

Jonotusajan vaikutus lonkan ja polven tekonivelleikkauspotilaiden selviytymiseen

Kari Tirkkonen, Päivi Rautava, Petri Virolainen
TYKS

The aim of this retrospective register study was to analyze the effect of waiting time on outcomes of total hip and knee arthroplasties. The collected data was, waiting time for operation, age, gender, BMI, ASA-class and HH- and KS- scores preoperatively and at 3 and 12 months after the operation. Survey was completed for 93 hip and 103 knee arthroplasty patients. The result showed, that longer waiting time lowered HH-scores at 3 months compared to patients with shorter waiting time. This difference was also seen at 1 year, but it did not reach statistical significance. The longer waiting time of knee patients increased the change of KS-scores at 3 months post-operatively, but the difference was diminished by 1 year. The longer waiting time seems to delay patients recovery but it may not have any effect on final outcome. BMI, ASA-class and gender were observed with the multivariate analysis and showed no effect regarding waiting time.

Johdanto

Jonotusajan vaikutuksesta lonkan ja polven tekonivelleikkauspotilaiden selviytymiseen on aiemmissa tutkimuksissa saatu varsin ristiriitaisia tuloksia. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, vaikuttaako polven ja lonkan tekonivelleikkauspotilailla jonotusajan pituus leikkauksesta selviytymiseen. Potilailta kerättiin TYKSin tietokannoista jonotusaika, potilaan ikä, BMI-arvo (Body mass index) ja ASA (American Society of Anesthesiologists)-luokka. Myös HHS (Harris Hip Score max=100)- ja KSS (Knee Society Score max=200)-pisteet kerättiin preoperatiivisesti, 3 kk:n ja 1 vuoden kohdalta.

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, onko pitkään jonottaneen ikäihmisen toipuminen huonompaa kuin pitkään jonottaneen työikäisen, jolloin ikäihmisten priorisointi leikkausjonossa olisi lopputuloksen kannalta sekä yhteiskunnan, että myös potilaan kannalta parempi ratkaisu.

Menetelmät

Tutkimukseen valittiin ne vuosina 2005-2006 leika-

tut elektiiiset lonkan ja polven tekonivelleikkaukset (tmp NGB20, NGB40, NFB30, NFB50, NFB40), joista oli mahdollista saada sähköisen tekonivelrekisteriohjelman (ImplantDb®, BCB-medical Oy) avulla BMI (Body mass index), leikkausaika, kriteeripisteet HHS- (Harris Hip Score max=100) ja KSS- (Knee Society Score max=200)) ennen leikkausta, 3 kk sekä 1 vuosi leikkauksen jälkeen. Potilaiden ASA-arvo (American Society of Anesthesiologists) saatiin Deio™ for Anesthesia-anestesiatietojärjestelmästä (GE). Sitä käytettiin kuvaamaan potilaan etukäteiskuntoa leikkauspäivänä. Jonotusaikatiedot saatiin puolestaan MD Oberon (WM-data) -potilashallintajärjestelmästä. Jonotusajan pituus on se aika, joka kuuluu leikkauspäätöksestä operaatioon.

Tulosten pohjalta arvioitiin, pitääkö jonkin potilasryhmän hoitoon pääsyä erityisesti kiirehtiä. Aineiston analyysi tehtiin KSS (Knee Society Score) sekä HHS (Harris Hip Score)-pisteiden antamien tulosten pohjalta. Nämä molemmat ovat sairausspesifisesti modifioituja testattuja mittareita.(1,2) Selviytymistarkastelussa on otettu taustamuuttujina huomioon potilaan ikä, etukäteiskunto (ASA) sekä painoindeksi (BMI).

Analyyseinä on verrattu pre- ja postoperatiivisten lukuarvojen absoluuttista eroa ja sen pohjalta on tehty päätelmiä myös siitä, vaikuttavatko ikä, ASA tai BMI leikkauksesta toipumiseen.

Tutkimukseen saatiin mukaan 93 lonkkaproteesipotilasta ja 103 polviproteesipotilasta, joilla kaikki muuttujan arvot oli tallennettu preoperatiivisesti ja 1 vuoden kohdalla. 3kk:n pisteet saatiin lisäksi 68:lta lonkkapotilaalta ja 77:ltä polvipotilaalta. Leikkaukset tehtiin TYKSin ortopedian ja traumatologian klinikalla Kirurgisessa sairaalassa vuosina 2005-2006.

