

■ HALO-KATSAUS

HALO-RYHMÄ:

MARITTA HIPPELÄINEN

dosentti, naistentautien
erikoislääkäri, osastonylilääkäri
KYS, Naistentautien ja
synnytysklinikka

RITVA HURSKAINEN

dosentti, naistentautien
erikoislääkäri,
osastonylilääkäri,
vastuualuejohtaja
HUS, Hyvinkään sairaala

EEVA MÄKINEN

LL, tutkijalääkäri
THL/Finohta

JAANA ISOJÄRVI

YTM, informaattikko
THL/Finohta

SINIKKA SIHVO

FT, dosentti, erikoistutkija
THL/Finohta
sinikka.sihvo@thl.fi

Kohtuvaltimoiden embolisaatio – vaihtoehto oireisten myoomien hoitoon

- Myoomien kirurgisen hoidon vaihtoehdoksi on kehitetty erilaisia vähän kajoavia hoitomuotoja. Järjestelmällisen kirjallisuuskatsauksen avulla arvioitiin kohtuvaltimoiden embolisaation vaikuttavuutta ja turvallisuutta oireisten myoomien hoidossa.
- Myoomien vuoksi hoidettujen naisten elämänlaatu koheni merkittävästi sekä kohtuvaltimoiden embolisaation että kohdunpoiston jälkeen. Embolisaatiohoito vähensi vuoto- ja paineoireita 60–90 %:lla. Raskausennusteen kannalta myomektomia osoittautui paremmaksi vaihtoehdoksi kuin kohtuvaltimoiden embolisaatio.
- Kirurgista hoitoa tarvitsi 1–5 vuoden kuluessa 10–25 % kohtuvaltimoiden embolisaatiolla hoidetuista. Tyytyväisyydessä ei havaittu merkittäviä eroja. Kolme neljästä kustannuksia selvittävästä tutkimuksesta arvioi kohtuvaltimoiden embolisaation kohdunpoiston edullisemmaksi.
- Kohtuvaltimoiden embolisaatioon liittyi vähemmän vaikeita haittavaikutuksia kuin kohdunpoistoon ja toipuminen oli nopeampaa.
- Kohtuvaltimoiden embolisaatio on kirjallisuuden perusteella turvallinen, naisten elämänlaatua parantava ja kustannusvaikuttava vaihtoehto kohdunpoistolle. Hoito voidaan toteuttaa toimenpideradiologiaa tekevissä sairaaloissa yhteistyössä gynekologin ja anestesialääkärin kanssa. Myoomien kirurginen poisto on kuitenkin paras valinta vielä raskautta toivovalle.

Kohdun lihaskasvaimet eli myoomat ovat naisten yleisimpiä hyvänlaatuisia kasvaimia. Siitä huolimatta myoomista on yllättävän vähän tutkittua tietoa (1). Eri lähteissä myoomien esiintyvyys vaihtelee 20 %:n ja 80 %:n välillä sen mukaan, miten kasvaimet on diagnosoitu ja missä kohderyhmässä. Iän lisääntyessä myoomat yleistyvät, mutta vaihdevuosien jälkeen myoomien kasvu hiipuu munasarjatoiminnan lakatessa (1,2).

Vain osaan myoomista liittyy elämänlaatua ja terveyttä huonontavia oireita, jotka ovat peruste myoomien hoidolle (3). Tavallisimmin kookas kasvava kohtu voi aiheuttaa paineoireita lantioon ja tihentynyttä virtsaamistarvetta. Erityisesti kohdun limakalvoa painavat myoomat lisäävät vuotohäiriöriskiä ja huonontavat raskauden mahdollisuutta (4).

Myoomien perinteinen hoito on ollut kohdunpoisto, mikäli nainen ei enää toivo raskautta. Kohdunpoistot myoomien perusteella ovat kuitenkin vähentyneet viime vuosina Suomessa. Tämän kehityksen selittää ainakin osittain kiirettömän hoidon kriteerien julkaiseminen vuonna 2005 (päivitys 2009) (3) sekä

runsaiden kuukautisvuotojen Käypä hoito -suositus (4), jonka julkaisemisen jälkeen hormoni-kierukan käyttö on entisestään yleistynyt. Vuonna 2008 Suomessa poistettiin 7 207 kohtua, joista 39 % (n = 2 794) myoomien vuoksi. Samana vuonna myoomia poistettiin kirurgisesti 404 potilaalta, joka on 12,6 % myoomien hoitojen kokonaismäärästä. Kohdun lihaskasvaimen poistoista (myomektomia) 52 % tehtiin kohdun täyhystyksellä, 30 % laparotomiateitse, 12 % laparoskopialla ja 6 % emättimen kautta (5).

Myooman oireiden hoitoon on kehitetty erilaisia vähän kajoavia menetelmiä, joista kohtuvaltimoiden embolisaatiota (uterine artery embolisation, UAE) on eniten tutkittu ja käytetty maailmalla (2,6,7,8). Muita uusia menetelmiä ovat mm. termoablaatio kohdennetulla suurenergiaisella ultraäänellä (HIFU) (9) ja emättimen kautta tapahtuva kohtuvaltimoiden puristushoito, josta on pilottitutkimuksia, mutta se ei ole vielä kliinisessä käytössä (2,10).

Embolisaatio myoomien hoitona

Myoomien embolisaatiohoidolla tarkoitetaan kohtuvaltimoiden tukkimista erityisillä partik-

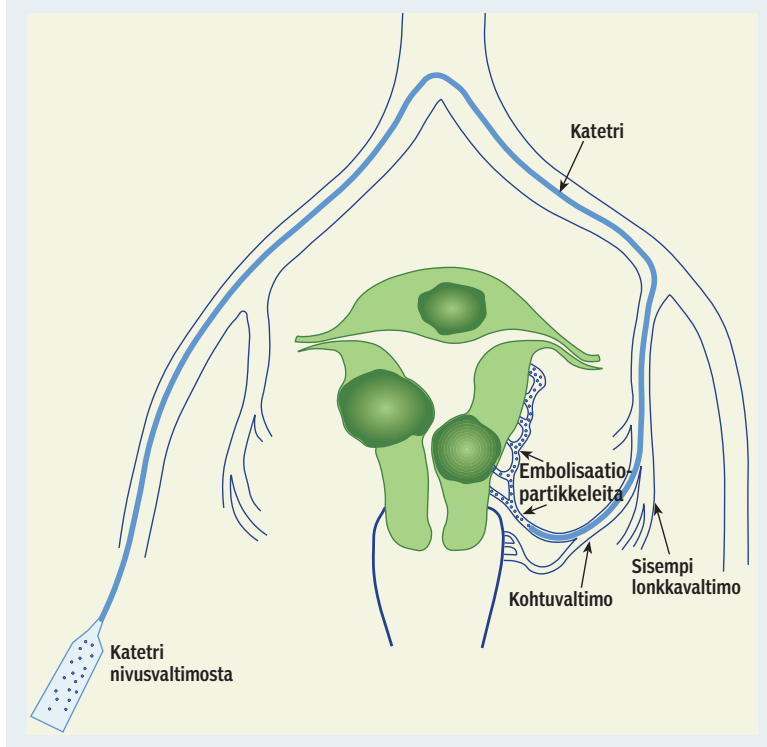


VERTAISARVIOITU



KUVA 1.

Kohtumyömiem embolisatio.



P = naiset, joilla on myoomista aiheutuvia hoitoa vaativia oireita
I = kohtuvaltimoiden embolisatiohoito
C = 1) kohdunpoisto 2) myooman tai myömiem poisto
O = elämänlaatu, fyysisten oireiden väheneminen, vaikutukset raskauksiin, lisä- tai uusinta toimenpiteet, tyytyväisyys, turvallisuus ja kustannukset

keleilla, jolloin myömiem verenkierto estyy ja myoomat kutistuvat vähitellen ravinnon ja hapen puutteeseen (6,11). Kohtulihas kestää toimenpiteen vahvan kollateraaliverenkierron ansiosta.

