

331 polven mediaalista unikompartmen- taalisesta arthroplastiaa -kokemuksia Kuopion yliopistollisesta sairaalasta

Jukka Kettunen, Hannu Miettinen, Tarja Soininvaara, Olavi Suomalainen, Heikki Kröger

KYS

In contrast to the wide acceptance and use of total knee arthroplasty (TKA), the role of unicompartmental knee arthroplasty (UKA) in the treatment of knee osteoarthritis remains controversial. A total of 331 UKA:s were performed in 1991-2000 in Kuopio University Hospital. We analysed the mid-term results of 155 UKA:s in 142 patients operated in 1991-1994 for medial knee osteoarthritis. No serious complications existed, and mean range of motion was 0-121 degrees 3 months postoperatively. The survival rate of UKA was 91,6 % at 8,1 years. A total of 44 revisions for failed UKA were performed in 1991-2000. Polyethylene wear or breakage (n=18), aseptic loosening (n=12) and disease progression (n=7) were the commonest reasons for revision. A failed UKA was revised with TKA in 42 cases, and with UKA in 2 cases. The postoperative period was uneventful in 41 patients, and mean range of motion was 0-108 at 3 months. In our experience, UKA is a safe procedure with rapid recovery, good knee motion and patient satisfaction for the carefully selected patients with medial knee osteoarthritis. Once failed, UKA is safely revised with a routine TKA.

Modernin polven tekonivelkirurgian katsotaan alkaneen vuonna 1968, jolloin Frank Gunston asensi kehittämänsä polviproteesin reumapotilaalle Englannissa (1) (Kuva 1). Runsaassa 30 vuodessa polven totaali-arthroplastiasta (TKA = total knee arthroplasty) on kehittynyt eräs ortopedisen kirurgian yleisimmistä ja menestyksellisimmistä leikkauksista. Siihen verrattuna polven unikompartmentaalin arthroplastia (UKA = unicompartmental knee arthroplasty) on edelleen harvinainen toimenpide, ja sen asema mediaalisen polviartroosin hoidossa on kiistanalainen. UKA:n osuus kaikista polven primaareista proteesileikkauksista on ollut 1% Suomessa ja USA:ssa, mutta Ruotsissa 20% (2,3).

UKA:n etuja TKA:an verrattuna ovat nopeampi toipumisaika, edullisempi hinta, parempi potilastyytyväisyys, parempi liikelaajuus ja vähäisempi vakavien komplikaatioiden esiintyminen (4,5,6). UKA:n haitta TKA:aan verrattuna on suurempi uusinta-leikkauksen riski (3).

UKA:n etuja tibian proksimaaliseen osteotomiaan (HTO = high tibial osteotomy) verrattuna ovat nopeampi toipuminen leikkauksesta ja parempi potilastyytyväisyys (7,8).

Ensimmäinen UKA tehtiin KYS:ssa vuonna 1984, jonka jälkeen sen osuus kaikista primaareista polviproteesileikkauksista on ollut 10-15 % (Kuva 3). Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää: 1) Mikä on UKA:n tulos mediaalisen polviartroosin hoidossa keskipitkän seuranta-ajan jälkeen, ja 2) Mitkä tekijät altistavat potilaan uusintaleikkaukselle UKA:n jälkeen.

Potilaat ja menetelmät

Ensimmäiseen tutkimusryhmään valittiin ne potilaat, joille tehtiin UKA mediaalisen polviartroosin takia KYS:ssa 1991-94, ja joilla oli seuranta-ajankohtana toimiva proteesi polvessa. Toiseen tutkimusryhmään valittiin ne potilaat, joille tehtiin rearthroplastia mediaalisen UKA:n jälkeen KYS:ssa 1991-2000. Tiedot potilaista selvitettiin retrospektiivi-

sesti sairauskertomuksista, rtg-kuvista ja KYS:n proteesikaavakkeesta.

Tulokset

UKA primaarileikkaukset

142 potilaan keski-ikä oli 66,4 vuotta (39-86). Naisia oli 93 ja miehiä 49. Käytetyt proteesimallit olivat Miller-Galante (n=133), Duracon Uni (n=6) ja Link Endomodel (n=3). Kaikille potilaille annettiin leikkauksen yhteydessä profylaktinen antibiootti ja tromboosiprofylaksia.

Taulukko 1. Tutkimusryhmien vertailu.

