

# Yli 80-vuotiaan polvinivelrikko – leikatako vai eikö leikata?

Esa Jämsen<sup>1</sup>, Matti UK Lehto<sup>2</sup>, Yrjö T Konttinen<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Lääketieteen laitos, Tampereen yliopisto; <sup>2</sup>Tekonivelsairaala Coxa; <sup>3</sup>Sisätautien klinikka, HYKS

The number of patients with osteoarthritis is growing fast and more and more people live beyond 80 years of age. Therefore the demand for knee replacements will also increase. This paper reviews literature describing results of total knee arthroplasty (TKA) in octogenarians. Fifteen papers, mainly retrospective case series, including 3450 operated joints in 3202 patients, met the inclusion criteria. Clinical knee scores and quality of life improved markedly from the preoperative situation during the short to long-term follow-up. Improvement in the octogenarians seems comparable to that seen in younger patients. Due to co-morbidities, the risk of cardiovascular and pulmonary complications and confusion is increased in the elderly, but mortality is low. The reviewed series support the view that TKA can and should be performed also for an octogenarian patient with symptomatic osteoarthritis.

## Johdanto

Nivelrikkoikäisen väestön määrä kasvaa nopeasti ja lisäksi iäkkäimpiä vanhuksia on yhä enemmän (1) ja heidän terveydentilansa aiempaa parempi. Koska tekonivelleikkaus on edelleen pitkälle edenneen nivelrikon ainoa käypä hoito (2), väestökehityksen voi odottaa lisäävän tekonivelleikkausten kysyntää (3). Toisaalta käytettävissä olevien resurssien niukkuus asettaa usein tiedostamattoman paineen pidättäytyä hyvin iäkkäiden potilaiden leikkauksesta ja ohjata resurssit nuorempien ikäryhmien hoitoon. Ikä pelkäästään ei kuitenkaan ole eettisesti kestävä priorisointiperuste (4). Tämän katsauksen tavoitteena on arvioida yli 80-vuotiaiden potilaiden polven tekonivelleikkausten tuloksia ja vastata kysymykseen, leikatako vai eikö leikata.

## Aineisto ja menetelmät

Medlinestä etsittiin artikkelit vuosilta 1966–8/2006 hakusanoilla ”arthroplasty, replacement, knee/”, ”knee prosthesis/”, ”knee arthroplas\$”, ”knee replaceme\$”, ”octogenar\$” ja ”80 years”. Haun tulokset arvioitiin otsikon ja tarvittaessa tiivistelmän perusteella. Arviotaviksi hyväksyttiin vuosina 1990–2006 julkaistut

englanninkieliset artikkelit, joissa käsiteltiin 80-vuotiaiden tai vanhempien potilaiden polven kokotekonivelleikkauksen tuloksia, joita mitattiin kliinisellä pisteytyksellä, proteesin elinkaarella tai komplikaatioiden ilmenemisellä. Tapausselostukset (alle 5 potilasta), kokousselostukset ja katsausartikkelit suljettiin pois tutkimuksesta. Tutkimukset, joissa raportoitiin sekä lonkka- että polvileikkauksista hyväksyttiin mukaan, jos polvileikkauspotilaita koskevat tiedot oli selvästi eritelty. Aineistoa täydennettiin hyväksytyjen artikkeleiden viiteluetteloiden perusteella. Tietokantahaut ja aineiston käsittelyn toteutti yksi tutkija (EJ). Tutkimusaineistojen heterogeenisyyden vuoksi tulokset esitetään meta-analyysin sijaan kuvailevasti.

## Tulokset

Katsaukseen hyväksyttiin 15 artikkelia (5–19), joissa raportoitiin 3450:n leikkauksen tuloksista 3202:lla potilaalla, mukaan lukien 2104:n leikkauksen rekisteritutkimus (19). Nivelrikko oli aiheena 85–100 %:ssa kaikista leikkauksista. Keskimääräinen seuranta-aika vaihteli kolmesta kuukaudesta (19) vajaaseen kahdeksaan (17) vuoteen. Kolme tutkimusta (10,16,19) kes-

kittyi pelkästään komplikaatioihin, muissa raportoitiin myös kliinisestä tuloksesta. Elämänlaatumittaria oli käytetty kolmessa tutkimuksessa (11,13,15). Yhdessäkin tutkimuksessa ei verrattu tekonivelkirurgiaa muuhun hoitoon. Yhteenvedo tutkimuksista ja kliinistä tuloksista on esitetty taulukoissa 1 ja 2.