Kohtuvaltimoiden embolisation tekee toimenpideradiologi angiolaboratoriossa. Paikallisuudutuksessa oikeaan nivusvaltimoon asetetaan holkki, jonka kautta uitetaan katetri vuoronperään kumpaankin sisempään lonkkavaltimoon ja kohtuvaltimoihin. Myömiem verenkierron kartoittamiseksi tehdään angiografia, ja sen jälkeen kohtuvaltimoihin ruiskutetaan polyvinyylialkoholi- tai trisakryyliipartikkeleita, kunnes virtaus nousevassa kohtuvaltimohaarassa hidastuu (kuva 1).

Toimenpiteistä onnistuu yleensä teknisesti yli 90 %, eli molemmat kohtuvaltimot saadaan emboloitua (12). Nivustaipeen punktiopaikka suljetaan sulkulaitteella. Toimenpide kestää 30–180 minuuttia. Kohdun hapenpuute aiheuttaa lähes kaikille potilaille kipuja, ja niihin tar-

vitaan tehokasta hoitoa morfiini johdannaisilla. Oireet helpottavat muutamassa tunnissa ja potilas voidaan kotiuttaa yleensä seuraavana päivänä. Antibioottiprofylaksiaa käytetään vaihtelevasti (11,12).

Käytäntö Suomessa

Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen ylläpitämästä hoitoilmoitusrekisteristä (HILMO) ei löytynyt lainkaan ilmoituksia tehdyistä myömiem embolisatioista. Syynä on ilmeisesti toimenpidekoodien kirjavuus. Suullisen tiedon mukaan yksittäisiä myömiem embolisatioita on kuitenkin tehty yliopisto- ja keskussairaaloissa. Kuopion yliopistollisessa sairaalassa kohtuvaltimoiden embolisatiohoitoja tehtiin 9 vuonna 2009. Hoidot aloitettiin KYS:ssa vuonna 1999, ja vuosina 2002–2008 embolisatiot (n = 86) tehtiin osana tutkimusta, jossa hoitoa verrattiin kohdunpoistoon (13).

Embolisaatioita on harkiten tehty myös naisille, joille myömiem kirurginen poisto ei ole ollut mahdollinen tai ei ole onnistunut ja jotka ovat halunneet säilyttää kohdun. Vasta-aiheita ovat varjoaineallergia, infektiot, laskeumat ja kasvainpääilyt (8,12). Toimenpidekoodina on nykyisin PD2DT.

Tavoitteet ja menetelmät

Järjestelmällisen kirjallisuuskatsauksen avulla arvioitiin kohtuvaltimoiden embolisation vaikuttavuutta, turvallisuutta ja kustannusvaikuttavuutta oireisten myömiem hoitona. Kirjallisuushaku tehtiin syyskuussa 2009 sähköisistä tietokannoista rajoittuen englanninkielisiin julkaisuihin. Medline-haku rajattiin alkamaan vuodesta 2005, vanhempia julkaisuja etsittiin katsausviitteistä. Hakustrategia on artikkelin sähköisen version liitteenä (Liitetaulukko 1, www.laakarilehti.fi > Sisällysluettelot > 5/2011).

Kliinisen vaikuttavuuden arviointiin hyväksyttiin kontrolloidut tutkimukset, joissa embolisatiota verrataan perinteisiin kirurgisiin hoitoihin (hysterektomia tai myomektomia). Päätetapahtumana tuli olla vähintään yksi potilaslähtöinen muuttuja, kuten elämänlaatu tai oireet. Ulkopuolelle rajattiin tutkimukset, joissa käytettiin pelkästään teknisiä mittareita (esim. kuvantamistulokset). Raskauteen liittyvien päätetapahtumien arviointiin hyväksyttiin myös ilman vertailuryhmää tehdyt tutkimukset. Taloudelliseen arviointiin hyväksyt-

TAULUKKO 1.

Oireisten myoomien hoitotuloksia kohtuvaltimoiden embolisaatiolla verrattuna kohdunpoistoon.

UAE = kohtuvaltimoiden embolisaatio, H = kohdunpoisto, MYO = myomektomia.

Tutkimus (viite)	Menetelmä = potilaita	Keski-ikä, v	Keskimääräinen seuranta-aika, kk (potilaita)	Hoidon vaikuttavuus		Paineoire helpottanut %	UAE:n jälkeiset kohdunpoistot tai uusintaleikkaukset kohdunpoisto- ryhmässä, %	Tyytyväisyys toimenpiteeseen ¹ %
				Elämänlaatu	Vuotohäiriössä korjautumista %			
SATUNNAISTETUT								
Pinto ym. 2003 (14) (1 keskus)	UAE = 38 H = 19	46,4 44,6	6 (36) 6 (17)	Ei tutkittu	86 100	Ei tutkittu	5,5 -	78 88
EMMY-trial 2005-2008 (24,25,30) (34 keskusta)	UAE = 88 H = 89	44,6 45,4	60 (75) 60 (70)	Parani Parani	75,9* 100	67,9 69,2	28,4 10,7	91 88
REST 2007 (16) (monikeskus: 27 keskusta)	UAE = 106 H/MYO = 43/8	43,6 43,3	12 (95) 12 (45)	Parani Parani	3,6 ± 2 * 4,3 ± 1,7 oirepisteet -5- +5		11,3 3,9	88 93
Ruuskanen ym. 2010 (13) (1 keskus)	UAE = 27 H = 30	48,5 48,3	24 (26) 24 (29)	Analyysi kesken	67* 100	95* 69	12,0 8,0	89 97
VERTAILEVAT RETROSPEKTIIVISET								
HOPEFUL 2008 (23) (18 keskusta)	UAE = 972 H = 762	43,8 46,5	4,6 v (649) 8,6 v (459)	Ei tutkittu	64,0* 100	80,1* 88,7	11,2 Ei tietoa	86* 70
* = tilastollisesti merkitsevä ero								
¹ kysytty tyytyväisyysastetta ja/tai valmiutta valita toimenpide uudelleen ja/ tai halua suositella hoitoa muille								

Kirjallisuutta

- 1 Viswanathan M, Hartmann K, McKay N ym. Management of uterine fibroids: an update of the evidence. Evidence Report/Technology Assessment. nro 154. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality, 2007.
- 2 Rovio P, Heinonen PK. Kohtumyoomien hoitovaihtoehdot lisääntyvät. Suom Lääkäril 2009;64:2559-63.
- 3 Yhtenäiset kiireettömän hoidon perusteet 2009. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö, 2009. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2009:5. www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=39503&name=DLFE-8278.pdf
- 4 Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim ja Suomen Gynekologiyhdistys ry:n asettama työryhmä. Runsaiden kuukautisvuotojen tutkimukset ja hoito. Käypä hoito -suositus. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2009. <http://www.kaypahoito.fi>
- 5 Toimenpiteelliset hoitajaksot 2008. Helsinki: Terveystyön ja hyvinvoinnin laitos, 2009. Tilastoraportti 21/2009. Suomen virallinen tilasto, Terveys 2009. www.stakes.fi/FI/tilastot/aiheittain/Terveyspalvelut/toimenpiteelliset-hoitajaksot.htm

tiin vuosina 2005-2009 ilmestyneet työt, joissa terveysvaikutukset on suhteutettu kustannuksiin (kustannus-utiliteettianalyysi, kustannusvaikuttavuusanalyysi tai kustannusten miniointianalyysi).