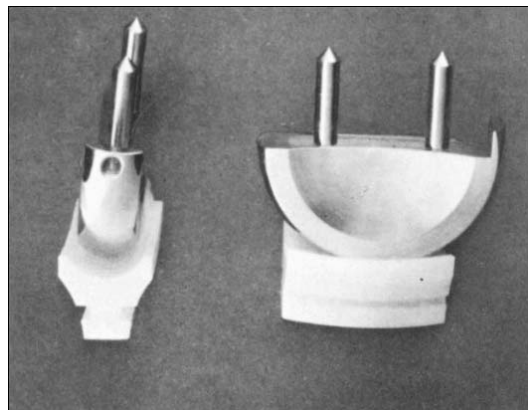
	UKA- primaari	UKA- revisio
Primaarileikkauksen ajankohta	1991- 1994	1981- 1995
Potilaiden lukumäärä	142	44
Seuranta-aika	8,1 v	6,1 v
Keski-ikä	66,4 v	61,9 v
Paino (kg)	79,6	83,0
Miesten osuus (%)	34,5	40,9
Työssä käyvien osuus(%)	7,7	38,6
Aikaisempia leikkauksia polveen (%)	26,1	36,4
Posttraumaattisen artroosin osuus (%)	3,5	13,6
Muovin paksuus (mm)	9,7	9,1

Leikkaukset tehtiin verityhjiötä käyttäen anteromedialisesta avauksesta, ja proteesi kiinnitettiin luusementillä. Leikkauksen keskimääräinen kesto-aika oli 93 minuuttia (47-132). Postoperatiivisesti sallittiin varaus täydellä painolla ja käynnistettiin välitön polven mobilisaatio. Yhdellä potilaalla todettiin postoperatiivisesti syvä laskimotukos (0,7%), ja kolmella potilaalla pinnallinen haavainfektio (2,1%). Yhdelle potilaalle tehtiin narkoosimanipulaatio (0,7%) polvinivelen huonon liikelaajuuden takia 4 kk kuluttua leikkauksesta. Polvinivelen liikelaajuus 3 kk kuluttua leikkauksesta oli keskimäärin 0-121 astetta. Proteesien pysyvyys 8,1 vuoden (7-10) seuranta-ajan jälkeen oli 91,6 % (Kuva 4).

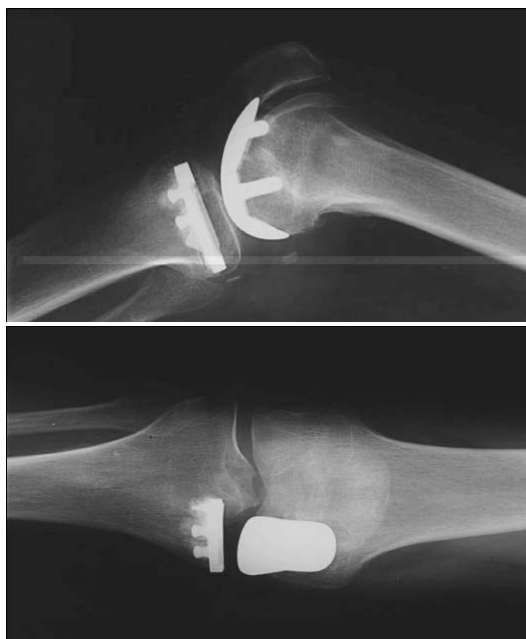
UKA revisioleikkaukset

Vuosina 1991-2000 KYS:ssa tehtiin 44 polven rearthroplastiaa potilaille, joille oli tehty aikaisemmin UKA mediaalisen polviartroosin takia. Primaarileikkauksen aikaan

potilaiden keski-ikä oli ollut 61,9 vuotta (48-76). Naisia oli 26 ja miehiä 18.



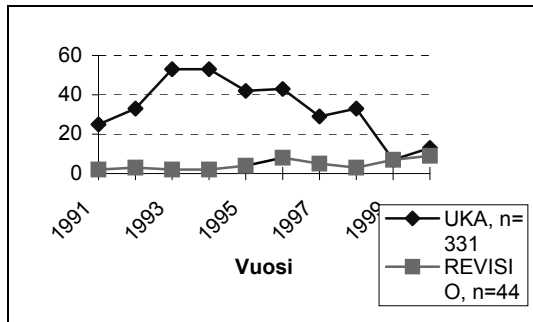
Kuva 1. Frank Gunstonin kehittämä polviroteesi koostui kahdesta metallisesta ja kahdesta muovisesta komponentista, joilla tibiofemoraalinen nivelpinnoitettiin.



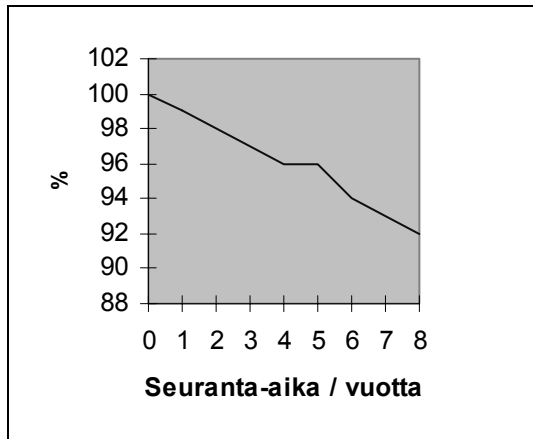
Kuva 2. Rtg-kuva 72-vuotiaan naisen oikeasta polvesta, johon on tehty sementillinen UKA mediaalisen artroosin takia 9 vuotta aikaisemmin.

