



Universiteit
Leiden
The Netherlands

The value of total hip and knee arthroplasties for patients

Tilbury-Werkhoven, C.

Citation

Tilbury-Werkhoven, C. (2018, September 5). *The value of total hip and knee arthroplasties for patients*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/65051>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/65051>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/65051> holds various files of this Leiden University dissertation.

Author: Tilbury-Werkhoven, C.

Title: The value of total hip and knee arthroplasties for patients

Issue Date: 2018-09-05

Chapter



Summary in Dutch
(Nederlandse samenvatting)

Samenvatting

Artrose is de meest voorkomende gewrichtsaandoening, met pijn, stijfheid en bewegingsbeperkingen van het gewricht als belangrijkste klinische kenmerken. De gewrichtsklachten leiden bij veel mensen met artrose tot beperkingen van de uitvoering van dagelijkse activiteiten en de maatschappelijke participatie en een verminderde kwaliteit van leven. Heup- en knie artrose behoren tot de meest voorkomende vormen van artrose. Heup- en knieartrose leiden, gezien de er mee gepaard gaande klachten en de belangrijke invloed op de mobiliteit, tot een aanzienlijk zorggebruik. Daarnaast kunnen heup- en knieartrose tot een verlies aan arbeidsproductiviteit leiden, waarmee de impact van de aandoening vanuit maatschappelijk perspectief groot is.

Totale heup- en knieprothese operaties (THP en TKP) zijn effectieve behandelmethoden voor patiënten met eindstadium artrose van heup of knie. Onderzoek heeft aangetoond dat 80-90% van de patiënten binnen 12 maanden na operatie een vermindering van pijn en verbetering van dagelijkse activiteiten ervaart. Tot op heden is de kennis schaars over een breder aantal klinische uitkomsten op lange termijn, zoals deze bijvoorbeeld specifiek voor heup en knieartrose zijn beschreven door het International Consortium for Health Outcomes Measurement (ICHOM). Een dergelijke brede set van uitkomstmaten is gebaseerd op de principes van Value Based Health Care (VBHC), waarin de waarde van zorg voor de patiënt centraal staat.

Een multidimensionale set van uitkomstmaten voor THP en TKP omvat, naast heup- of knieklachten en daaraan gerelateerde aspecten van het dagelijkse functioneren, ook het herstelproces en de duurzaamheid van de bereikte gezondheidstoestand, waaronder maatschappelijke participatie of het voldoen aan verwachtingen over functioneel herstel. Om meer inzicht te krijgen in deze uitkomstmaten, is het nodig deze systematisch, relatief frequent en over langere periode bij patiënten te meten. Dergelijk onderzoek is echter schaars, gezien de daarmee gepaard gaande hoge kosten en tijdsbeslag.

Het onderzoek dat beschreven wordt in dit proefschrift sluit aan bij de behoefte aan meer inzicht in de waarde van totale heup- en knieprothesen voor de patiënt. Hiertoe heeft het onderzoek in belangrijke mate bestaan uit systematisch verzamelen

van een brede set van uitkomstmaten bij patiënten die een THP of TKP operatie ondergaan.

Doelstellingen proefschrift

Gezien de schaarste aan kennis op het gebied van waarde voor de patiënt in de zin van het herstelproces en de duurzaamheid van de gezondheid na een THP of TKP en de verwachtingen en beleving van de patiënt hiervan, zijn de doelstellingen van dit proefschrift:

1. Bepalen van de haalbaarheid van het afnemen van een uitgebreide set Patient Reported Outcome Measures (PROMs), waaronder metingen van herstel naar normale activiteiten en werk, na een THP of TKP in een netwerk van 7 deelnemende ziekenhuizen, in samenhang met de Landelijke Registratie Orthopedische implantaten (LROI).
2. Bepalen in welke mate radiologische afwijkingen geassocieerd zijn met het herstel na THP en TKP.
3. Bepalen van de mate waarin voldaan wordt aan verwachtingspatronen van patiënten die een THP of een TKP ondergaan, op het gebied van herstel naar normale activiteiten en het proces van terugkeer naar werk.

