

VU Research Portal

Comorbidity in knee osteoarthritis

de Rooij, M.

2017

document version

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

citation for published version (APA)

de Rooij, M. (2017). *Comorbidity in knee osteoarthritis: Development and evaluation of tailored exercise therapy*. [PhD-Thesis - Research and graduation internal, Vrije Universiteit Amsterdam].

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

E-mail address:

vuresearchportal.ub@vu.nl

Samenvatting

Artrose is één van de meest voorkomende reumatische aandoeningen van het bewegingsapparaat. Vaak zijn de knie-, heup- en/of handgewrichten aangedaan. Artrose van de knie en heup levert een belangrijke bijdrage aan het ontstaan van beperkingen in dagelijkse activiteiten, zoals lopen, traplopen en opstaan uit een stoel. Het natuurlijk beloop van pijn en fysiek functioneren bij mensen met knie- of heupartrose lijkt echter te variëren. Meer inzicht in het beloop van pijn en fysiek functioneren en factoren die het beloop voorspellen bij mensen met knie of heupartrose is daarom nodig.

Oefentherapie neemt een belangrijke plaats in bij de behandeling van knieartrose. Uit eerder onderzoek blijkt dat oefentherapie het fysiek functioneren verbetert en pijn in de gewrichten vermindert. Oefentherapie bij knieartrose bestaat uit krachttraining van de bovenbeenspieren, aërobe training en het trainen van dagelijkse activiteiten. Een matige tot hoge intensiteit van de training wordt aanbevolen. Echter, de overgrote meerderheid van de artrose patiënten (60-85%) heeft comorbiditeit, zoals hartproblematiek, diabetes of obesitas. Het effect van oefentherapie bij mensen met knieartrose en (ernstige) comorbiditeit is nog niet bekend, omdat deze mensen vaak worden uitgesloten van deelname aan wetenschappelijk onderzoek. In de klinische praktijk is het vaak lastig voor therapeuten om bij mensen met comorbiditeit de juiste trainingsintensiteit te bepalen. Zowel therapeuten als patiënten zijn geneigd de trainingsintensiteit te verlagen tot een niveau waarop het onwaarschijnlijk is dat het trainen effectief is. In bestaande artroserichtlijnen wordt geen advies gegeven over hoe oefentherapie aangepast kan worden aan comorbiditeit. Daarom is er behoefte aan het ontwikkelen en evalueren van een protocol voor oefentherapie voor patiënten met knieartrose en comorbiditeit, waarbij de fysiotherapeut ondersteund wordt in het aanpassen van de oefentherapie aan de comorbiditeit.

In **Hoofdstuk 1** wordt een algemene inleiding over de onderzoeksthema's van dit proefschrift gegeven. Het in dit proefschrift beschreven onderzoek heeft twee doelstellingen. Het eerste doel is tweeledig, namelijk het verkrijgen van i) inzicht in het beloop van pijn en fysiek functioneren bij mensen met knie- of heupartrose en ii) een overzicht van prognostische factoren die een achteruitgang in het beloop van pijn en fysiek functioneren voorspellen (**Hoofdstuk 2 en 3**). Het tweede doel is het ontwikkelen en evalueren van een oefenprogramma op maat voor patiënten met knieartrose en comorbiditeit (**Hoofdstuk 4-8**).

In **Hoofdstuk 2** worden de wetenschappelijke literatuur over het beloop van pijn en fysiek functioneren bij patiënten met *knieartrose*, en prognostische factoren voor dit beloop systematisch samengevat. Van de 58 studies die werden geïncludeerd, waren 39 studies van hoge kwaliteit. Met betrekking tot het beloop van pijn en fysiek func-



tioneren vonden we een hoge heterogeniteit tussen studies en binnen studiepopulaties. Hierdoor was het niet mogelijk om een conclusie te trekken over het beloop van pijn en fysiek functioneren. Met betrekking tot prognostische factoren voor het beloop van pijn vonden we sterk bewijs voor een aantal factoren die verergering van pijn voorspellen, bijvoorbeeld het hebben van meer kniepijn op baseline, aanwezigheid van knieklachten beiderzijds en depressieve symptomen. Ook vonden we sterk bewijs voor een aantal factoren die een achteruitgang in fysiek functioneren voorspellen, bijvoorbeeld toename van radiografische artrose, verergering van kniepijn, lagere spierkracht van de bovenbeen spieren, lagere loopsnelheid en de aanwezigheid van een hoger aantal comorbiditeiten. Voor andere voorspellende factoren vonden we slechts zwak, inconsistent of niet doorslaggevend bewijs.