Kirjallisuushaun hakuperusteilla löytyi 29 tutkimusta, joista neljä oli satunnaistettuja tutkimuksia (14,15,16,17), neljä taloudellisia arviointeja (16,18,19,20) ja neljä järjestelmällisiä katsauksia (1,6,21,22) (Liitekuvio 1, www.laakarilehti.fi > Sisällysluettelot > 5/2011). Myöhemmin aineistoon lisättiin suomalainen tutkimus (13), joka oli hyväksytty julkaistavaksi ja täytti katsauksen mukaanottokriteerit. Satunnaistettujen tutkimusten laatu arvioitiin ja neljä tutkimusta oli laadultaan hyväntasoisia ja yksi tyydyttävä (Liitetaulukko 2). Vaikuttavuuden arviointiin hyväksyttiin mukaan myös yksi laaja retrospektiivinen vertaileva tutkimus (23). Käsikirjoitusvaiheessa julkaistiin yhdestä satunnaistetusta tutkimuksesta pitkäaikaistulokset (24), ja myös ne otettiin huomioon.

Tulokset

Elämänlaatu

Elämänlaatua mitattiin kahdessa satunnaistetussa tutkimuksessa embolisaation tai kohdunpoiston jälkeen käyttäen sekä vakioitua SF-36-kyselylomaketta (16), että EuroQol-pisteytystä (0-100) (24,25). Naisten elämänlaatu parani molemmilla hoidoilla merkittävästi puolen vuoden aikana ja pysyi samalla tasolla 1-5 vuoden seuranta-ajan, eikä ryhmien välillä ollut tilastollista eroa (taulukko 1). Samaan tulokseen päädyttiin myös ei satunnaistetuissa tutkimuksissa, samoin kuin kohtuvaltimoiden embolisaatiota myomektomiaan vertailevissa tutkimuksissa (1,6,26,27,28) (Liitetaulukko 3).

Vaikutukset oireisiin

Laajoissa potilassarjoissa 80-90 % kohtuvaltimoiden embolisaatiolla hoidetuista on saanut apua oireisiinsa (1,29). Satunnaistetuissa tutkimuksissa tulokset eivät ole aivan yhtä hyviä: vuotohäiriö korjautui 67-86 %:lla (13,14,30) ja

TAULUKKO 2.

Raskausennuste kohtuvaltimoiden embolisoinnin ja myoomien kirurgisen poiston jälkeen.

UAE = kohtuvaltimoiden embolisointi, MYO = myomektomia, SGA = small for gestation age, pieni raskauden kesto nähdessä.

Tutkimus (viite)	Menetelmä = potilaita	Keskimääräinen seuranta-aika, kk	Raskautta yrittäneitä	Keski-ikä v	Raskaus n (%)	Keskenmeno n (%)	Synnytys n (%)	Ennenaikainen n (%)	Sektio n (%)	Muu poikkeama %
SATUNNAISTETUT										
Mara ym. 2008 (17)	UAE = 58 MYO = 63 ²	26,3 23,5	26 ¹ 40 ³	32,4 32,0	17 (65,3)* 33 (82,5)	9 (52,9)* 6 (18,2)	5 (29,4)* 19 (57,5)	0 5 (26,3)	3 (60,0) 13 (68,4)	Vuotoa 20,0
VERTAILEVAT RETROSPEKTIIVISET										
Goldberg ym. 2004 (31)	UAE = 53 ⁴ MYO = 139 ⁵	Ei tietoa Ei tietoa	Ei tietoa Ei tietoa	37,6 34,0	51 133	12 (23,5) 20 (15,0)	39 (76,4) 113 (84,9)	5/32 (16,3) ^{6*} 3/104 (2,9) ⁶	63,5 59,0	SGA 5,0 vs. 8,0 Vuotoa 6,0 vs. 1,0* Virheasento 11,0 vs. 3,0*

* = tilastollisesti merkitsevä ero, p < 0,05

¹ 8,6 %:lle embolisoinnin jälkeen myomektomia, ² 66,7 % laparoskooppisesti, loput laparotomiaiteitse, ³ 1,6 %:lle uusintamyomektomia ennen raskautta, ⁴ 2 keskeytystä,

⁵ 6 keskeytystä tai kohdun ulkopuolista raskautta, ⁶ laskettu yksikielöistä, joissa raskauden kesto tunnettu

- 6 Tropeano G, Amoroso S, Scambia G. Non-surgical management of uterine fibroids. Hum Reprod 2008;14:259-74.
- 7 Brill AI. Treatment of fibroids via uterine artery occlusion (uterine artery embolization and Doppler-guided uterine artery occlusion): potential role in today's armamentarium. Arch Gynecol Obstet 2009;280:513-20.
- 8 Korhonen J, Uotila J, Ruuskanen A, Hippeläinen M, Manninen H. Obstetriset ja gynekologiset embolisoinnit: synnytyksen jälkeisen verenvuodon tukkimisesta myoomaembolisointiin. Duodecim 2010;126:935-44.
- 9 Rabinovici J, Inbar Y, Revel A ym. Clinical improvement and shrinkage of uterine fibroids after thermal ablation by magnetic resonance-guided focused ultrasound surgery. Ultrason Obstet Gynecol 2007;30:771-7.
- 10 Ambat S, Mittal S, Srivastava DN, Misra R, Dadhwal V, Ghosh B. Uterine embolisation versus laparoscopic occlusion of uterine vessels for management of symptomatic uterine fibroids. Int J Gynaecol Obstet 2009;105:162-5.
- 11 Marshburn PB, Matthews ML, Hurst BS. Uterine artery embolization as a treatment option for uterine myomas. Obstet Gynecol Clin North Am 2006;33:125-44.
- 12 Hovsepian M, Siskin GP, Bonn JB ym. Quality improvement guidelines for uterine artery embolization for symptomatic leiomyoma. J Vasc Interv Radiol 2009;20:S193-9.
- 13 Ruuskanen A, Hippeläinen M, Sipola P, Manninen H. Uterine artery embolization versus hysterectomy for leiomyomas: primary- and 2-year follow-up results of a randomized prospective clinical trial. Eur Radiol 2010;20:2524-32.
- 14 Pinto I, Chimento P, Romo A ym. Uterine fibroids: Uterine artery

eri tavoin määriteltyt paine- ja kipuoireet 66-95 %:lla (seuranta-ajat 6 kk - 5 v). Verrokki-ryhmien naisilla kohdunpoiston jälkeen vuoto-ongelmat hävisivät, mutta osalle potilaista jäi erilaisia paine-, virtsa- ja kipuoireita, mikä viittaa siihen, että osa vaivoista ei ollutkaan myoomien aiheuttamia (13,16,23,24,30) (taulukko 1). Prospektiivisissä embolisointihoidoissa ja myomektomia vertailevissa tutkimuksissa vuoto-ongelmat helpottivat 6-24 kuukauden seurannassa yhtä hyvin (17,23,27,28) (Liitetäulukko 3). Myoomat kutistuivat eri tutkimuksissa 27-75 % (14,26,27,30). EMMY-tutkimuksessa kohdun tilavuus pieneni muutaman kuukauden kuluessa keskimäärin 20-30-40-48 % 6 viikon, 6, 12 ja 24 kuukauden seurannassa (30). Vaihteluvälit olivat suuret, kuten aiemmissa potilassarjoissakin (1,29).