1. Haalbaarheid van een uitgebreide set Patient Reported Outcome Measures (PROMs) vervlochten in de Landelijke Registratie Orthopedische implantaten

Hoofdstuk 2 beschrijft de haalbaarheid van het afnemen van een uitgebreide set Patient Reported Outcome Measures (PROMs) in samenhang met de Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten (LROI). Hiervoor is het LOAS onderzoek (Longitudinal Leiden Orthopaedics Outcomes of OsteoArthritis Study) opgezet. Dit is een multicentre (7 ziekenhuizen) observationeel onderzoek, waarvoor alle patiënten die een THP of TKP operatie ondergaan in aanmerking komen. Het onderzoek is gestart in juni 2012. Een uitgebreide set PROMs, zoals geadviseerd door de Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV), met daarnaast aanvullende

uitkomstmetingen betreffende werkstatus en gebruik van gezondheidszorg, en verwachtingen over de operatie en het uitkomen daarvan, werden preoperatief en postoperatief na 6, 12, en 24 maanden en vervolgens elke 2 jaar afgenomen.

Tussen juni 2012 en december 2014 werden 1796 THP en 1636 TKP patiënten uitgenodigd. 1043 THP (58%; gemiddelde leeftijd 68 jaar (SD 10), 62% vrouw) en 970 TKP (59%; gemiddelde leeftijd 71 jaar (SD 9.5), 66% vrouw) patiënten namen deel aan het onderzoek. Na 6 maanden waren 35 THP en 38 TKP patiënten lost to follow-up. De deelname na 1 en 2 jaar was respectievelijk 87% (866/992) en 84% (812/972) bij THP en 84% (771/917) en 83% (756/906) bij TKP patiënten.

Concluderend bleek het prospectief verzamelen van een uitgebreide set PROMs, in samenhang met de verzamelde data ten behoeve van de LROI, haalbaar. Om het inclusiepercentage te verhogen moet er mogelijk meer inspanning worden geleverd bij het recruterende van patiënten. Daarnaast blijft het belangrijk om uitval tijdens volop zoveel mogelijk te beperken. Bijvoorbeeld door meer inspanning leveren in het steunen van ziekenhuizen om alle geschikte patiënten tijdig te informeren over het onderzoek.

2. De mate van radiologische afwijkingen als voorspeller van herstel na THP en TKP

Hoofdstuk 3 beschrijft de impact van de mate radiologische afwijkingen bij heup- en knieartrose op de verbeteringen in functioneren, hoeveelheid pijn en kwaliteit van leven één jaar na THP en TKP.

Hiervoor is een prospectief cohortonderzoek uitgevoerd, met daarin 302 THP en 271 TKP patiënten. De mate van radiologische schade werd bepaald met het scoringssysteem volgens Kellgren en Lawrence (KL). Patiënten vulden preoperatief en 1 jaar postoperatief vragenlijsten in, die bestonden uit sociodemografische karakteristieken en PROMs: The Short Form 36 questionnaire (SF36), The Euroqol 5 Dimensions questionnaire (EQ5D), The Hip disability/ Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (H/KOOS) and the Oxford Hip/Knee Score (OHS/OKS). Daarnaast werd leeftijd, geslacht, Body Mass Index (BMI) en comorbiditeiten (Charnley score) genoteerd. De veranderscores van de PROMs werden, met behulp van een meervoudige lineaire regressie analyse vergeleken tussen patiënten met milde artrose (KL 0-2) en ernstige artrose (KL 3-4).



Preoperatief hadden 77 THP patiënten (26%) en 74 (27%) TKP patiënten milde artrose en 225 (74%) THP patiënten en 197 (73%) TKP patiënten ernstige artrose. Gecorrigeerd voor geslacht, leeftijd, BMI, Charnley score en preoperatieve klinische scores, was de mate van radiologische afwijkingen statistisch significant geassocieerd met de verbetering in de HOOS subschalen “functioneren in het dagelijks leven”, “pijn” en “symptomen”; en de SF36 Physical Component Score (“PCS”) binnen de groep THP patiënten. Binnen de groep TKP patiënten werden geen statistisch significante associaties gezien.