Keskimääräinen UKA:n kesto-aika primaarileikkauksesta uusintaleikkaukseen oli 6,1 vuotta (6 kk - 20 v). UKA:n revisioon johtaneet syyt nähdään Kuvassa 5. Kaksi uusintaleikkausta tehtiin UKA:a käyttäen ja 42 uusintaleikkausta TKA:a käyttäen. Yhdeksässä

uusintaleikkauksessa jouduttiin käyttämään luupuutoksen tai instabiliteetin korjaamiseksi metallista augmenttia (n=9), jatkovartta (n=9) ja luunsiirrettä (n=4). Rearthroplastian keskimääräinen kesto-aika oli 115 minuuttia (48-180).



Kuva 3. Primaari UKA ja revisio UKA polven mediaalisen artroosin hoidossa Kuopion yliopistollisessa sairaalassa 1991-2000.



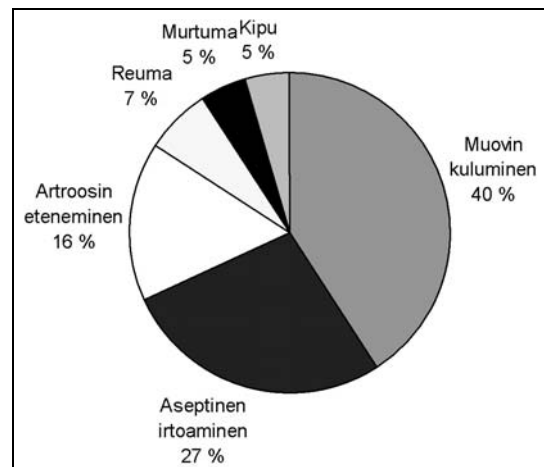
Kuva 4. UKA mediaalisen polviartroosin hoidossa. Proteesin pysyvyys vuosina 1991-94 leikatuilla potilailla Kuopion yliopistollisessa sairaalassa, n = 155.

Postoperatiivisesti kahdella potilaalla (4,5 %) todettiin pinnallinen haavainfektio, ja yhdellä potilaalla (2,3 %) syvä laskimotromboosi. Viimeisellä seurantakäynnillä potilaiden polvet olivat stabiileita, ja niiden liikelaajuus oli keskimäärin 0-108 astetta. Tutkimusryhmien väliset erot nähdään Taulukossa 1.

Pohdinta

Kokemuksemme perusteella UKA on turvallinen toimenpide mediaalisen polviartroosin hoidossa. Toipumisaika on yleensä

lyhyt, ja leikkauksella saavutetaan lähes poikkeuksetta erinomainen liikelaajuus ja kivunlievitys. Keskipitkän 7-10 vuoden seuranta-ajan tulos 91,6 % proteesin pysyvyydessä on yhtä hyvä tai huonompi kuin vastaavissa kansainvälisissä tutkimuksissa (4,5,7,8,10,11,12), mutta vastaa TKA:n keskimääräisiä seurantatuloksia Suomessa (2). Kuolleisuutta tai syviä proteesi-infektioita ei esiintynyt 331 leikatulla potilaalla, eikä yhtään polven arthrodeesiä tai reisi-amputaatiota ole tehty 10 vuoden aikana.



Kuva 5. UKA revisioiden syyt Kuopion yliopistollisessa sairaalassa 1991-2000, n = 44.

Huolellinen potilasvalinta on keskeinen seikka UKA:n pitkäaikaistuloksen kannalta. Parhaiten tähän leikkaukseen soveltuu kevyt tai normaalipainoinen seniorikansalainen, jolla on primaari, mediaalinen artroosi polvessa (5,6,9,11,12). Huonosti tähän leikkaukseen soveltuu nuori (40-65 v), ylipainoinen, liikunnallisesti aktiivinen, työelämässä oleva mies, jolla on anamneesissa trauma tai leikkaus samassa polvessa (13). Reuma, polven merkittävä instabiliteetti, liikerajoitus tai virheasento ovat kontraindikaatioita leikkaukselle. Patellofemoraalinen artroosi on relatiivinen kontraindikaatio leikkaukselle.

UKA on teknisesti vaativa toimenpide. Leikkauksessa on varottava kuormitusakselin ylikorjausta valgukseen, jolloin lateraalisen artroosin kehittyminen polvessa voi kiihtyä. Yleensä ligamenttivapautuksia ei tehdä. Myös ohuiden muovi-inserttien käyttöä on vältettävä (8).