Raskausennuste

Kohtuvaltimoiden embolisointihoidon vaikutusta raskausennusteeseen verrattiin vain yhdessä satunnaistetussa, vielä meneillään olevassa tutkimuksessa (17). Embolisoinnilla hoidetut potilaat tulivat huomattavasti raskaaksi ja heillä oli merkittävästi enemmän keskenmeno- ja kuin potilailla, joilla myoomat oli poistettu kirurgisesti (taulukko 2). Raskauden kuluessa ei todettu ryhmien välillä eroja, mutta embolisoinnilla hoidettuja synnyttäneitä potilaita toistaiseksi on vain viisi. Toisessa vertailututkimuk-

sessä (31) embolisoinnin jälkeen naisten raskausennuste oli huomattavasti huonompi kuin myoomien poiston jälkeen. Tämä aineisto oli kerätty tarkasti eri lähteistä, ja embolisoinnilla hoidetuilla potilailla oli merkittävästi kookkaampia myoomia ja aiempia leikkauksia kuin vertailuryhmässä. Potilassarjat olivat kirjavia ja tulokset vaihtelevia (1,6) (Liitetäulukko 4).

Lisätoimenpiteet

Oireiden jatkuessa kohtuvaltimoiden embolisoinnin jälkeen lisätoimenpiteitä jouduttiin tekemään satunnaistetuissa tutkimuksissa 5-28 %:lle potilaista (seuranta-ajat 6 kk - 5 v). Kohdunpoistojen jälkeen lisäleikkauksia tehtiin 4-16 %:lle potilaista (taulukko 1). EMMY-tutkimuksessa, jossa hoidon aiheena oli vuotohäiriö, joka neljänneltä poistettiin kohtu pääasiassa kahden vuoden kuluessa embolisoinnista (24,30). Tutkimuksissa, joissa hoidon aiheena olleita oireita ei ollut rajoitettu, kohtu poistettiin 12-13 %:lta potilaista 2-3 vuoden seurannassa. Lisäksi oireita hoidettiin hysteroskopiolla (3-12 %) tai uusintaembolisoinnilla (1-7 %) (13,16,30). Tutkimuksissa, joissa hoitomuoto oli valittu etukäteen, uusintatoimenpiteitä oli vähiten (23,26,27,28) (taulukko 1 ja Liitetäulukko 3). Raskautta toivovista naisista ainoassa prospektiivisessä tutkimuksessa joka kolmannelle kohtuvaltimoiden embolisoinnilla hoidetulle potilaalle tehtiin myöhemmin myomektomia,

TAULUKKO 3.

Kohdun myoomien embolisaation kustannusanalyysit.

UAE = kohtuvaltimoiden embolisaatio, H = kohdunpoisto, MYO = myomektomia.

Tutkimus	Toimenpide = potilaita	Menetelmät	Aika	Otettu huomioon	Tulokset	
HOPEFUL-tutkimus 2007 (18)	UAE = 698 H = 459	Päätöspuumalli Kustannus-utiliteettianalyysi Brittien NHS:n näkökulma EuroQol-5D	Toimenpiteestä menopausiin 1 = 8,6 v 2 = 4,6 v	Sairaalakustannukset Komplikaatiot Tekniset ongelmat Lisätoimenpiteet	Kustannukset Saavutetut Qalyt	UAE = £2536 H = £3282 UAE = 8,20 H = 8,24
EMMY-tutkimus 2008 (19)	UAE = 81 H = 75	Satunnaistettu monikeskus-tutkimus Hollannista Kustannusten minimointi -analyysi Intention-to-treat-analyysi EuroQol-5D	24 kk	Sairaalakustannukset Komplikaatiot Lisätoimenpiteet Tutkimukset Muut käyntikustannukset Matkakustannukset Siteet Sairauslomat	Kustannukset Saavutetut Qalyt	UAE = \$11626 H = \$18563 UAE = 5,80 H = 7,26
You ym. 2009 (20)	UAE H MYO	Markovin malli Kustannus-utiliteettianalyysi Hongkongin näkökulma HRQoL-mittari EuroQol-5D ja SF 36 ilman lähtötason mittausta	5 v	Sairaalakustannukset Komplikaatiot Tekniset ongelmat Lisätoimenpiteet	Kustannukset Saavutetut Qalyt	UAE = USA\$8847 H = USA\$8418 MYO = USA\$9036 UAE = 4,25 H = 4,37 MYO = 4,27
REST-tutkimus 2007 (16)	UAE = 106 kirurgia = 51 H = 43 MYO = 8	Satunnaistettu monikeskustutkimus Brittien NHS:n näkökulma Kustannusten minimointi -analyysi Intention-to-treat-analyysi EuroQol, ei lähtötason mittausta SF-36, ei lähtötason mittausta	12 kk	Sairaalakustannukset Komplikaatiot Lisätoimenpiteet Muut käyntikustannukset	Kustannukset EuroQol 12 kk SF-36	UAE = £1727 kirurgia = £2673 ei eroa ryhmien välillä ei eroa ryhmien välillä

embolization versus abdominal hysterectomy for treatment – a prospective, randomized, and controlled clinical trial. *Radiology* 2003;226:425–31.

- 15 Hehenkamp WJ, Volkers NA, Donderwinkel PF ym. Uterine artery embolization versus hysterectomy in the treatment of symptomatic uterine fibroids (EMMY trial): peri- and postprocedural results from a randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol* 2005;193:1618–29.
- 16 Edwards RD, Moss JG, Lumsden MA ym; Committee of the Randomized Trial of Embolization versus Surgical Treatment for Fibroids. Uterine-artery embolization versus surgery for symptomatic uterine fibroids. *N Engl J Med* 2007;356:360–70.
- 17 Mara M, Maskova J, Fucikova Z, Kuzel D, Belsan T, Sosna O. Midterm clinical and first reproductive results of a randomized controlled trial comparing uterine fibroid embolization and myomectomy. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2008;31:73–85.

koska myoomat eivät pienentyneet riittävästi eli alle viiden senttimetrin kokoisiksi (17).

Yksiselitteisiä ennustekijöitä kohtuvaltimoiden embolisaatiohoitojen onnistumisille ei löydetty. Yksimyoomainen pienehkö kohtu (< 500 ml) ja monisyntyjäjyys näyttivät huonontavan embolisaatiohoidon ennustetta (23,30), samoin kuin nuoruus ja ylipaino (24).

Turvallisuus ja toipuminen

Kohtuvaltimoiden embolisaatio osoittautui kaikissa näissä tutkimuksissa turvalliseksi, joskin haittavaikutusten luokittelun vaihtelun vuoksi luvuissa on suuria eroja (7–58 %). Suuria terveyttä uhkaavia tai lisähoitoa vaativia komplikaatioita oli vähemmän kuin kohdunpoiston jälkeen (Liitetaulukko 5). Kuolemantapauksia ei esiintynyt eikä muiden elinten ei-

toivottuja embolisaatioita, joita on kuvattu tapausselostuksina (emätin- tai kohtukuolio, suoliongelmat) (12). Kirjallisuudesta löytyi kolme tapausselostusta, joissa kohtuvaltimoiden embolisaation jälkeen potilas menehtyi sepsikseen (2) tai keuhkoemboliaan (1) (32).

Embolisaatioista yli 89 % onnistui teknisesti eli molemmat kohtuvaltimot onnistuttiin tukkimaan. Yksittäisinä komplikaatioina kuvattiin suonten perforaatioita ja nivustaipen hematoomia (1–20 %) (14,23,30,32).