Concluderend liet deze studie zien dat bij THP patiënten een meer ernstige graad artrose geassocieerd was met betere uitkomsten betreffende afname van pijn en verbetering in functioneren. Dit verband werd niet aangetoond bij TKP patiënten.

Tot op heden is het voorspellen van uitkomsten na THP en TKP teleurstellend geweest. Ook de mate van radiologische afwijkingen lijkt maar in zeer mate aan de voorspelling van uitkomsten bij te dragen. Hiermee samenhangend zijn indicatiecriteria voor THP/TKP, die momenteel in de praktijk gebruikt worden, gebaseerd op relatief zwak wetenschappelijk bewijs.

Er is dus meer onderzoek nodig naar de ontwikkeling van preoperatieve predictiemodellen, met daarin per domein gerichte afkapwaarden of minimale en maximale waarden om te zien bij welke kenmerken van patiënten de best postoperatieve uitkomsten bereikt worden. Als, ondanks al deze inspanning, preoperatieve predictiemodellen nog steeds niet succesvol blijken, is een optie om meer aandacht te besteden aan de vroege detectie van patiënten die geen succesvol herstel hebben na de operatie, om hen vervolgens intensievere postoperatieve zorg te kunnen bieden.

3. Het voldoen aan verwachtingspatronen van patiënten die binnenkort een THP of een TKP ondergaan, op het gebied van herstel naar normale activiteiten en het proces van terugkeer naar werk

Hoofdstuk 4 beschrijft de preoperatieve verwachtingen van patiënten die binnenkort een TKA of een THA ondergaan en de mate waarin aan deze verwachtingen is voldaan 1 jaar na de operatie. Deze groep patiënten betreft dezelfde populatie als die beschreven in hoofdstuk 3. In totaal 343 THP en 322 TKP patiënten vulden een vragenlijst over verwachtingen in vóór de operatie (Hospital for Special Surgery

(HSS) Hip and Knee Replacement Expectations Surveys). Deze vragenlijst bevat de verwachte resultaten van de operatie voor 19 (TKA) en 20 (THA) specifieke functies en activiteiten van het dagelijkse leven. Eén jaar na de operatie vulden de patiënten dezelfde vragenlijst opnieuw in. Maar, in plaats van het verwachte resultaat, vulden ze nu het daadwerkelijke resultaat in. Preoperatief verwachtte meer dan 60% van de THA patiënten veel verbetering op 19 van de 20 items, terwijl meer dan 60% van de TKA patiënten voor 12 van de 19 items veel verbetering verwachtte.

Postoperatief werd er voor méér dan 60% van de patiënten aan de verwachtingen 19 van de 20 items voldaan voor THA en voor 17 van de 19 items voor TKA. Voor THA werd aan de verwachtingen voor “het lopen van lange afstanden”, “traplopen” “teennagels knippen” het vaakst niet voldaan (>30% van de patiënten). Voor TKA werd er het meest frequent (>30%) niet voldaan aan de verwachtingen voor “knielen” en “squatten”.

Hoewel bij een deel van de patiënten de verwachtingen werden overtroffen, kunnen onvervulde verwachtingen leiden tot ontevredenheid van patiënten over het behaalde resultaat. Daarom is het belangrijk om tijdens het preoperatief consult de verwachtingen van de patiënt en hetgeen men van op grond van praktijkervaring en wetenschappelijk onderzoek van de uitkomsten van een THP of TKP kan verwachten, goed op elkaar af te stemmen. Daarbij moet extra aandacht worden geschonken aan de specifieke functies en activiteiten van het dagelijks leven waarvoor de verwachtingen voor een grote groep patiënten onvervuld bleven. Mogelijk kan de informatievoorziening voor patiënten hierop worden aangepast.