## Elämänlaatu

Kaikissa kolmessa tutkimuksessa (11,13,15) elämänlaatu parani merkittävästi leikkausta edeltäneeseen tilaan verrattuna. Elinajanodote huomioiden yli 80-vuotiailla saavutettiin vähemmän laaturaportteja elinvuosia kuin nuoremmilla potilailla, vaikka muutos elämänlaadussa oli suurempi (11). Yleisessä elämänlaatumittarissa (Nottingham Health Profile) parannusta tapahtui kaikilla osa-alueilla sosiaalisia suhteita lukuun ottamatta (13). SF-36-mittarissa yli 80-vuotiaat saavuttivat iänmukaisen keskitason leikkauksen jälkeen, muutokset olivat suurimmat kivussa ja toimintakyvyssä (15). WOMAC-pisteytyksessä prospektiivisessä tutkimusasetelmassa havaittiin merkittävä parannus kivussa, toimintakyvyssä ja nivelen jäykkyydessä, eikä ikä vaikuttanut tulokseen (15).

## Pysyvyys

Elinkaarianalyysi raportoitiin yhdessä tutkimuksessa, jossa pysyvyydeksi 10 vuoden seurannassa havaittiin

97 % (6). Joshin ym. aineistossa (17) proteesien pysyvyys yli 10 vuotta leikkauksen jälkeen elossa olleella 20 potilaalla oli 100 %. Kolmessa muussa tutkimuksessa raportoitiin uusintaleikkauksien osuuksiksi 1,5 %, 1,8 % ja 4 % (5,8,18).

## Komplikaatiot

Varhaismortaliteetti vaihteli nollassa (9,12,14,16,18) 1,7 prosenttiin (8). Kreder ym. raportoivat 1,09 % mortaliteetin, joka nuorempaan ryhmään nähden oli 4,4-kertainen (19). Muiden komplikaatioiden osalta ilmaantuvuus vaihteli 4,5:stä lähes sataan prosenttiin riippuen siitä, mitä eri komplikaatioita oli kirjattu. Kirurgiset komplikaatiot olivat harvinaisia (1,6–13,7 %), mutta muita leikkauksenjälkeisiä ongelmia esiintyi runsaasti: kardiologia 1–38 %, neurologia 2–48 %, tromboembolisia 3–42 %, virtsatieinfektioita, virtsaumpea ja -inkontinenssia 3–23 %, hengityselinkomplikaatioita 0,5–12 % ja maha-suolikanavan komplikaatioita 1–8 %:lla potilaista. Yleisin yksittäinen komplikaatio oli sekavuus, jolle raportoitiin jopa 48 %:n ilmaantuvuus (14).

Rekisterimerkintöihin pohjautuen Kreder ym. (19) havaitsivat yli 80-vuotiailla potilailla kohonneen riskin sydäninfarktin (OR 2,5), nivelinfektion (OR 1,6), virtsatieinfektion (OR 1,9) ja sekavuuden (OR 3,6) suhteen keskimäärin 10 vuotta nuorempaan kontrolliryhmään verrattuna. Lombardi ym. (16) havait-

**Taulukko 1. Hyväksytyt vertailuryhmättömät tutkimukset ja niiden kliiniset tulokset. Tulokset esitetty muodossa keskiluku (minimi-maksimi) tai keskiluku±keskihajonta. KSS = Knee Society Score, HSS = Hospital for Special Surgery Knee Score, ROM = liikelaajuus.**

