartilage fragments. Osteochondral lesions were not drilled. All patients received continuous saline lavage during the procedure. Patients were routinely instructed in partial weightbearing precautions to continue for 10 days following the procedure. If an osteochondral lesion was detected in a weight-bearing area, this period of protection was increased to 3 weeks. Prior to and following surgery, patients assigned to this group received only non-narcotic analgesia and physical therapy, consisting of strengthening and flexibility exercises and gait training.

Kontrolli: Huuhtelu

Patients assigned to this group received non-narcotic analgesia and physical therapy identical to the arthroscopy group. In addition, patients received a tidal knee lavage procedure, as described by Ike et al (7). We included tidal knee lavage in the protocol to offset the potentially strong placebo effect of a surgical procedure and to control for the effects on pain and disability of the lavage procedure that occur during the arthroscopic procedure. Tidal knee lavage was done under local anesthesia. A total of 1 liter of saline was injected into and aspirated from the knee in aliquots of 40-120 cc, depending on the size of the knee capsule.

Taustamuistion ”Tähystyskirurgia polvikulumassa” liite 3.

Yhteenveto Finohtan selvityksestä ja sen jälkeen julkaistuista alkuperäistutkimuksesta ja järjestelmällisistä katsauksista

Finohtan selvitys 18.4.2016

P Potilasryhmä: Ikääntymisestä johtuva (ei vamma-peräinen) polven rappeuma eli nivelrikko 35 v täyttäneillä

I (Interventio), toimenpide: Polvinivelen tähystys ja siihen liittyvät toimenpiteet (irtokappaleiden poisto, nivelen huuhtelu tai molemmat)

C (Control), vertailuhoito: Lumetähystys tai muu hoito (esim. liikunta, lääkehoito)

O (Outcome), terveystulos: Kipu, toimintakyky, haitat

t (time), seuranta-aika: Ei määritelty.

Aineisto

- 12 RCT:tä, yhteensä 1473 potilasta, joista tähystyskirurgiseen toimenpiteeseen satunnaistettu 701 ja vertailuhoitoihin 772

Tulokset

- Finohtan yhteenveto tuloksista: Niveltähystys ikääntyvän polven kipua aiheuttavan rappeuman hoitona ei tarkasteltujen tutkimusten valossa vaikuta polven toimintakykyyn tai kipuun. Vuoden kuluttua artroskopiasta potilaan vointi on yhtä hyvä kuin konservatiivista hoitoa saaneella vertailuryhmällä kaikissa paitsi yhdessä tutkimuksessa (Gauffin ym. 2014, Finohtan arvioi tutkimuksen heikkolaatuiseksi). Tähystykset voivat aiheuttaa myös harvinaisia mutta osaksi vakavia sivuvaikutuksia. Jos tähystys aiheuttaa enemmän kustannuksia kuin muut hoidot, mutta ei tarjoa parempaa vaikuttavuutta vaan lisää haittoja, se ei voi tässä potilasryhmässä olla kustannusvaikuttava hoitovaihtoehto.
- Finohtan yhteenveto haitoista: Thorlund ym. artroskopian haitoista tekemässä erillisessä kirjallisuushaussa löytyi kolme etenevää tutkimusta (potilaita yhteensä 579) ja kuusi rekisteritutkimusta, joissa oli yhteensä yli 1,3 miljoonaa potilasta. Tutkimusten mukaan tavallisimmat haitat olivat syvät laskimotukokset, keuhkoveritulpat ja kuolemat, joissakin tutkimuksissa myös infektiot, haava- tai nivelkomplikaatiot, uusintatoimenpiteet tai uudelleen sairaalaan joutuminen. Haitat olivat melko harvinaisia, mutta jokaisessa tutkimuksessa ilmeni myös merkittäviä terveyshaittoja.

Johtopäätökset

Niveltähystys ikääntyvän polven kipua aiheuttavan rappeuman hoitona ei tarkasteltujen tutkimusten valossa vaikuta polven toimintakykyyn tai kipuun. Vuoden kuluttua artroskopiasta potilaan vointi on yhtä hyvä kuin konservatiivista hoitoa saaneella vertailuryhmällä kaikissa paitsi yhdessä tutkimuksessa. Tähystykset voivat aiheuttaa myös harvinaisia mutta osaksi vakavia sivuvaikutuksia. Jos tähystys aiheuttaa enemmän kustannuksia kuin muut hoidot, mutta ei tarjoa parempaa vaikuttavuutta vaan lisää haittoja, ei se voi tässä potilasryhmässä olla kustannusvaikuttava hoitovaihtoehto.