In Hoofdstuk 5 wordt onderzocht of de meetinstrumenten die de constructen verwachtingen, geloofwaardigheid, optimisme, pessimisme en hoop beogen te meten, maar conceptueel overlappend zijn, of deze constructen daadwerkelijk van elkaar te onderscheiden zijn bij patiënten die een THP of TKP operatie ondergaan. Deze groep patiënten betrof hetzelfde cohort als beschreven in hoofdstukken 3 en 4. 182 THP en 179 TKP patiënten vulden preoperatief de volgende vragenlijsten in: the Life Orientation Test-Revised for optimism and pessimism, the Hope Scale, the Credibility Expectancy Questionnaire (CEQ) for treatment credibility and treatment expectancy before surgery. Confirmatieve factoranalyse (CFA) werd gebruikt om te onderzoeken of de meetinstrumenten daadwerkelijk verschillende

constructen meten. Gebaseerd op eerdere theorieën werden vier verschillende modellen geëvalueerd met fit-indices en $\Delta\chi^2$ tests; een één factor model, een twee factoren model, een vier factoren model en een vijf factoren model. Gebaseerd op de resultaten van deze vier modellen werd er post-hoc nog een aantal modellen getest. De resultaten van de op de theorie gebaseerde modellen lieten zien dat een vijf factoren model waarin alle constructen op verschillende factoren laadden het model was dat de data het best paste. Echter, post-hoc analyses lieten zien dat een bi-factor model, waarin naast de vijf verschillende factoren, ook een generieke factor werd meegenomen die de gedeelde variantie tussen de factoren vertegenwoordigt, significant beter op de data paste dan het vijf factoren model.

Concluderend, alle constructen, behalve hoop, verklaarden een substantieel deel van de specifieke variantie, maar alle factoren samen verklaarden ook een substantieel deel van de generieke variantie. Gebaseerd op de primaire analyses zijn de vijf constructen voldoende onderscheidend te meten. Dit kan van pas komen bij het invoeren van specifieke interventies bijvoorbeeld gericht op het optimaliseren van verwachtingen (interventies zijn pas te testen als je zeker weet dat je het juiste construct van elkaar kan onderscheiden).

In hoofdstuk 6 wordt een studie naar de toegevoegde voorspellende waarde van patiëntverwachtingen bij het voorspellen van de uitkomsten (pijn en functioneren) van TKA en THA gepresenteerd. Daarnaast onderzochten we in dit hoofdstuk of de voorspellende waarde van op een meer specifieke manier gemeten verwachtingen (verwachtingen ten aanzien van specifieke functies en activiteiten) hoger was dan de voorspellende waarde van de op een meer generieke manier gemeten verwachtingen (verwachtingen ten aanzien van het algemene resultaat van de behandeling).

De groep patiënten betrof hetzelfde cohort als beschreven in hoofdstukken 3-5.

Primaire uitkomstmaten waren de KOOS en HOOS subschalen 'functioneren in dagelijks leven' en 'pijn'. Preoperatieve verwachtingen werden gemeten met de Credibility Expectancy Questionnaire (CEQ) en the Hospital for Special Surgery expectations surveys (HSS expectation surveys). Andere mogelijke predictoren waren: preoperatieve pijn en functie gemeten met de HOOS/KOOS, geslacht, leeftijd, opleidingsniveau, BMI, Kellgren/Lawrence score, preoperatieve mentale

gezondheid en treatment credibility gemeten met de CEQ. Acht predictiemodellen werden opgesteld, waarbij gebruikt gemaakt is van multivariate lineaire regressie analyses met een backward selection procedure.

De resultaten van de analyses lieten zien dat preoperatieve verwachtingen consistent deel uitmaakten van de set van preoperatieve variabelen die de uitkomst van TKA en THA voorspelden. De volledige modellen verklaarden tussen de 17.0% en 30.3% van de uitkomsten. Het gedeelte hiervan dat alleen door verwachtingen werd verklaard was echter relatief klein. De verschillen in hoeveelheid variantie die verklaard werd door generieke ten opzichte van specifieke verwachtingen was zeer klein. We kunnen daardoor geen voorkeur uitspreken voor één van de twee meetmethoden. Klinische implicatie hiervan is dat het onderdeel verwachtingen helaas niet veel toevoeging lijkt te geven aan het voorspellen van de uitkomsten na THA en TKA operaties. De vraag die dan rijst is of het zinvol is deze nog toe te voegen in de standaard set PROMs onder THA en TKA patiënten?

