

Modulaarinen distaalisesti kiinnittyvä kartiovarsi lonkkarevisiossa

Eerik Skyttä, Ville Remes, Antti Eskelinen

Tekonivelsairaala COXA, HUS Peijaksen sairaala

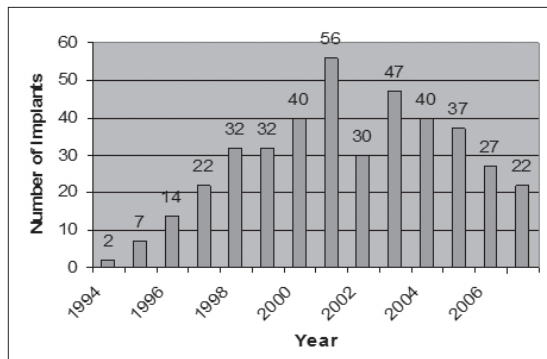
We evaluated the survival of 408 femoral revisions with LINK MP Reconstruction Hip Stem using data from a national arthroplasty register. The 9-year overall survivorship was 75% (95% CI 70 – 80). Aseptic loosening was rare; the 9-year revision rate for aseptic loosening was only 3%. The most common reason for re-revision was dislocation. Indication for revision strongly affected the survival rate with revisions for dislocation having an over 3-fold and revisions for infection a 3-fold relative risk for re-revision compared to revisions for aseptic loosening.

Distaalisesti tukeutuvat kartiomaiset, rihlatut ja hiekkapuhalletut modulaariset varret ovat pienissä (n alle 130) sarjoissa menestyneet varsin hyvin, aseptinen irtoaminen on vaihdellut 1.4% ja 7.3% välillä alle 5v seurannassa (1–11). Kartiomainen varsi saattaa kuitenkin vajota merkittävästikin (4,5,9) ja, kuten usein uusintaleikkauksen yhteydessä, luksaatoriski voi olla yli 10%. Tässä tutkimuksessa selvitettiin kartiovarren väestötason tuloksia käyttäen Link MP-vartta malliesimerkkinä.

Aineisto ja menetelmät

Implanttirekisterin mukaan 1994-2007 Suomessa käytettiin 408 modulaarista Link MP vartta varsirevisioleikkauksessa (kuva 1), näistä 258 (63%) naisille. Revision syyt olivat: varren aseptinen irtoaminen (n = 157, 39%), periproteettinen reisimurtuma (n=86; 21%), luksaatio (n=66; 16%), reisosan revisio kuppirevision yhteydessä (n=25; 6%), tekonivelinfektio (n=21; 5%), proteesin murtuma (n=10; 2%) ja muu syy (ml. hemiartroplastian konversio totaaliksi) (n=41; 10%). 27 (7%) revision yhteydessä indikaatioita ei mainittu. 18/21 tekonivelinfektioista hoidettiin kahdessa vaiheessa.

Survival laskettiin Kaplan-Meier mallin mukaan, ja iän, sukupuolen ja diagnoosin (periproteettinen murtuma vs luksaatio vs aseptinen vs septinen) vaikutusta arvioitiin Coxin monimuuttujamallin avulla.



Kuva 1. Modulaarisen Link MP –varren käyttö varsirevisioissa Suomessa vuosina 1994-2007.

Tulokset

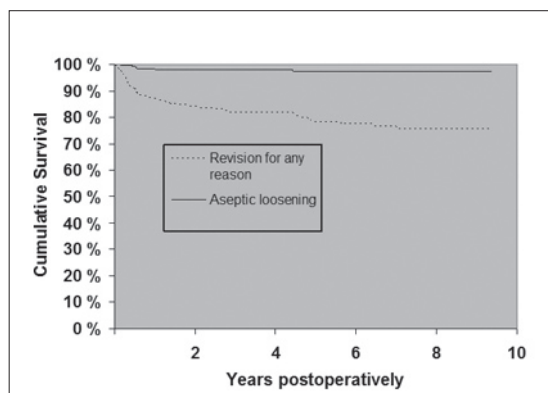
Potilaiden keski-ikä uusintaleikkaushetkellä oli 72 v (vaihteluväli 36-93). Koko kohortin 9-vuotissurvival oli 75% (95% CI 70 – 80) kun käytettiin mitä hyvänsä revisiota päätetapahtumana, ja 97% (95% CI 95 – 99), kun käytettiin aseptista irtoamista päätetapahtumana (kuva 2). Sukupuolella ei ollut vaikutusta survivaliin. Vanhempi ikä korreloi pienemmän re-revisioriskin kanssa: jokainen ikävuosi pienensi riskiä 3.1% (95% CI, 1.2-5.0; P = .001). Infektion tai luksaation vuoksi revidoiduilla oli aseptiseen irtoamiseen verrattuna vähintään 3-kertainen re-revisioriski (p<0.001). Periproteettisessa murtumassa re-revision riski oli pienin (taulukko 1).