Sairaalassaoloajat ja sairauslomat olivat kaikkien tutkimusten mukaan kohtuvaltimoiden embolisaation jälkeen lyhyempiä kuin kirurgisten hoitojen jälkeen (Liitetaulukko 5). Suurin osa kohdunpoistoista tehtiin kuitenkin laparotomiateitse (19,30). Myomektomioita tehtiin sekä avoleikkauksina että laparoskoop-

- 18 Wu O, Briggs A, Dutton S ym. Uterine artery embolisation or hysterectomy for the treatment of symptomatic uterine fibroids: a cost-utility analysis of the HOPEFUL study. *BJOG* 2007;114:1352-62.
- 19 Volkers NA, Hehenkamp WJ, Smit P, Ankum WM, Reekers JA, Birnie E. Economic evaluation of uterine artery embolization versus hysterectomy in the treatment of symptomatic uterine fibroids: results from the randomized EMMY trial. *J Vasc Interv Radiol* 2008;19:1007-16.
- 20 You JH, Sahota DS, Yuen PM. Uterine artery embolization, hysterectomy, or myomectomy for symptomatic uterine fibroids: a cost-utility analysis. *Fertil Steril* 2009;91:580-8.
- 21 Gupta JK, Sinha AS, Lumsden MA, Hickey M. Uterine artery embolization for symptomatic uterine fibroids. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006, Issue 1: No: CD005073. DOI: 10.1002/14651858.CD005073.pub2.
- 22 MSAC. Uterine artery embolisation for the treatment of uterine fibroids. Canberra: Medical Services Advisory Committee, 2006. [http://www.msac.gov.au/internet/msac/publishing.nsf/Content/2CDBC3816FDE8D20CA2575AD0082FD8E/\\$File/1081%20-%20Uterine%20artery%20embolisation%20Report.pdf](http://www.msac.gov.au/internet/msac/publishing.nsf/Content/2CDBC3816FDE8D20CA2575AD0082FD8E/$File/1081%20-%20Uterine%20artery%20embolisation%20Report.pdf).
- 23 Hirst A, Dutton S, Wu O ym. A multi-centre retrospective cohort study comparing the efficacy, safety and cost-effectiveness of hysterectomy and uterine artery embolisation for the treatment of symptomatic uterine fibroids. The HOPEFUL study. *Health Technol Assess* 2008;12:1-248.
- 24 van der Kooy SM, Hehenkamp WJK, Volkers NA, Birnie E, Ankum WM, Reekers JA. Uterine artery embolisation vs hysterectomy in the treatment of symptomatic uterine fibroids: 5-year outcome from the randomized EMMY trial. *Am J Obstet Gynecol* 2010;203:105.e1-13.
- 25 Hehenkamp WJ, Volkers NA, Birnie E, Reekers JA, Ankum WM. Symptomatic uterine fibroids: treatment with uterine artery embolization or hysterectomy--results from the randomized clinical Embolisation versus Hysterectomy (EMMY) Trial. *Radiology* 2008;246:823-32.
- 26 Spies JB, Cooper JM, Worthington-Kirsch R ym. Outcome of uterine artery embolization and hysterectomy for leiomyomas: results of a multicenter study. *Am J Obstet Gynecol* 2004;191:22-31.
- 27 Goodwin SC, Bradley LD, Lipman JC ym. Uterine artery embolisation versus myomectomy: a multicenter comparative study. *Fertil Steril* 2006;85:14-21.
- 28 Siskin GP, Shlansky-Goldberg RD, Goodwin SC ym. A prospective multicenter comparative study between myomectomy and uterine artery embolization with polyvinyl alcohol microspheres: long-term clinical outcomes in patients with symptomatic uterine fibroids. *J Vasc Interv Radiol* 2006;17:1287-95.

pisesti (17). Toisaalta embolisatiolla hoidetuilla potilailla esiintyi merkittävästi enemmän toimenpiteen jälkeistä oireilua, ja 5-50 % potilaista otti sen vuoksi yhteyttä sairaalaan, ohjeistuksen mukaan vaihdellen (14,19). Ilmeistä postembolisatio-oireyhtymää (kipu, pahoinvointi ja lievä lämpöily) esiintyi 17-25 %:lla, kipuoiretta 2-10 %:lla, ylimääräistä eritettä 2-20 %:lla ja myoomien syntymistä 3-15 %:lla (14,16,19,23). Osa hoidettiin infektioina. Yhdeltä naiselta, jolla vuoto-ongelma jatkui embolisatiohoidon jälkeen, löytyi kohtusyöpä (30). Sarkoomia ei raportoitu.

Ohimenevää kuukautisten poisjääntä esiintyi 1,8-5,8 %:lla (14,16,26) ja pysyvää 0,2 %:lla alle 40- ja 1,2 %:lla yli 40-vuotiaista (23). EMMY-tutkimuksessa FSH-hormonitason nousua esiintyi yhtä lailla embolisatiohoidon ja kohdunpoiston jälkeen (17,5 % vs. 23,4 %) ja vuoden kuluttua 5,8 %:lla yli 45-vuotiaista kuukautiset olivat jääneet pois (25).

Potilaan embolisatiohoidossa saamia sädeannoksia ei raportoitu. Kirjallisuuden mukaan annokset vaihtelevat laitteiston, tekijän kokemuksen ja läpivalaisuaajan mukaan (11).

Tyytyväisyys toimenpiteeseen

Tyytyväisyyttä kartoitettiin eri tavoin pisteyttämällä tai kysymällä, valitsisiko potilas uudelleen kyseisen hoitomuodon tai suosittelesiko hän sitä muille. Hollantilaisten monikeskustutkimuksessa 90 % hoidetuista oli tyytyväisiä, mutta erittäin tyytyväisiä oli enemmän kohdunpoistoryhmässä (25). Kuopiolaisista ja espanjalaisista 80-90 % olisi valinnut saman hoitomuodon uudelleen (13,14). Laajassa englantilaisessa takautuvassa kyselytutkimuksessa (HOPEFUL) 86 % embolisatiolla hoidetuista ja 70 % leikkauksella hoidetuista suosittelisi samaansa toimenpidettä ystävälleen (23). Tyytyväisyyttä vähensivät oireiden jatkuminen (16,25,26) sekä raskaaksi tulemisen epäonnistuminen (23,33) (taulukko 1).

Kustannukset ja kustannusvaikuttavuus

Kohtuvaltimoiden embolisatiohoidon kustannuksista tai kustannusvaikuttavuudesta on vähän raportteja ja tulokset ovat ristiriitaisia. Tutkimukset ovat pääosin retrospektiivisiä yhden keskuksen tutkimuksia tai päätöspuumalleja. Ainoastaan kahdessa satunnaistetussa

tutkimuksessa (EMMY ja REST) selvitettiin kustannusten minimointianalyyseillä embolisatiota ja kirurgisen hoidon kustannusvaikutavuutta oireisten myoomien hoidossa (16,19). Molemmissa tutkimuksissa kohtuvaltimoiden embolisatio oli kustannusvaikuttavampi hoito kuin kohdun poisto (taulukko 3). Seuranta-aika oli EMMY-tutkimuksessa kaksi vuotta ja REST-tutkimuksessa vuosi. Kustannuserot johtuivat pääosin suorista sairaalakustannuksista ja sairauslomista. Englantilaisessa HOPEFUL-tutkimuksen (18) kustannus-utiliteettianalyyseissä päädyttiin samaan tulokseen. Päätöspuumalliin perustuva hongkongilainen analyysi (20) puolestaan raportoi hysterektomian olevan kustannusvaikuttavampi kuin embolisatio tai myomektomia viiden vuoden aikana.

Kohtuvaltimoiden embolisatiota kustannuksien vertailu ja suhteuttaminen Suomeen olemissa olevien tutkimusten perusteella on vaikeaa. Kustannuseroja aiheuttavat tekijät, jotka liittyvät eri maiden terveydenhuollon resurssointiin ja hinnoitteluun. Suomessa kustannusanalyysijä ei toistaiseksi ole tehty.

Pohdinta

Myoomien embolisatiohoitoja on tehty maailmalla yhä enemmän vuodesta 1995 lähtien, kun havaittiin, että leikkausvuodon vähentämiseksi tehty kohtuvaltimoiden embolisatio korjasi yksinään vuoto- ja paineoireita (34). Aiheesta on raportoitu laajoja systemaattisia katsauksia, joiden mukaan kohtuvaltimoiden embolisatio vaikuttaa tehokkaalta ja turvalliselta hoidolta (1,6,12,21,22,34).