Hoofdstuk 7 beschrijft een systematisch literatuuronderzoek naar de werksituatie en duur tot terugkeer naar werk onder patiënten die een THP of TKP operatie ondergaan, en naar factoren die van invloed waren op behoud van of terugkeer naar werk.

Hiervoor is een systematische zoekmethode toegepast binnen diverse elektronische databanken tot April 2013. Geïnccludeerd werden alle klinische studies die betrekking hadden op patiënten die een THP of TKP operatie ondergingen, en waarbij de werksituatie vóór en na de operatie werd gerapporteerd. Uit de geselecteerde studies werden kenmerken van de studie, gegevens over de werksituatie voor en na de operatie en determinanten van werkhervatting verzameld. De methodologische kwaliteit werd geëvalueerd op basis van drie kwaliteitsaspecten (selectiebias, informatiebias en statistische analyse bias).

Negentien studies (gepubliceerd tussen 1986 en 2013) werden geselecteerd (4 betroffen THP, 14 betroffen TKP en 1 studie betrof zowel THP als TKP patiënten). In totaal werden hierin 3872 patiënten met THP en 649 met TKP beschreven. Vijfentwintig tot 95% van de patiënten met betaald werk keerden terug na THP variërend van 1-12 maanden en 71 tot 83% na TKP na 3-6 maanden. De gemiddelde tijd tot werkhervatting varieerde van 1.1 tot 13.9 weken na THP en van

8.0 tot 12.0 weken naar TKP. Dus de zin hiervoor betreft de duur van de follow up Factoren gerelateerd aan werkstatus na THP en TKP betroffen sociodemografische, gezondheids- en baankarakteristieken. De methodologische kwaliteit van onderzoeken was middelmatig tot laag.

Concluderend, de meerderheid van patiënten die betaald werk hebben voorafgaand aan een THP of TKP operatie, keert na de operatie terug naar het werk. Vergelijkingen tussen studies worden beperkt door grote variatie in selectie van patiënten en meetmethoden. Meer standaardisatie van de manier en de tijdstippen gedurende de follow-up waarop de werksituatie wordt geregistreerd is essentieel. In het recent gepubliceerde ICHOM Standard Set for Hip & Knee Osteoarthritis work, gebaseerd op het "Value Based Health Care framework" van Michael E. Porter en Elizabeth O. Teisberg, is werkstatus toegevoegd. Hierbij moet opgemerkt worden dat het vastleggen van de werksituatie, waaronder het aantal gewerkte uren, ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid, en de aanwezigheid van aanpassingen, uitermate complex is.

Hoofdstuk 8 beschrijft een prospectief cohortonderzoek naar werkhervatting en de duur tot werkhervatting bij patiënten die een THP of TKP operatie ondergaan. Het betrof een deel van de patiënten beschreven in hoofdstukken 3-6. In het onderzoek naar betaald werk werden uitsluitend patiënten betrokken met een leeftijd onder de 65 jaar, die middels vragenlijsten informatie hadden gegeven over hun werkstatus vóór de operatie (betaald werk ja/nee en aantal uren werkzaam) en één jaar daarna (betaald werk ja/nee, aantal uren werkzaam en aantal weken duur tot werkhervatting).

71 THP en 64 TKP patiënten hadden vóór de operatie betaald werk. Het aantal mensen met betaald werk na één jaar betrof 64 patiënten (90%) na THP en 53 patiënten (83%) na TKP operatie. Van degenen die terugkeerden naar werk, werkten 9/16 (14%) van THP patiënten en 10/53 (19%) van TKP patiënten minder uren dan vóór de operatie (gemiddelde daling 16 (SD 11.5) uren bij THP en 14 (SD 13.0) uren bij TKP). De duur tot terugkeer naar werk was gemiddeld 12.5 (SD 7.6) weken bij THP en 12.9 (SD 8.0) weken bij TKP.

Concluderend, de meerderheid van werkende patiënten die een THP of TKP operatie ondergaan, keert terug naar werk na ongeveer 12 weken. Een aanzienlijk deel van de patiënten die terugkeren naar werk, gaat minder uren werken.