Tutkimus	Nivel/pot. (n)	Seuranta-aika (vuotta)	Kliininen tila				
			Pisteytys	Preop.	Postop.		
L'Insalata ym.	1992	98/73	4.5 (2–12)	HSS	49	83	
Hosick ym.	1994	116/113	> 2	KSS	Knee	43	92
					Function	47	56
Brander ym.	1997	66/56	2	HSS	55 (31–77)	80.5 (52–94)	
Lynch ym.	1997	294/196		(ei kliinisiä tuloksia)			
Belmar ym. (> 90 v.)	1999	15/12	(0.5–2,5)	KSS	Knee	muutos: + 71,6	
					Function	26	33
				ROM	92	103	
Birdsall ym.	1999	119/119	1	(elämänlaatumittari)			
Joshi ym.	2003	110/90	7.9 (0–15)	KSS	Knee	40±12	86±21
					Function	39±20	51±30
				ROM		116±27	121±13

sivat iän lisäävän verensiirron tarvetta sekä keuhko-, sydän-, virtsatie- (vain unilateraalileikkauksen yhteydessä) ja neurologisten komplikaatioiden riskiä polven uni- tai bilateraalisen kokotekonivelleikkauksen jälkeen. Uni- ja bilateraaliryhmien välillä ero todettiin unilateraalileikkausten eduksi verensiirtoja saavien potilaiden määrässä (21,9 vs. 70,8 %) ja keuhkokomplikaatioiden ilmaantuvuudessa (3,8 vs. 12,3 %). Lynch ym. (10) vertailivat komplikaatioiden ilmene- mistä uni- ja bilateraalisen (n= 98+98) leikkauksen jälkeen yli 80-vuotiailla potilailla. Kirurgisten komplikaatioiden esiintymisessä ei ollut eroa, mutta kardio-

vaskulaarisia ja neurologisia komplikaatioita ilmaantui bilateraalileikkauksen jälkeen enemmän. Yksittäisistä komplikaatioista sekavuuden ja sydämen vajaatoiminnan ilmaantuvuus saavuttivat tilastollisen merkitsevyyden. ASA-luokalla ei ollut vaikutusta komplikaatioiden ilmenemiseen.

### Pohdinta

Tekonivelleikkaus on tunnetusti luotettava ja kustannusvaikuttava hoito pitkälle edenneessä polvinivelrikkossa. Pääosa näytöstä on kuitenkin pärisin (usein ta-

**Taulukko 2. Hyväksytyt tutkimukset, joissa mukana vertailuryhmä. Kliiniset tulokset eri ikäryhmissä tutkimuksittain. Tulokset esitetty muodossa keskiluku (minimi-maksimi) tai keskiluku±keskihajonta. HSS = Hospital for Special Surgery Knee Score, KSS = Knee Society Score, ROM = liikelaaajuus, WOMAC = Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index.**

Tutkimus	Ikäryhmä	Nivel/pot (n)	Seuranta-aika (vuotta)	Kliininen tila				
				Pisteytys	Preop.	Postop.	Muutos	
Cohn ym. 1990	> 80	62/43	3 (2-9.3)	HSS	40	90	+ 50	
				ROM	90 (40-120)	94 (80-129)	+ 4	
	42-70	60/43	2.9 (2-5.9)	HSS	45	94	+ 49	
				ROM	96 (30-120)	105 (75-140)	+ 9	
Zicat ym. 1993	> 80	50/45	3 (2-5)	HSS	57	82±8	+ 25	
	65-69	50/45			57	84±8	+ 27	
Donell ym. 1998	> 80	19/19	> 2	HSS	-	78,8	-	
	71-80	129/129	> 2		-	79,1	-	
	61-70	63/63	> 2		-	83,9	-	
Laskin 1999	> 85	62/62	5.4 (2-11)	KSS	Knee	24 (12-58)	89 (70-98)	+ 65
					Function	22 (10-40)	61 (31-90)	+ 39
	< 85	1572/1572	6.2 (2-11)	KSS	Knee	28 (20-50)	84 (?)	+ 56
					Function	34 (15-70)	68 (30-100)	+ 34
Jones ym. 2001	>80	35/35	0.5	WOMAC	Pain	41±16	73±20	+ 32
					Function	38±12	66±17	+ 28
	55-79	222/222	0.5	WOMAC	Pain	44±16	78±19	+ 34
					Function	43±16	72±16	+ 29
Lombardi ym. 2001	> 80	235/170		(ei kliinisiä tuloksia)				
	< 80	1813/1333						
Hilton ym. 2004	> 80	65/65	5 (1-8.5)	KSS	Knee	28 (10-58)	89 (28-98)	+ 61
					Function	35 (10-50)	78 (40-90)	+ 43
	< 80	65/65		KSS	Knee	23 (10-69)	79 (10-69)	+ 56
					Function	20 (0-55)	81 (25-100)	+ 61
Kreder ym. 2005	> 80	2104/2104	0.25	(ei kliinisiä tuloksia)				
	65-79	12925/12925						