Tulokset

Lonkkapotilaiden jonotusajan keskiarvo oli 173,4 (SD 149,0) vrk. Miespotilailla 158,9 (SD 122,5) vrk ja naispotilailla 180,2 (SD 160,4) vrk. Miehiä potilaista oli 62 ja naisia 31. Lonkkapotilaiden keski-ikä oli 65,6 (SD 10,7) v. BMI oli lonkkapotilailla 27,6 (SD 4,9). Tilannetta tarkasteltaessa 3 kk:n kohdalla leikkauksen jälkeen (N=65) havaittiin, että jonotusajan pidentyminen vähentää tilastollisesti merkitsevästi pisteiden muutosta ennen leikkausta ja kolme kuukautta leikkauksen jälkeen välillä (p=0,013). Regressiosuoran yhtälö on tällöin (muutos_{3kk} = 30,881 - 0,034 x jonotusaika) eli mitä pidempään potilas on jonottanut, sitä pienempi on pisteiden muutos. Yhden vuoden kohdalla (N=88) vastaavaa yhteyttä ei ollut tilastollisesti merkitsevästi (p=0,073), mutta ilmiö oli kuitenkin selkeästi havaittavissa. Yhteydessä ei ole tilastollisesti merkitseviä eroja ikäryhmien, BMI-luokkien tai ASA-luokkien välillä. Vuoden kohdalla jonotusajalla ei monimuuttuja-analyysissä ole tilastollisesti merkitsevää vaikutusta lonkkapotilaiden pisteiden muutokseen (p=0,494, N=69).

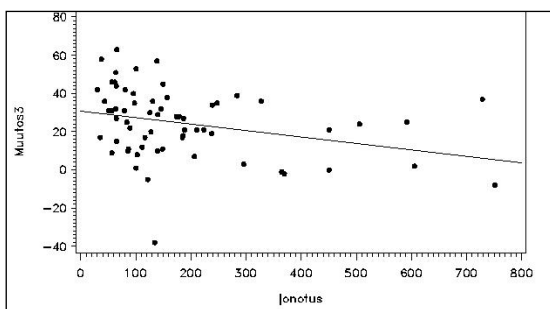
Polvipotilailla jonotusajan keskiarvo oli 198,6

(SD 151,7) vrk. Miespotilaat olivat jonossa 207,4 (SD 142,9) vrk ja naispotilaat 194,5 (SD 156,6) vrk. Miehiä potilaista oli 33 ja naisia 70. Polvipotilaiden keski-ikä oli 65,5 (SD 10,6) v. BMI:n keskiarvo oli polvipotilailla 31,2 (SD 5,2). Polvipotilaiden kohdalla jonotusajalla oli tilastollisesti merkittävä riippuvuus 3 kk leikkauksen jälkeen ja ennen leikkausta mitattujen pisteiden välillä (p=0,044, N=74). 3 kk:n kohdalla leikkauksen jälkeen havaittiin, että jonotusajan pidentyminen kasvattaa tilastollisesti merkitsevästi pisteiden muutosta. Regressiosuoran yhtälö on tällöin (muutos_{3kk} = 43,705 + 0,075 x jonotusaika) eli mitä pidempään potilas on jonottanut, sitä suurempi on pisteiden muutos. Yhden selittäjän regressioanalyysissä ei 1 vuoden kohdalla mitattujen pisteiden ja alkupisteiden välillä löytynyt riippuvuutta polvipotilailla, joka olisi tilastollisesti merkitsevää (p=0,134, N=97), mutta ilmiö oli kuitenkin havaittavissa.

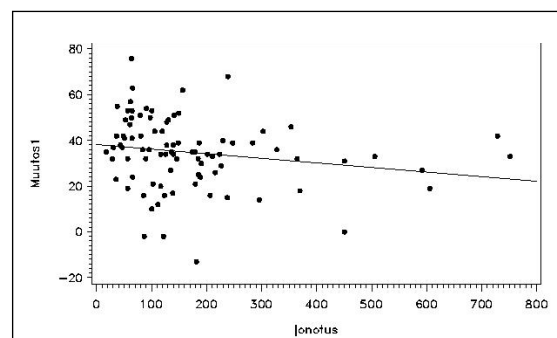
Yhden selittäjän regressioanalyysissä havaittu jonotusajan ja pisteiden muutoksen merkitsevä yhteys ei ole enää lähelläkään merkitsevää monimuuttuja-analyysissä 3 kk:n (p=0,161, N=52) tai 1 v:n (p=0,212, N=66) kohdalla, kun mallissa otetaan huomioon alkupisteiden, ikäryhmän, BMI-luokan, ASA-luokan ja sukupuolen vaikutus muutokseen eli pisteiden muutoksen kasvu selittyikin muilla mallin tekijöillä.