Re-revisioita raportoitiin yhteensä 78. Yleisin syy oli luksaatio (n = 52; 13%). Muut syyt olivat: aseptinen irtoaminen (n = 8; 2%), tekonivel-infektio (n = 3; >1%) reiden periproteettinen murtuma (n = 2; 1%), ja proteesivarren murtuma syy (n = 1; >1%). Muista syistä tehtyjen re-revisioiden yhteydessä varren revisio tehtiin lisäksi 12 tapauksessa (3%). 30/52 re-revisioon luksaation vuoksi päätyneistä operoitiin alle 6kk revisiosta, ja 18/52 luksaatiokomplikaatioista todettiin luksaation vuoksi revidoiduilla.

Johtopäätökset

Tämän kartiovarren lyhyen ja keskipitkän seuranta-ajan tulokset ovat rekisteritietojen perusteella hyvät, 9 vuodessa aseptisiä irtoamisia oli vain 3%. Myös Ruotsin tekonivelrekisterissä Link MP varsi on menestynyt hyvin; 5-vuotissurvival oli 98%, kun päätetapahtumana käytettiin aseptistä irtoamista. Samoin pääosin distaalisesti tukeutuvalla ZMR-varrella (Zimmer, Warsaw, In) on saatu vastaava tulos Tanskan tekoniverekisteristä; 5-vuotissurvival oli 98%, kun päätetapahtumana käytettiin aseptistä irtoamista. Näin ollen kartiovarsi vaikuttaa toimivalta ratkaisulta biologisen kiinnityksen osalta myös vaativissa uusintaleikkausolosuhteissa.

Verrattaessa 5-vuotissurvivalia Suomen, Ruotsin ja Tanskan tekoniverekistereissä käyttäen mitä hyvänsä



Kuva 2. Lonkkatekonivelen reisosan revisiossa käytetyn modulaarisen Link MP-varren survival Suomen tekoniverekisterissä. Seurattavia varsia on yhteensä 408 ja seuranta-ajan keskiarvo on 3.8 vuotta. Päätetapahtumana on käytetty mitä hyvänsä reisosan re-revisioleikkausta (katkoviiva) ja reisosan aseptisestä irtoamisesta johtuvaa re-revisioleikkausta (katkeamaton viiva).

re-revisiota päätetapahtumana, Suomen tulokset ovat selvästi heikompia (78% vs 90% vs 94%). Ainakin osittain tämä selittyy erilaisella revisioleikkauksen syyjakaumalla: Suomessa revision syynä oli selvästi useammin luksaatio (16% vs 4.8% vs <8%) ja tämän tutkimuksen perusteella re-revisoriski luksaation vuoksi revidoiduilla oli 3-kertainen aseptiseen irtoamiseen verrattuna. Muut aiheesta tehdyt julkaisut perustuvat

Taulukko 1: Modulaarisen Link MP-varren kokonais- ja revisioindikaatiopohjainen survival Suomen tekoniverekisterissä vuosina 1994-2007. Päätetapahtumana on käytetty mitä hyvänsä reisosan re-revisioleikkausta.