kautuvista) tapaussarjoista (2), mikä on tilanne myös yli 80-vuotiaiden potilaiden nivelrikon kohdalla. Tutkimuksia, joissa operatiivista hoitoa olisi verrattu konservatiiviseen, ei käytetyllä kirjallisuushaulla löytynyt. Luotettavaa kustannusvaikuttavuustietoa yli 80-vuotiaiden potilaiden osalta ei toistaiseksi ole. On kuitenkin todennäköistä, että jos tekonivelleikkauksella voidaan estää vanhuksen joutuminen laitoshoitoon tai jatkuvaan avuntarpeeseen, leikkaus maksaa itsensä takaisin jo lyhyellä aikavälillä, vaikka laitoshoidon ja -kuntoutuksen tarve leikkauksen jälkeen kasvaa iän myötä (7,15,16,18).

Tähän katsaukseen hyväksytyt tutkimukset osoittavat varsin yksiselitteisesti, että polven tekonivelleikkauksella saavutetaan myös iäkkäillä potilailla selvä parannus polven toiminnassa, potilaan toimintakyvyssä ja elämänlaadussa. Muutos on verrannollinen tuloksiin nuoremmassa ikäryhmässä. Tutkimusten, joissa Knee Society Scoren polven toimintaa ja potilaan toimintakykyä kuvaavat pisteet on raportoitu erikseen (14,15,18), perusteella näyttää siltä, että leikkauksella saavutettava muutos toimintakyvyssä on pienempi kuin polven toiminnassa. Tämä liittyy todennäköisesti potilaiden monisairastavuuteen eikä tilanne tekonivelleikkauksella tältä osin ole siten parannettavissa.

Lonkkaproteesien osalta proteesien pysyvyys aseptisen irtoamisen suhteen myös yli 80-vuotiailla potilailla on osoitettu erinomaiseksi ja jopa paremmaksi kuin nuoremmilla potilailla (20,21, Konttinen ja työryhmä; julkaisematon havainto), minkä arvellaan johtuvan vähäisemmästä proteesiin kohdistuvasta kuormituksesta. Näyttää siltä, että tilanne on sama polviproteesien kohdalla (6,17). Irtoamista suurempi uhka nivelen toiminnalle ovatkin leikkaustekniset virheet sekä infektiot. Leikkauksen jälkeiset komplikaatiot ovat yleisiä yli 80-vuotiailla potilailla ja vaativat anestesian, kipulääkityksen ja nestehoidon huolellista suunnittelua, erityisesti jos kyseessä on bilateraalinen leikkaus. Toisaalta unilateraaliinkin leikkauksiin liittyvät riskit huomioiden voi bilateraalinen leikkaus olla hyvä vaihtoehto iäkkäälle potilaalle, jonka molemmat polvet vaativat protetisaation.

Kirjallisuudessa raportoidut tulokset yli 80-vuotiaiden potilaiden tekonivelleikkausten tuloksista puoltavat näkemystämme, että myös tämän ikäryhmän nivelrikkoa voi ja tulee hoitaa myös operatiivisesti. On todennäköistä, että tekonivelleikkauksiin valikoituu keskimääräistä terveempiä potilaita (22), joten raportoituihin tuloksiin liittyy jossain määrin harhaa. Leikkauskelpoisuus, kuntoutumismahdollisuudet ja

oheissairastavuuden mukanaan tuoma lisä komplikaatoriskien ja sen seuraukset tulee arvioida potilas-kohtaisesti – samoin kuin nuorempienkin potilaiden kohdalla.