Pohdinta

Tutkimuksen merkittävin havainto oli se, että jonotusajalla oli vaikutusta potilaiden HHS- ja KSC-pisteisiin 3 kk:n kohdalla. 1 vuoden kohdalla ilmiötä ei polvipotilailla enää näkynyt kuin heikosti, lonkkapotilailla kylläkin. Aiemmissa tutkimuksissa on saatu sellaisiakin tuloksia, että jos potilaan lähtötaso pisteissä on huonompi, on tällä suurempi vaikutus pisteisiin



Kuva 1. Jonotusajan yhteys pisteiden muutokseen lonkkapotilailla 3 kk:n kohdalla.



Kuva 2. Jonotusajan yhteys pisteiden muutokseen lonkkapotilailla yhden vuoden kohdalla.

erityisesti nuoremmilla potilailla.(3) Tätä havaintoa ei tämä tutkimus tukenut kuin heikosti. Kingston et al. ovat tutkimuksensa perusteella ehdottaneet, että huommat lähtöpisteet omaava potilas siirrettäisi jonon kärkeen.(4).

Tulokset olivat varsin yhteneväiset muiden jonotusaikaan liittyvien tutkimusten kanssa. Aiemmin on havaittu, että pitempään jonottaneiden tekonivelpotilaiden elämänlaadussa tai toimintakyvyssä ei tapahdu oleellisia muutoksia verrattuna lyhyemmän ajan jonottaneisiin. (5-10) Vastakkaisiakin tuloksia on kuitenkin saatu. Tämä herättääkin kysymyksen, ovatko tutkimusasetelmat olleet jatkuvasti liian yksinkertaisia esimerkiksi taustamuuttujien suhteen. (11-14)

Kaiken kaikkiaan jonotusajan vaikutusta hoitotuloksiin on tutkittu kuitenkin suhteellisen vähän ja tulokset ovat olleet varsin ristiriitaisia. Aiempien tutkimusten perusteella voidaan olettaa, että tulevaisuudessa myös potilasryhmien edustama asiantuntemus ja näkemykset omasta hoidostaan, tulee ottaa priorisoimnin kriteereiksi. (15-19)

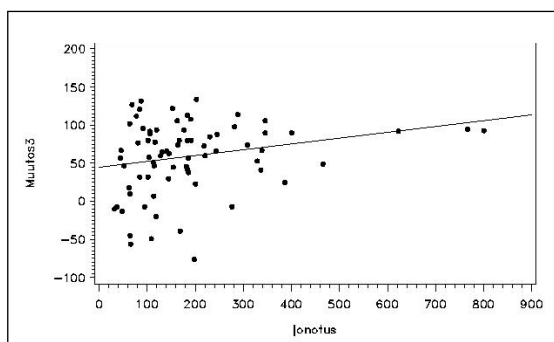
Tutkimustulosten yleistettävyydessä aiheuttaa ongelmia se, että aineiston koko jäi odotettua pienemmäksi puuttuvien havaintojen vuoksi. Jatkotutkimusmahdollisuutena olisi suuremmalla otoksella tehty tutkimus, jossa lonkan ja polven pisteytys katsottaisiin kuten tässä, mutta mukaan otettaisiin elämänlaatu kuvaava 15 D-mittari. Lisäksi olisi mielenkiintoista tutkia, onko kaupungissa ja maaseudulla asuvien tuloksissa eroa ja mistä se mahdollisesti johtuu. Myös potilaan lääkitys ja muut taustamuuttujat pitäisi ehkä ottaa tarkemmin huomioon.

Tämän tutkimuksen perusteella voidaan sanoa, että mitä pitempään potilas on jonottanut tekonivelleikkaukseen, sitä suurempi on jonotusajan vaikutus leikkauksesta toipumiseen eli toipuminen on tällöin

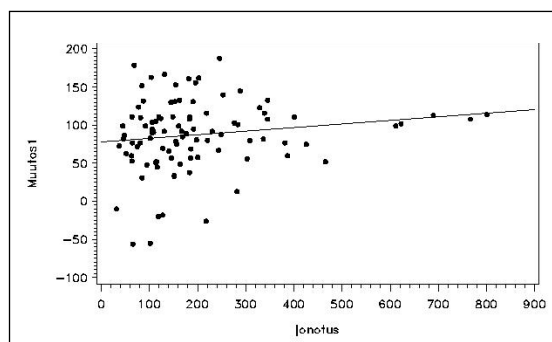
hitaampaa. Tämä ilmiö näkyy erityisesti 3 kuukautta leikkauksen jälkeen lonkkapotilailla, mutta myös polvipotilailla. Leikkauksen lopputulokseen jonotusajalla ei todennäköisesti ole vaikutusta. Voidaan myös todeta, että hoitotakuun myötä jonotusaikojen ero on nykyisin merkityksetön.