Kirjallisuuden perusteella kohtuvaltimoiden embolisatio on myös naisten elämänlaatua parantava hoitomuoto oireisten myoomien hoidossa. Isoja komplikaatioita oli vähän ja toipuminen oli nopeampaa kuin kohdunpoiston jälkeen. Toisaalta yhteydenottoja sairaalaan eri oireiden vuoksi oli runsaasti, joskin tämä liittyy osittain ohjeistukseen ja osittain kokemattomuuteen, sillä monikeskustutkimuksissa potilaita oli vain muutama keskusta kohti. Hollantilaiset arvioivatkin, että embolisatiopotilaiden pitäminen sairaalassa leikkauspotilaiden tapaan olisi vähentänyt yhteydenotot samaan kuin leikkaushoidon jälkeen (30). KYS:n kokemusten mukaan tähän päästään myös hyvällä potilasohjauksella (13).

Myoomien embolisatiohoidolla voidaan

- 29 Bradley LD. Uterine fibroid embolization: a viable alternative to hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol* 2009;201:127-35.
- 30 Volkers NA, Hehenkamp WJ, Birnie E, Ankum WM, Reekers JA. Uterine artery embolization versus hysterectomy in the treatment of symptomatic uterine fibroids: 2 years' outcome from the randomized EMMY trial. *Am J Obstet Gynecol* 2007;196:519.e1-11.
- 31 Goldberg J, Pereira L, Berghella V ym. Pregnancy outcomes after treatment for fibromyomata: uterine artery embolization versus laparoscopic myomectomy. *Am J Obstet Gynecol* 2004;191:18-21.
- 32 Goodwin SC, Spies JB. Uterine fibroid embolization. *N Engl J Med* 2009;361:690-7.
- 33 Broder MS, Goodwin S, Chen G ym. Comparison of long-term outcomes of myomectomy and uterine artery embolization. *Obstet Gynecol* 2002;100:864-8.
- 34 Ravina JH, Herbreteau D, Ciraru-Vigneron N ym. Arterial embolization to treat uterine myomata. *Lancet* 1995;346:671-2.
- 35 van Tulder M, Furlan A, Bombardier C, Bouter L, Editorial Board of the Cochrane Collaboration Back Review Group. Updated method guidelines for systematic reviews in the Cochrane collaboration back review group. *Spine* 2003;28:1290-9.

Sidonnaisuudet:

Maritta Hippeläinen on osallistunut lääkeyrityksen (Merck Serono) kustannuksella ulkomaiseen kongressiin.
Ritva Hurskainen on toiminut lääkeyritysten (Bayer, Schering) tilaisuuksissa esiintyjänä.
Eeva Mäkinen, Jaana Isojärvi, Sinikka Sihvo: Ei sidonnaisuuksia.

välttää osa kohdunpoistoista, säästää leikkaussaliaikaa ja lyhentää sairauslomaa. Sekä hollantilaisten että englantilaisten tutkimuksessa kohtuvaltimoiden embolisaatiolla hoideutuista 70-75 % myoomapotilaista välttyi kohdunpoistolta viiden vuoden seurannassa (23,24,25). Toisaalta osa tarvitsi lisähoitoa vuotohäiriöihin, mikä taas kasvatti kustannuksia. Todellisten kustannuksien arvioimiseksi pitäisi selvittää myös kirurgisen hoidon jälkeiset toimenpiteet. Vaikka kohdunpoiston ajatellaan olevan lopullisesti parantava, leikkauksiin liittyy kuitenkin riskejä ja uusintaoperaatioita - eivätkä kaikki potilaiden vaivat parane kohdunpoistollakaan (13,19). Toisaalta vaginaalisten kohdunpoistojen lisääntyminen merkinnee kustannusten laskua potilaan toipumisen nopeutuessa.

Päätelmät

Myoomien embolisaatiohoito ei ole saanut Suomessa jalansijaa, vaikka sitä on käytetty maailmalla jo 15 vuoden ajan ja monissa maissa sen käytöstä on jo selviä ohjeistuksia (1,12,23). Esimerkiksi hollantilaiset päätyivät viiden vuoden seurannan jälkeen pitämään kohtuvaltimoiden embolisaatiota tasavertaisena vaihtoehtona kohdunpoistolle (24).

Embolisaatiohoito edellyttää menetelmän osaamista ja sopivaa varustelutasoa. Valmiudet hoitoihin ovat Suomessa olemassa ainakin

niissä toimenpideradiologisissa yksiköissä, joissa tehdään kohtusuonten embolisaatioita synnytykseen liittyvien vuotojen vuoksi. Myoomien embolisaatiohoidot edellyttävät moniammatillista yhteistyötä: hoito tapahtuu radiologisessa yksikössä, kivunlievitys heräämössä ja seuranta yleensä naistentautien osastolla. Potilasvalinnan, tutkimisen ja jatkoseurannan toteuttaa luonnollisimmin naistentautilääkäri, jonka täytyy tuntea menetelmä, sen edut ja rajoitukset, osatakseen antaa potilaalle oikeaa informaatiota. Tutkimusmenetelmäksi riittää kaikututkimus, joskin magneettikuvaus on ylivoimainen myoomien kuvantamisessa (12).

Kirjallisuuden perusteella ei edelleenkaan ole selvää, millaiset oireet tai kohtu ovat paras kohde kohtuvaltimoiden embolisaatiohoidolle. Paineoireisiin embolisaatio näyttää tehoavan paremmin kuin vuoto-oireisiin (13,24). Kohtuvaltimoiden embolisaatio voisi olla vaihtoehto erityisesti naisille, jotka eivät enää toivo raskautta ja joille jostain syystä kohdun säilyttäminen on tärkeää tai leikkaus ei ole suotavaa. Raskautta toivovalle myoomien kirurginen poisto on kuitenkin ensisijainen vaihtoehto (12,23,34). Maailmalla on meneillään laajoja seurantatutkimuksia, jotka lähivuosina selkiyttävät sekä kohtuvaltimoiden embolisaation että muiden uusien hoitomenetelmien asemaa oireisten myoomien hoidossa (www.controlled-trials.com, www.clinicaltrials.gov). ■

LIITEINEISTO

www.laakarilehti.fiSisällysluettelot
SLL 5/2011

MARITTA HIPPELÄINEN,
RITVA HURSKAINEN,
EEVA MÄKINEN,
JAANA ISOJÄRVI

SINIKKA SIHVO
Ph.D., Senior Researcher
National Institute for Health and
Welfare THL/Finnohta
E-mail: sinikka.sihvo@thl.fi

■ ENGLISH SUMMARY

Uterine artery embolisation – an alternative treatment for symptomatic uterine fibroids

Background

Uterine fibroids may cause abnormal bleeding and pressure symptoms which undermine women's quality of life. Less invasive alternatives have been developed for treating uterine fibroids in addition to surgical treatments (hysterectomy, myomectomy).

Aim

The aim of this systematic review was to assess effectiveness and safety of uterine artery embolisation (UAE) in the treatment of symptomatic uterine fibroids. The outcomes were: quality of life, change in the symptoms (pressure, bleeding), pregnancy outcomes, need for additional procedures, adverse events and women's satisfaction with the procedure. In addition, the cost-effectiveness of UAE was evaluated.

Methods

A systematic literature search using the Medline, Cochrane and Ovid databases was performed. The search items were: leiomyoma, leiomyomatosis, uteri fibroid*, myoma*, uterine artery emboli*, embolization therapeutic, uterine artery embolization, and treatment of fibroids. Uterine artery embolisation was compared with hysterectomy and myomectomy.