Indikaatio	N ^a	Seuranta-aika vuotta (vaihteluväli)	SK 1v	% 1-vuotissurvival (95% CI)	SK 5v	% 5-vuotissurvival (95% CI)	SK 9v	% 9-vuotissurvival (95% CI)	RR (95% CI)	P
Kaikki	78 / 408	3.8 (0 - 12.9)	311	87 (84 - 90)	131	78 (73 - 83)	22	75 (70 - 80)	-	-
Periproteettinen murtuma	6 / 86	3.7 (0 - 10)	68	96 (92 - 100)	27	90 (82 - 98)	2	-	1.0	-
Aseptinen irtoaminen	33 / 208	4.1 (0 - 12)	163	90 (85 - 94)	74	82 (76 - 88)	14	-	2.1 (1.3 - 3.0)	0.086
Luksaatio	26 / 66	3.1 (0 - 10)	45	74 (63 - 85)	14	-	3	-	6.8 (5.7 - 7.8)	<0.001
Infektio	9 / 21	2.8 (0 - 9)	13	-	4	-	-	-	6.0 (5.2 - 6.9)	<0.001
Ei tiedossa	4 / 27	-	-	-	-	-	-	-	-	-

^aRe-revisioiden määrä / revisioiden määrä. SK = seurannassa olevan kohortin koko. RR = risk ratio Cox monimuuttujamallista (ikä- ja sukupuoli-vaikot).

yksittäisten sairaaloiden aineistoihin ja niissä raportoidaan myös muiden kuin edellä mainittujen kartiovarsiensien tuloksia. Re-revisiolta välttyneiden määrä näissä tutkimuksissa vaihtelee 80% ja 99% välillä seuranta-ajan ollessa 8-50 kuukautta. Näissä muissa töissä ei kuitenkaan ole käytetty survivalin laskuun tarkoitettuja menetelmiä, eivätkä päätetapahtumatkaan ole vertailua varten kunnolla määriteltyjä.

Revisioleikkauksen syy vaikutti merkittävästi tuloksiin; luksaation tai infektion vuoksi tehdyissä varisirevisioissa re-revision riski oli 3-kertainen aseptiseen irtoamiseen verrattuna. Pääosa (67%) re-revisioista tehtiin luksaation vuoksi. Tästä johtuen lonkan revisioleikkauksissa on syytä kiinnittää erityistä huomiota rotaatiokeskipisteen palauttamiseen, komponenttien oikeaan asemointiin ja harkita myös reisiluun yläosasta tukea ottavan modulaarisen implantin käyttöä vajoamisriskin vuoksi.

Kirjallisuus

1. Rodriguez JA, Fada R, Murphy SB et al: Two-year to five-year follow-up of femoral defects in femoral revision treated with the link MP modular stem. *J Arthroplasty*. 2009;24:751-758.
2. Richards CJ, Duncan CP, Masri BA et al: Femoral revision hip arthroplasty: A comparison of two stem designs. *Clin Orthop Relat Res*. 2010;468:491-496.
3. Murphy SB, Rodriguez J: Revision total hip arthroplasty with proximal bone loss. *J Arthroplasty*. 2004;19:115-119.
4. Park YS, Moon YW, Lim SJ: Revision total hip arthroplasty using a fluted and tapered modular distal fixation stem with and without extended trochanteric osteotomy. *J Arthroplasty*. 2007;22:993-999.
5. McInnis DP, Horne G, Devane PA: Femoral revision with a fluted, tapered, modular stem seventy patients followed for a mean of 3.9 years. *J Arthroplasty*. 2006;21:372-380.
6. Mulay S, Hassan T, Birtwistle S et al: Management of types B2 and B3 femoral periprosthetic fractures by a tapered, fluted, and distally fixed stem. *J Arthroplasty*. 2005;20:751-756.
7. Bohm P, Bischel O: The use of tapered stems for femoral revision surgery. *Clin Orthop Relat Res*. 2004;(420):148-159.
8. Weiss RJ, Beckman MO, Enocson A et al: Minimum 5-year follow-up of a cementless, modular, tapered stem in hip revision arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2011;26:16-23.
9. Ovesen O, Emmeluth C, Hofbauer C et al: Revision total hip arthroplasty using a modular tapered stem with distal fixation: Good short-term results in 125 revisions. *J Arthroplasty*. 2010;25:348-354.
10. Wirtz DC, Heller KD, Holzwarth U et al: A modular femoral implant for uncemented stem revision in THR. *Int Orthop*. 2000;24:134-138.
11. Lakstein D, Kosashvili Y, Backstein D et al: Revision total hip arthroplasty with a modular tapered stem. *Hip Int*. 2010;20:136-142.