Verlies van productiviteit heeft op maatschappelijk niveau bij deze grote aantallen patiënten, die een THP of TKP operaties ondergaan op werkende leeftijd, een behoorlijk effect. Toekomstig mogelijke interventies zouden zich kunnen richten op dit verlies in productiviteit binnen verschillende soorten type werkzaamheden, het verwachte en de ervaren beperkingen vóór en na operatie. Hiervoor is intensieve samenwerking nodig met bedrijfsartsen en fysiotherapeuten.

Daarnaast is werkstatus een complex begrip. Beperkingen op werk kunnen inhouden verminderde productiviteit terwijl aanwezig op werk, tijdelijke afwezigheid, ziekteverlof of geheel niet werken als gevolg van gezondheidsproblemen. Daarnaast, werkeloosheid, (vervroegd) pension, stoppen met werk vrijwillig, wel of niet gerelateerd aan de gezondheidsproblemen kunnen ook voorkomen. Toekomstige onderzoeken zouden zich moeten richten op het formuleren van éénduidige definities van werkstatus. Hiervoor zijn adequate meetmethoden in prospectieve cohortstudies nodig om duidelijk te beschrijven wat de productiviteitstoenames en verliezen zijn binnen THP en TKP groepen.

Conclusie proefschrift

De onderzoeken in dit proefschrift betreffen het herstelproces en de bereikte gezondheidstoestand na THP en TKP operaties. Hoewel er al veel onderzoek verricht is naar de uitkomsten van THP en TKP in de zin van pijn en fysiek functioneren, is het onderzoek naar de mate waarin de uitkomsten aan de verwachtingen van patiënten voldoen en terugkeer in de maatschappij (betaald werk) relatief schaars. Juist deze gebieden zijn in het kader van het hanteren van de principes van waarde gedreven zorg (value based health care) van groot belang.

Om hierin meer inzicht te verkrijgen, is het meten van een breed scala aan uitkomsten over langere tijd noodzakelijk. Onderzoek bestaande uit een grote, multicenter cohortstudie liet zien dat het verzamelen van een brede set van uitkomsten over langere tijd haalbaar is, hoewel er blijvend aandacht moet zijn aan het optimaliseren van inclusie en voorkomen van uitval om selectiebias zoveel mogelijk te voorkomen of verminderen..

Gemiddeld genomen waren de uitkomsten op het gebied van terugkeer in de maatschappij en voldoen aan verwachtingen gunstig.

Op het gebied van behoud van of terugkeer naar betaald werk blijkt er echter bij een deel van de patiënten een significant verlies aan arbeidsproductiviteit op te treden, dat nadere aandacht behoeft. Wellicht kan met preventie of vroeg onderkennen en behandelen van arbeidsproblematiek winst worden behaald.

Daarnaast werden een aantal dagelijkse activiteiten geïdentificeerd, waarvoor bij een aanzienlijk deel van de patiënten de verwachtingen niet of niet geheel waargemaakt werden. Door hieraan meer aandacht te besteden in de aanloop naar de operatie, bv. in voorlichtingsmateriaal, kunnen de verwachtingen mogelijk worden bijgesteld.

In het algemeen lieten de analyses waarin voorspellers van de uitkomsten van THP en TKP werden onderzocht zien dat de mate waarin de uitkomsten kunnen worden voorspeld zeer beperkt is. Dat betekent dat het nog niet goed mogelijk is om patiënten die (de meeste) baat zullen hebben bij de operatie te kunnen selecteren. Wellicht zijn factoren die het meest voorspellend zijn (nog) niet gemeten of in de modellen meegenomen. Hierbij kan gedacht worden aan aspecten als pijn, preoperatief functioneren, radiologische veranderingen en gefaalde conservatieve (niet-operatieve) zorg. Een andere mogelijkheid voor toekomstig onderzoek is het vroeg identificeren van patiënten met een onvolledig of achterblijvend herstelproces, en het bieden van intensievere postoperatieve zorg om het beloop van herstel na THP en TKP in een positieve manier voor de patiënt beïnvloeden en daardoor echt een waarde leveren voor de patiënt.