Results

Effectiveness. The literature search produced 156 references out of which five randomised clinical trials, four economic evaluations and four systematic reviews were included in this review. Patients' quality of life improved significantly both with uterine artery embolisation and hysterectomy. UAE reduced bleeding and pressure symptoms by 60–90%. Myomectomy had superior reproductive outcomes. Some 10–25% of those who had UAE needed some further surgical procedure during the follow-up of 1 to 5 years. There were no significant differences in the satisfaction rates between different treatment options. Three out of four economic evaluations judged UAE to be a less expensive option than hysterectomy.

Safety

Severe or major complications were less common among those who had uterine artery embolisation when compared with hysterectomy. Recovery was also faster after UAE (shorter hospital stays, shorter sick leave).

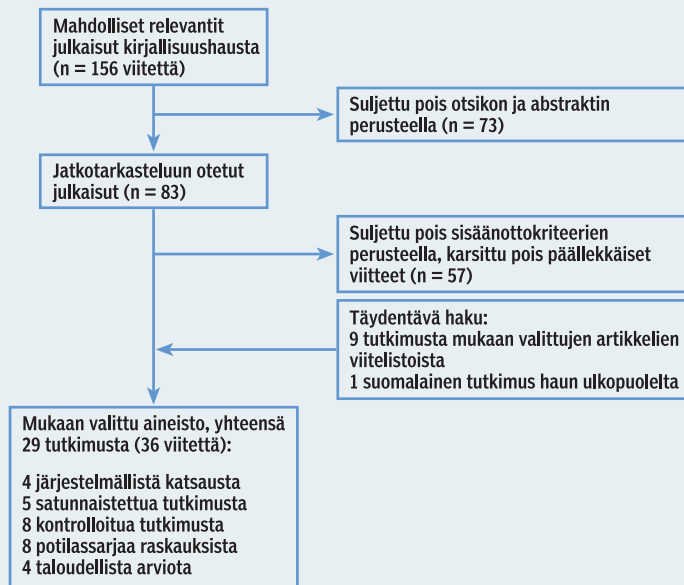
Conclusions

Uterine artery embolisation is a safe, clinically effective and cost-effective method, which improves women's quality of life. It is an alternative to hysterectomy in the treatment of symptomatic uterine fibroids. The treatment can be carried out at hospitals that have an interventional radiologist suite, in collaboration with patients and gynaecologists. However, myomectomy is still a better option for women who are planning further pregnancies.

LIITEKUVIO 1.

Katsauksen julkaisujen haku ja valinta.

Alimmassa laatikossa esitetään mukaanottokriteerit täytäneiden tutkimusten lukumäärä (viitteitä oli enemmän, koska neljästä tutkimuksesta oli useampia julkaisuja).



LIITETAULUKKO 1.

Hakustrategia.

Cochrane Database of Systematic Reviews <3rd Quarter 2009> 24.9.2009

- 1 leiomyoma.ab,ti,kw. (7)
- 2 leiomyomatosis.ti,ab,kw. (0)
- 3 uterine fibroid*.ti,ab,kw. (9)
- 4 myoma*.ti,ab,kw. (3)
- 5 or/1-4 (13)
- 6 uterine artery emboli?at*.ti,ab,kw. (1)
- 7 uterine artery occlus*.ti,ab,kw. (0)
- 8 embolization therapeutic.kw. (3)
- 9 uterine artery embolization.kw. (0)
- 10 "treatment of fibroids".kw. (9)
- 11 or/6-9 (3)
- 12 11 and 5 (1)

Ovid MEDLINE(R) <2005 to September Week 3 2009> 24.9.2009

- 1 leiomyoma/th (369)
- 2 uterine fibroid*.ti,ab. (484)
- 3 hysteromyom*.ti,ab. (14)
- 4 Uterine neoplasms/th (516)
- 5 or/1-4 (867)
- 6 embolization, therapeutic/ (4644)
- 7 uterine artery embolization/ (85)
- 8 (uterine arter* adj2 emboli?at*).ti,ab. (356)
- 9 (uterine arter* adj2 occlus*).ti,ab. (25)
- 10 or/6-9 (4778)
- 11 5 and 10 (312)
- 12 (news or letter or comment or editorial).pt. (256462)
- 13 11 not 12 (273)
- 14 Randomized Controlled Trials as Topic/ (24959)
- 15 randomized controlled trial.pt. (72254)
- 16 random allocation/ (12190)
- 17 double blind method/ (20841)
- 18 single blind method/ (4181)
- 19 clinical trial/ (47402)
- 20 exp Clinical Trials as Topic/ (53584)
- 21 or/14-20 (175429)
- 22 13 and 21 (49)
- 23 limit 13 to systematic reviews (17)
- 24 (systematic adj (review\$1 or overview\$1)).ti,ab. (11570)
- 25 meta-analysis/ (11343)
- 26 (meta-analy* or metaanaly*).ti,ab. (12957)
- 27 meta-analysis as topic/ (3538)
- 28 or/24-27 (26187)
- 29 13 and 28 (2)
- 30 29 or 23 (17)
- 31 Prospective Studies/ (76628)
- 32 follow-up studies/ (87886)
- 33 or/31-32 (151034)
- 34 13 and 33 (72)
- 35 22 or 34 or 30 (110)

Cochrane Central Register of Controlled Trials <3rd Quarter 2009> 24.9.2009

- 1 leiomyoma/ or leiomyomatosis/ (283)
- 2 uterine fibroid*.ti,ab. (107)
- 3 hysteromyom*.ti,ab. (9)
- 4 Myoma/ (9)
- 5 or/1-4 (345)
- 6 embolization, therapeutic/ (176)
- 7 uterine artery embolization/ (2)
- 8 (uterine arter* adj2 emboli?at*).ti,ab. (43)
- 9 (uterine arter* adj2 occlus*).ti,ab. (5)
- 10 or/6-9 (198)
- 11 5 and 10 (36)
- 12 limit 11 to yr="2005 -Current" (30)

Ovid MEDLINE(R) Daily Update, Ovid MEDLINE(R) In-Process Sept 23 2009 24.9.2009

- 1 leiomyom*.ti,ab. (225)
- 2 hysteromyom*.ti,ab. (8)
- 3 uterine fibroid*.ti,ab. (64)
- 4 or/1-3 (287)
- 5 (uterine arter* adj2 emboli?at*).ti,ab. (50)
- 6 (uterine arter* adj2 occlus*).ti,ab. (6)
- 7 emboli?at*.ti,ab. (983)
- 8 or/5-7 (986)
- 9 4 and 8 (22)
- 10 (news or letter or comment or editorial).pt. (50707)
- 11 9 not 10 (21)
- 12 limit 11 to yr="2009 -Current" (16)

Health Technology Assessment <3rd Quarter 2009> 24.9.2009

- 1 Leiomyoma/ (23)
- 2 myoma/ (0)
- 3 leiomyomatosis/ (0)
- 4 Uterine Neoplasms/ (11)
- 5 uterine fibroid*.ti,if. (16)
- 6 or/1-5 (25)
- 7 (uterine arter* adj2 emboli?ati*).ti,if. (15)
- 8 (uterine arter* adj2 occlus*).ti,if. (0)
- 9 Embolization, Therapeutic/ (27)
- 10 uterine artery embolization/ (0)
- 11 or/7-9 (29)
- 12 6 and 11 (17)

NHS Economic Evaluation Database <3rd Quarter 2009> 24.9.2009

- 1 leiomyom*.tw. (36)
- 2 hysteromyom*.tw. (0)
- 3 uterine fibroid*.tw. (21)
- 4 or/1-3 (37)
- 5 (uterine arter* adj2 emboli?at*).tw. (14)
- 6 (uterine arter* adj2 occlus*).tw. (0)
- 7 emboli?at*.tw. (60)
- 8 or/5-7 (60)
- 9 4 and 8 (16)
- 10 limit 9 to yr="2005 -Current" (10)

www.clinicaltrials.gov, www.controlled-trials.com 22.9.2009

uterine fibroids OR leiomyoma OR myoma |
Uterine Artery Embolization OR Laparoscopic bilateral occlusion of
uterine artery OR uterine artery occlusion
Uterine Artery Embolisation OR uterine artery occlusion

LIITETAULUKKO 2.