Kirjallisuus:

1. Liow RY, Walker K, Wajid MA, Bedi G, Lennox CM: The reliability of the American Knee Society Score. Acta Orthop. Scand. 2000 Dec;71(6):603-608.
2. Soderman P, Malchau H: Is the Harris hip score system useful to study the outcome of total hip replacement? ClinOrthopRelatRes. 2001 Mar;(384)(384):189-197.
3. Nilsson AK, Lohmander LS: Age and waiting time as predictors of outcome after total hip replacement for osteoarthritis. Rheumatology. 2002 Nov;41(11):1261-1267.
4. Kingston R, Carey M, Masterson E: Need-based waiting lists for hip and knee arthroplasty. Ir J Med Sci. 2000 Apr-Jun;169(2):125-126.
5. Brownlow HC, Benjamin S, Andrew JG, Kay P: Disability and mental health of patients waiting for total hip replacement. Ann R Coll Surg Engl. 2001 Mar;83(2):128-133.
6. Harry LE, Nolan JF, Elender F, Lewis JC: Who gets priority? Waiting list assessment using a scoring system. Ann R Coll Surg Engl. 2000 Jun;82(6 Suppl):186-188.
7. Hirvonen J: Effect of Waiting Time on Health Outcomes and Service Utilization A Prospective Randomized Study on Patients Admitted to Hospital for Hip or Knee Replacement. National Research and Development Centre for Welfare and Health 2007;Research report 170:1-130.
8. Kelly KD, Voaklander DC, Johnston DW, Newman SC, Suarez-Almazor ME: Change in pain and function while waiting for major joint arthroplasty. J Arthroplasty. 2001 Apr;16(3):351-359.
9. Ostendorf M, Buskens E, van Stel H, Schrijvers A, Marting L, Dhert W, et al: Waiting for total hip arthroplasty: avoidable loss in quality time and preventable deterioration. J Arthroplasty. 2004 Apr;19(3):302-309.



Kuva 3. Jonotusajan yhteys pisteiden muutokseen polvipotilailla 3 kk:n kohdalla.



Kuva 4. Jonotusajan yhteys pisteiden muutokseen polvipotilailla yhden vuoden kohdalla.

10. Tuominen U, Blom M, Hirvonen J, Sintonen H: Jonotusajan pituuden vaikutus lonkan tekonivelleikkauspotilaiden elämänlaatuun, kipuun ja liikuntakykyyn sekä lääkkeiden käyttöön ja kustannuksiin. *Terveyystaloustiede*. 2007;48-52.
11. Chakravarty D, Tang T, Vowler SL, Villar R: Waiting time for primary hip replacement--a matter of priority. *Ann R Coll Surg Engl*. 2005 Jul;87(4):269-273.
12. Fortin PR, Penrod JR, Clarke AE, St-Pierre Y, Joseph L, Belisle P, et al: Timing of total joint replacement affects clinical outcomes among patients with osteoarthritis of the hip or knee. *Arthritis Rheum*. 2002 Dec;46(12):3327-3330.
13. Garbuz DS, Xu M, Duncan CP, Masri BA, Sobolev B: Delays worsen quality of life outcome of primary total hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*. 2006 Jun;447:79-84.
14. Mahon JL, Bourne RB, Rorabeck CH, Feeny DH, Stitt L, Webster-Bogaert S: Health-related quality of life and mobility of patients awaiting elective total hip arthroplasty: a prospective study. *CMAJ* 2002 Nov 12;167(10):1115-1121.
15. Conner-Spady B, Estey A, Arnett G, Ness K, McGurran J, Bear R, et al: Determinants of patient and surgeon perspectives on maximum acceptable waiting times for hip and knee arthroplasty. *J Health Serv Res Policy*. 2005 Apr;10(2):84-90.
16. Escobar A, Gonzalez N, Quintana JM, Las Hayas C: Prioritization of patients on the waiting list for hip and knee replacement: the patients' views. *Gac Sanit*. 2005 Sep-Oct;19(5):379-385.
17. Llewellyn-Thomas HA, Arshinoff R, Bell M, Williams JL, Naylor CD: In the queue for total joint replacement: patients' perspectives on waiting times. Ontario Hip and Knee Replacement Project Team. *J Eval Clin Pract*. 1998 Feb;4(1):63-74.
18. Snider MG, MacDonald SJ, Pototschnik R: Waiting times and patient perspectives for total hip and knee arthroplasty in rural and urban Ontario. *Can J Surg*. 2005 Oct;48(5):355-360.
19. Woolhead GM, Donovan JL, Chard JA, Dieppe PA: Who should have priority for a knee joint replacement? *Rheumatology*. 2002 Apr;41(4):390-394.