Finohtan selvityksen jälkeen ilmestyneet RCT ja järjestelmälliset katsaukset:

Kise et al. BMJ Open 2016: Exercise therapy versus arthroscopic partial meniscectomy for degenerative meniscal tear in middle aged patients: randomized controlled trial with two year follow-up ([linkki](#))

P: rappeumaperäinen sisemmän nivelkierukan MRI:llä todettu repeämä
I: tähestyskirurginen nivelkierukan osapoisto (arthroscopic partial meniscectomy, APM)
C: 12 viikon ohjattu fyysinen harjoittelu
O: päätulosmuuttujana KOOS4-pisteytys (polvikivun, muiden polvi-oireiden, vapaa-ajan liikuntakyvyn ja polveen liittyvän elämänlaadun pisteytys)

Aineisto

- kahdessa Norjan julkisen terveydenhuollon sairaalassa ja poliklinikalla tehty RCT
- 140 keskimäärin 49,5 (35,7–59,9) -vuotiasta potilasta, joilla MRI:llä todettu rappeumaperäinen sisemmän nivelkierukan repeämä

Tulokset: ei kliinisesti merkitseviä eroja 2 vuoden seurannassa

Johtopäätökset: tähestyskirurgisen nivelkierukan osapoiston ja ohjatun liikeharjoittelun saaneiden ryhmien paranemisessa ei ollut eroja kahden vuoden seuranta-ajan kuluessa.

Van de Graaf ym. systemaattinen katsaus 2016

- Tutkimuskysymys
P: aikuiset joilla lukkiutumaton ("nonobstructive") nivelkierukan repeämä
I: tähestyskirurginen nivelkierukan osapoisto (arthroscopic partial meniscectomy, APM)
C: konservatiivinen hoito
primaarinen **O:** polven toiminta (potilaiden itsensä arvioima)
sekundaarinen **O:** polvikipu, aktiivisuustaso, osteoartrroosin kehittyminen tai paheneminen, komplikaatiot ja haittavaikutukset, yleinen terveys, elämänlaatu
- Aineisto: 6 RCT:tä, 773 potilasta, joista 378 satunnaistettu tähestyskirurgiaan ja 395 vertailuhoitoon
 - toisin kuin aiemmat meta-analyysit, tarkasteli nimenomaan potilaita, joilla oli nivelkierukan repeämä
- Tulokset
 - pienet, tilastolliset, ei kliinisesti merkitsevät erot 2, 3 ja 6 kk seurannassa APMn hyväksi polven toiminnassa
 - pieni tilastollisesti, ei kliinisesti merkitsevä ero 6 kk seurannassa APMn hyväksi polvikivussa
 - 12 kk ja 24 kk seurannassa ei merkitseviä eroja ryhmien välillä missään tulosmuuttujissa
- Katsauksen tekijöiden johtopäätökset: Tähestyskirurgisen nivelkierukan osapoistosta oli pientä hyötyä potilaalle toimintakyvyssä ja kivun lieventymisessä puoleen vuoteen saakka, mutta ei tätä pidemmässä seurannassa.

Thorlund ym. systemaattinen katsaus 2016

- Tutkimuskysymys
P: aikuiset joilla joko todettavissa polven kulumaa tai ei yhdistettynä alla kuvattuihin interventioihin
I: tähestyskirurginen nivelpintojen siistiminen ja/tai nivelkierukan osapoisto
C: ei-kirurginen hoito: lumekirurgia (mukaan lukien polven huuhtelu), liikeharjoittelu tai muu konservatiivinen lääketieteellinen hoito
O: kipu ja toimintakyky

- Aineisto: 9 RCT:tä, joissa tutkittu keski-ikäisiä tai tätä vanhempia potilaita, joilla ollut polvikipua ja polven rappeumaa. Tutkimuksissa yhteensä 1270 potilasta, joiden keski-ikä 50 - 63 vuotta. Kipu alkutilanteessa keskimäärin 36–63 mm visuaalisella analogiaskaalalla 0-100 mm.
- Tulokset: Pääanalyysissä kaikki 9 RCT:tä otettiin mukaan meta-analyysiin riippumatta seuranta-ajan pituudesta ja siitä mitkä vertailtavat interventiot olivat. Tällöin polven tähestyskirurginen hoito oli kivun vähenemisessä parempi kuin vertailuhoidot. Eri oli koko seuranta-aika huomioiden 14 % (luottamusvälit 3 %–26 %); kolmen kuukauden seurannan kohdalla 27 % ja kuuden kuukauden kohdalla 18 %. Myöhemmissä seuranta-ajankohdissa (12, 18 ja 24 kuukautta) ei ollut ryhmien välistä eroa. Toimintakyvyn paranemisessa ei ollut ryhmien välistä eroa missään seuranta-ajankohdassa.
- Katsauksen tekijöiden johtopäätökset: tähestyskirurgisesta hoidosta oli pientä hyötyä vain lyhyessä seurannassa, mutta ei enää vuoden tai kahden vuoden kuluttua.