Ruotsin endoproteesirekisterin vertailussa 10 vuoden kumulatiivinen revisioriski oli TKA:ssa 12 % (n=15 437) ja UKA:ssa 16 % (n=10 624) vuosina 1985-1995 leikatuilla potilailla. Tutkijoiden mielestä UKA on TKA:an verrattuna kustannus-hyötysuhteeltaan parempi, koska sairaalahoidon kesto on lyhyempi, vakavat komplikaatiot ovat harvinaisia, ja UKA-proteesin hinta on 57 % TKA-proteesiin verrattuna (6). Parhaissa tutkimuksissa pysyvyys 10 vuoden seurannassa on ollut 93-98 % (9,12).

Kokemuksemme perusteella UKA-revisio on tehtävissä useimmiten primaaria TKA:a käyttäen. Yhdeksällä potilaalla nopea muovin kuluminen tai rikkoontuminen johtivat muovi- tai metallidebriksen indusoimaan osteolyysiin, jolloin uusintaleikkauksessa jouduttiin käyttämään varsia, augmentteja ja luunsiirtoa. Pääsääntöisesti UKA-revisiot eivät ole juuri primaari-TKA:a vaativampia leikkauksia, eikä niihin liity erityisongelmia (6,7,15). Potilastytyväisyys on UKA-revision jälkeen parempi kuin TKA-revision jälkeen (16).

Kirjallisuutta:

1. Gunston FH. Polycentric knee arthroplasty: prosthetic simulation of normal knee movement. *J Bone Joint Surg* 53B:272-277, 1971.
2. Nevalainen J, Hirvonen A, Pulkkinen P. The 1998-1999 Implant yearbook on orthopaedic endoprotheses. Finnish Arthroplasty Register. *Lääkelaitos* 5/2000.
3. Robertsson O, Knutson K, Lewold S et al. The Swedish Knee Arthroplasty Register 1975-1997. *Acta Orthop Scand* 72:503-513, 2001.
4. Newman JH, Ackroyd CE, Shah NA. Unicompartmental or total knee replacement? Five-year result of a prospective, randomised trial of 102 osteoarthritic knees with unicompartmental arthritis. *J Bone J Surg* 80B:862-865, 1998.
5. Tabor OB Jr, Tabor OB. Unicompartmental arthroplasty: a long-term follow-up study. *J Arthroplasty* 13:373-379, 1998.
6. Robertsson O, Borgquist L, Knutson K et al. Use of unicompartmental instead of tricompartmental prosthesis for unicompartmental arthrosis in the knee is a cost-effective alternative. 15 437 primary tricompartmental prostheses were compared with 10 624 primary medial or lateral unicompartmental prostheses. *Acta Orthop Scand* 70:170-175, 1999.
8. Weale AE, Newman JH. Unicompartmental arthroplasty and high tibial osteotomy for osteoarthritis of the knee. A comparative study with a 12- to 17-year follow-up period. *Clin Orthop* 302:134-137, 1994.
9. Stukeborg-Colsman C, Wirth CJ, Lazovic D, Wefer A. High tibial osteotomy versus unicompartmental joint replacement in unicompartmental joint osteoarthritis: 7 to 10 year follow-up prospective randomized study. *Knee* 8: 187-194, 2001.
10. Cartier P, Sanouiller JL, Grelsamer RP. Unicompartmental knee arthroplasty surgery. 10-year minimum follow-up period. *J Arthroplasty* 11:782-788, 1996.
11. Murray DW, Goodfellow JW, O'Connor JJ. The Oxford medial unicompartmental arthroplasty: a ten-year survival study. *J Bone Joint Surg* 80B:983-989, 1998.
12. Scott RD, Cobb AG, McQueary FG et al. Unicompartmental knee arthroplasty. Eight to 12-year follow-up evaluation with survivorship analysis. *Clin Orthop* 271:96-100, 1991.
13. Berger RA, Nedeff DD, Barden RM et al. Unicompartmental knee arthroplasty. Clinical experience at 6- to 10-year follow-up. *Clin Orthop* 367:50-60, 1999.
14. Miettinen H, Kettunen J. Mediaalinen polviartroosi - Osteotomia. *SOT* 25, 2002.
15. Bohm I, Landsiedl F. Revision surgery after failed unicompartmental knee arthroplasty: a study of 35 cases. *J Arthroplasty* 15:982-989, 2000.
16. Weale AE, Halabi OA, Jones PW, White SH. Perceptions of outcomes after unicompartmental and total knee replacements. *Clin Orthop* 382:143-153, 2001.
17. Robertsson O, Dunbar M, Pehrsson T et al. Patient satisfaction after knee arthroplasty: a report on 27 372 knees operated on between 1981 and 1995 in Sweden. *Acta Orthop Scand* 71:262-267, 2000.