**Myoomien embolisaatiohoitoa koskevien tutkimusten laatu, muokattu julkaisusta van Tulder 2003 (35).
1 = kyllä, 0 = ei/ei raportoitu, maksimipistemäärä 7 pistettä.**

Tutkimus	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	Summa
Pinto ym. 2003	0	0	1	1	1	0	0	3
Edwards ym. 2007	1	1	1	1	1	1	0	6
Hehenkamp ym. 2008	1	1	1	1	1	1	0	6
Mara ym. 2008	1	1	1	1	1	1	0	6
Ruuskanen ym. 2010	1	0	1	1	1	1	0	5

Laatuarvointikriteerit:

- (1) Tehtiinkö satunnaistaminen asianmukaisesti?
- (2) Oliko hoidon määritys peitetty/salattu?
- (3) Olivatko ryhmät alkutilanteessa vertailukelpoisia?
- (4) Kerrottiinko tutkimuksesta poisjääneiden määrä?
- (5) Oliko poisjääneiden määrä pienempi kuin 20 %?
- (6) Analysoitiinko tulokset hoitoaikeen mukaan?
- (7) Oliko hoidon päätetapahtumien arvioija sokkoutettu intervention suhteen?

LIITETAULUKKO 3.

Oireisten myoomien hoitotuloksia kohtuvaltimoiden embolisaatiolla verrattuna myoomien kirurgiseen poistoon.

UAE = kohtuvaltimoiden embolisaatio, H = kohdunpoisto, MYO = myomektomia, – = tieto puuttuu.

Tutkimus	Menetelmä = potilaita	Keski-ikä, v	Keskimääräinen seuranta-aika, kk (potilaita)	Hoidon vaikuttavuus Elämänlaatu	Vuoto vähentynyt %	Paineoire korjautunut %	Lisätoimepiteet %	Tyytyväisyys %
SATUNNAISTETUT								
Mara ym. 2008	UAE = 58	32,4	24,9 (58)	–	88,5	–	MYO 32,8*	–
	MYO = 63	32,0	24,9 (63)	–	87,9	–	MYO 3,8	–
VERTAILEVAT PROSPEKTIIVISET								
Goodwin ym. 2006	UAE = 149	43,9	12 (121)	Parani, NS	oirepisteet	–	–	–
	MYO = 60	38,2	6 (45)	Parani	–81,2 vs. –75,0	–	–	–
Siskin ym. 2006	UAE = 77	43,9	24 (63)	Parani*	oirepisteet (6 kk)	88 (6 kk)	H 3,0	–
	MYO = 69	37,8	6 (64)	Parani	–52,7 vs. –42,7	75	MYO 4,3	–
VERTAILEVAT RETROSPEKTIIVISET								
Broder ym. 2002	UAE = 59	43,5*	46 (51)	–	64,7*	–	H 12,0, MYO 16	93*
	MYO = 38	37,6	49 (30)	–	86,6	–	H 3,0	79
Razavi ym. 2003	UAE = 67	44,2	14,3	–	92*	76*	H 4,8, MYO 2,5	–
	MYO = 44	37,7	14,6	–	64	91	H 1,6, MYO 4,8	–

* = tilastollisesti merkitsevä ero, $p < 0,05$

LIITETAULUKKO 4.
Raskausennuste kohtuvaltimoiden embolisaation jälkeen.

UAE = kohtuvaltimoiden embolisaatio, SGA = small for gestation age, pieni raskauden keston nähden, – = tieto puuttuu.

Tutkimus	Menetelmä = potilaita	Keskimääräinen seuranta-aika, kk	Raskautta yrittäneitä	Keski-ikä v	Raskaus n (%)	Keskenmeno n (%)	Synnytys n (%)	Ennenaikainen n (%)	Sektio n (%)	Muu poikkeama %
PROSPEKTIIVISET POTILASSARJAT										
Ravina ym. 2000	UAE = 184	13	–	40	12/9	5 (41,6)	7 (58,3)	14,2	50,0	
McLucas ym. 2001	UAE = 400	36	139	< 40	17 (12,2)	5 (29,4)	7 (58,3)	57,0	57,0	
Walker ym. 2002	UAE = 400	13,7	24	–	13 (54,2)	2 (15,4)	9 (69,2)	11,1	11,1	toksemia 11,1
Pron ym. 2005	UAE = 555	36	164	36	24 (14,6)	4 (17,0)	18 (75)	22,0	50,0	istukka 17 vuotoja 17
Pinto ym. 2008	UAE = 100	15	57	40	11 (19,2)	–	8 (72,7)	0	50,0	
RETROSPEKTIIVISET POTILASSARJAT										
Carpenter ym. 2005	UAE = 470	–	79	37	26 (32,9)	7 (27,0)	16 (61,5)	31,0	88,0	istukka 17 vuoto 17
Kim ym. 2005	UAE = 94/288	35	6 (22–60 kk)	20–40	8/5 (83,0)	0	7 (87,5)	14,2	28,5	
Walker ym. 2006	UAE = 1200	ei tietoa	108	37	56 (51,8)	17 (30)	33 (58,9)	18,0	73,0	
Firouznia ym. 2009	UAE = 102	24	23	34	15 (65,2)	2 (13,3)	13 (86,6)	0	100	SGA 7,6

LIITETAULUKKO 5.
Komplikaatiot ja toipumista kuvaavat tekijät myoomien embolisaatiohoidon, kohdunpoiston ja myoomien kirurgisen poiston jälkeen.

UAE = kohtuvaltimoiden embolisaatio, H = kohdunpoisto, MYO = myomektomia, – = tieto puuttuu.

Tutkimus	Menetelmä = potilaita	Tekninen onnistuminen, %	Komplikaatiot iso, %	pieni, %	Sairaalassa oloaika, vrk	Paluu sairaalaan, %	Sairausloma vrk
SATUNNAISTETUT							
Pinto ym. 2003	UAE = 38 H = 19	94,6 tp	2* 20	25 20	1,7 5,8	5,0 5,0	9,5* 31,6
Hehenkamp ym. 2005 (EMMY study)	UAE = 88 H = 89	88,9 96,7	4,9 2,7	58 40	2,0* 5,1	11,1* 0	28,1* 63,4
Edwards ym. 2007 (REST study)	UAE = 89 H/MYO = 106	97,2 98,1	12 20	34* 20	1* 5	– –	20* 62
Ruuskanen ym. 2010	UAE = 27 H/MYO = 30	93,0 81,0	0 7	3,7 0	1,3* 3,5	7 4	11* 35
Mara ym. 2008	UAE = 58 MYO = 63	89,7 92,1	7 8	21 16	2,5 3,4	3,4 1,6	12 22
MUUT VERTAILEVAT							
Spies ym. 2004	UAE = 102 H = 50	–	3,9 12	24 44	0,83 2,3	2,9 8,0	10,7 32,5
Hirst ym. 2008 (HOPEFUL)	UAE = 972 H = 762 MYO = 60	–	4,3 13,7	21 23,5	– –	– –	– –
Siskin ym. 2006	UAE = 77 MYO = 69	–	0 2,8	26 42	0,9 2,6	– –	7,5 37

* = tilastollisesti merkitsevä ero