Monk ym. systemaattinen katsaus 2016

- Järjestelmällinen katsaus satunnaistetuista kokeista ja järjestelmällisistä katsauksista, jotka ovat selvittäneet tähestyskirurgisen nivelkierukkakirurgian vaikuttavuutta.
- Tutkimuskysymys:
 - P:** potilasaineistoille ei asetettu ikään, nivelkierukan repeämytyyppiin, polven kulumen asteeseen tai hoidon ajoitukseen liittyviä rajoitteita
 - I ja C:** tähestyskirurginen tai avoin kirurgia: osittainen tai täydellinen nivelkierukan poisto, revenneen nivelkierukan korjaaminen, potilaan kudoksista tehty tai keinotekoinen nivelkierukkasiirre, konservatiiviset hoidot ja ohjattu fysioterapia
 - O:** ei asetettu rajoituksia
- Aineisto: Kirjallisuushaku tavoitti 9 RCT:tä ja 8 järjestelmällistä katsausta. Kolme RCT:tä vertasi osittaista nivelkierukan poistoa fysioterapiaan, kaksi lumekirurgiaan ja yksi steroidi-injektioihin. Nivelkierukan osapoiston vaikuttavuutta selvitettiin järjestelmällisessä katsauksessa, joka perustui seitsemään satunnaistettuun tutkimukseen.
- Tulokset
 - pitkäaikaiseurannassa ei ollut eroa KOOS-indeksillä mitatussa toimintakyvyssä tai kivussa kirurgisen tai ei-kirurgisen hoidon välillä eikä kirurgisen tai fysioterapian välillä.
 - Useissa tutkimuksissa konservatiiviseen hoitoon satunnaistetuista merkittävä osa leikattiin oireiden jatkumisen vuoksi seurannan aikana, suurimmassa tutkimuksessa (Katz ym.) siirtymä oli 35 %. Useimmissa tapauksissa näiden potilaiden oireet lievittyivät leikkauksen jälkeen samalle tasolle kuin alun perin leikatuilla.
- Katsauksen tekijöiden johtopäätökset: satunnaistetuissa tutkimuksissa tähestyskirurginen hoito ei eronnut tuloksiltaan konservatiivisesta hoidosta, mutta osa konservatiiviseen ryhmään satunnaistetuista potilaista jouduttiin leikkaamaan. Tähestyskirurgia ei ole ensisijainen hoito polven nivelkierukkarepeämään liittyvään kipuun, mutta saattaa olla vaikuttava potilailla, joilla oireet jatkuvat konservatiivisesta hoidosta huolimatta. Tästä alaryhmästä tarvitaan lisää tutkimustietoa.

Petersen ym. systemaattinen katsaus 2015

- Järjestelmällinen katsaus satunnaistetuista kokeista, jotka ovat selvittäneet nivelkierukan osittaisen poiston vaikuttavuutta ei-kirurgiseen hoitoon verrattuna vähintään vuoden seurannassa.
- Tutkimuskysymys
 - P:** potilasaineistoille ei asetettu rajoitteita

I: nivelkierukan osittainen poisto

C: ei-kirurginen hoito

O: kliiniset tulosmittarit

- Aineisto: Kirjallisuushaku tavoitti 6 RCT:tä. Neljä RCT:tä vertasi osittaista nivelkierukan poistoa fysioterapiaan, yksi lumekirurgiaan ja yksi steroidi-injektioihin.
- Tulokset
 - Yhdessä tutkimuksessa (Gauffin ym) kipu vähäisempää ja toimintakyvyn ((KOOS-indeksi) palautuminen parempaa kirurgisen hoidon ryhmässä verrattuna fysioterapiaa saaneeseen ryhmään. Muissa tutkimuksissa ei eroja kirurgisen ja konservatiivisen ryhmän välillä.
 - Siirtyminen konservatiivisesta ryhmästä kirurgiseen ryhmään seuranta-aikana oli Katzin tutkimuksessa 35 % ja Gauffinin tutkimuksessa 21 %.
 - Tutkimusten validiteetti kolmella mittarilla (Jadad, Coleman, CONSORT) osoitti Sihvonen ym tutkimuksen luotettavimmaksi. Katzin ja Gauffinin tutkimukset olivat kohtalaisen luotettavat ja Herrlinin ja Yimin tutkimukset luotettavuudeltaan heikohkot.
- Katsauksen tekijöiden johtopäätökset: Tähystyskirurgisesta hoidosta ei ole konservatiiviseen hoitoon verrattuna hyötyä useimmilla potilailla, mutta tutkimuksissa osa potilaista on siirtynyt seurannan aikana kirurgisesti hoidettaviksi. Nämä potilaat saattavat hyötyä kirurgiasta ja asian selvittämiseksi tarvitaan lisätutkimuksia.