#### **Kirjallisuus**

1. Martelin T, Sainio P, Koskinen S: Ikääntyvän väestön toimintakyvyn kehitys. Kirjassa: Kautto M, toim. Ikääntyminen voimavarana – Tulevaisuusselonteon liiteraportti 5. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 2004;33. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia; 2004. ss. 117-131.
2. Lehto MUK, Jämsen E, Rissanen P: Lonkan ja polven endoproteesikirurgia – varaosien avulla liikkujaksi. *Duodecim* 2005;121:893-901.
3. Lehto MUK, Jämsen E, Konttinen YT: Joko vanhakin nyt nuortuu? Yli 80-vuotiaiden nivelrikko. *Suom Lääkäril, painossa.*
4. Saarni S, Henriksson M, toim.: Lääkärin etiikka. Helsinki: Suomen Lääkäriliitto, 2005.
5. Cohn BT, Krackow KA, Hungerford DS, Lennox DW, Bachner EJ: Approaches to senior case #9. Results of total knee arthroplasty in patients 80 years and older. *Orthop Rev* 1990;19:451-460.
6. L'Insalata JL, Stern SH, Insall JN: Total knee arthroplasty in elderly patients. Comparison of tibial component designs. *J Arthroplasty* 1992;7:261-266.
7. Zicat B, Rorabeck CH, Bourne RB, Devane PA, Nott L: Total knee arthroplasty in the octogenarian. *J Arthroplasty* 1993;8:395-400.
8. Hosick WB, Lotke PA, Baldwin A: Total knee arthroplasty in patients 80 years of age and older. *Clin Orthop Relat Res* 1994;299:77-80.
9. Brander VA, Malhotra S, Jet J, Heinemann AW, Stulberg SD: Outcome of hip and knee arthroplasty in persons aged 80 years and older. *Clin Orthop Relat Res* 1997;345:67-78.
10. Lynch NM, Trousdale RT, Ilstrup DM: Complications after concomitant bilateral total knee arthroplasty in elderly patients. *Mayo Clin Proc* 1997;72:799-805.
11. Donell ST, Neyret P, Dejour H, Adeleine P: The effect of age on the quality of life after knee replacement. *Knee* 1998;5:125-128.
12. Belmar CJ, Barth P, Lonner JH, Lotke PA: Total knee arthroplasty in patients 90 years of age and older. *J Arthroplasty* 1999;14:911-914.
13. Birdsall PD, Hayes JH, Cleary R, Pinder IM, Moran CG, Sher JL: Health outcome after total knee replacement in very elderly. *J Bone Joint Surg Br* 1999;81-B:660-662.
14. Laskin RS: Total knee replacement in patients older than 85 years. *Clin Orthop Relat Res* 1999;367:43-49.
15. Jones CA, Voaklander DC, Johnston DW, Suarez-Almazor ME: The effect of age on pain, function, and quality of life after total hip and knee arthroplasty. *Arch Intern Med* 2001;161:454-460.
16. Lombardi AV, Mallory TH, Fada RA, Hartman JF, Capps SG, Kefauver CA, ym: Simultaneous bilateral total knee arthroplas-

- ties: who decides? *Clin Orthop Relat Res* 2001;392:319-329.
17. Joshi AB, Markovic L, Gill G: Knee arthroplasty in octogenarians: results at 10 years. *J Arthroplasty* 2003;18:295-298.
18. Hilton AI, Back DL, Espag MP, Briggs TW, Cannon SR: The octogenarian total knee arthroplasty. *Orthopaedics* 2004;27:37-39.
19. Kreder HJ, Berry GK, McMurtry IA, Halman SI: Arthroplasty in the octogenarian: quantifying the risks. *J Arthroplasty* 2005;20:289-293.
20. Eskelinen A, Remes V, Pulkkinen P, Paavolainen P: Sementin varsi-komponentti myös vanhemmille potilaille? – Suomen Endoproteesirekisteriin perustuva vertailututkimus. *Suom Ortop Traumatol* 2005;29:271-273.
21. Keisu KS, Orozco F, Sharkey PF, Hozack WJ, Rothman RH: Primary cementless total hip arthroplasty in octogenarians: two to eleven-year follow-up. *J Bone Joint Surg Am* 2001;83-A:359-363.
22. Ritter MA, Albohm MJ, Keating EM, Faris PM, Meding JB: Life expectancy after total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 1998;13:874-875.