In **Hoofdstuk 3** wordt de wetenschappelijke literatuur over het beloop en prognostische factoren die een achteruitgang in het beloop van pijn en fysiek functioneren voorspellen bij patiënten met *heupartrose* systematisch samengevat. In vergelijking met het hoge aantal geïncludeerde studies bij knieartrose (58 studies) konden we bij heupartrose beduidend minder studies includeren (15 studies). Elf van de 15 geïncludeerde studies waren van hoge kwaliteit. Vanwege de hoge heterogeniteit tussen de studies en binnen de studiepopulaties, konden we ook hier geen conclusie trekken over het beloop van de pijn en fysiek functioneren. Met betrekking tot prognostische factoren voor pijn vonden we zwak bewijs dat klinische patiëntkenmerken (de aanwezigheid van een groter aantal comorbiditeiten en de aanwezigheid van knieartrose), gezondheid gerelateerde factoren (niet uitvoeren van oefeningen en lichamelijke inactiviteit) en socio-demografische gegevens (lager onderwijs) voorspellend waren voor verslechtering van pijn. Achteruitgang van fysiek functioneren werd voorspeld door de aanwezigheid van een groter aantal comorbiditeiten en lagere vitaliteit (sterk bewijs). Voor een aantal andere voorspellende factoren werd zwak bewijs gevonden, bijvoorbeeld de aanwezigheid van bilaterale heuppijn, toename van pijn in de heup, kniepijn beiderzijds en de aanwezigheid van knieartrose).

Kennis over voorspellers van pijn en fysiek functioneren bij knie en heupartrose is belangrijk, omdat artsen hiermee patiënten kunnen identificeren die een hoger risico hebben op toekomstige achteruitgang van pijn en fysiek functioneren. Daarnaast vormt meer inzicht in voorspellers in het beloop van pijn en fysiek functioneren de basis voor het verbeteren en het ontwikkelen van doelgerichte behandelingen voor specifieke subgroepen van patiënten met knie- en heupartrose.

In **Hoofdstuk 4** worden de resultaten beschreven van een studie naar de relatie tussen specifieke comorbiditeiten, beperkingen in activiteiten, en pijn bij mensen met artrose van de knie of heup. Voor deze studie voerden we een cross-sectionele cohort studie uit onder 288 ouderen (50-85 jaar) met artrose van knie of heup. De proefpersonen werden gerekruteerd uit drie revalidatiecentra en twee ziekenhuizen. Uit de resultaten bleek dat onder andere de volgende comorbiditeiten bij meer dan 5% van de studie populatie voorkwamen: chronische lage rugklachten, artritis van de handen of voeten, andere reumatische aandoening, hypertensie, astma of COPD, sinusitis, diabetes, ern-

stige hartaandoeningen, obesitas, slechthorendheid en slechthoerendheid en chronische blaasontsteking. Verder tonen de resultaten aan dat beperkingen in het dagelijks fysiek functioneren geassocieerd waren met de volgende comorbiditeiten: chronische rugpijn of hernia, artritis van de handen of voeten en andere chronische reumatische aandoeningen, diabetes, chronische cystitis, gehoorproblemen, slechthoerendheid, duizeligheid in combinatie met een vallen, overgewicht en obesitas. Met pijn geassocieerde comorbiditeiten waren: artritis van de handen of voeten, andere chronische reumatische aandoeningen en diabetes.

In **Hoofdstuk 5** zijn op basis van bestaande wetenschappelijke literatuur restricties en contra-indicaties voor oefentherapie beschreven voor veel voorkomende comorbiditeiten bij patiënten met knie- of heupartrose. Bij aanwezigheid van restricties voor oefentherapie is oefentherapie wel mogelijk maar dient deze te worden aangepast, bijvoorbeeld in intensiteit, duur, aard of frequentie. Als er sprake is van een contra-indicatie voor oefentherapie, is oefentherapie niet mogelijk. We vonden dat hartaandoeningen, hypertensie, type 2 diabetes, COPD en chronische cystitis met name geassocieerd waren met fysiologische restricties voor oefentherapie, zoals restricties in frequentie, intensiteit, duur en/of type oefeningen. Chronisch lage rugpijn, chronische pijn en depressie waren met name geassocieerd met psychische en gedragsmatige restricties voor oefentherapie. Slechthoerendheid en slechthoerendheid resulteerde vooral in omgeving gebonden restricties voor oefentherapie. Obesitas was geassocieerd met zowel fysiologische als psychische en gedragsmatige restricties voor oefentherapie. De geïdentificeerde restricties en contra-indicaties voor oefentherapie gaven handvatten voor het ontwikkelen van een protocol met aanpassingen in de diagnostiek en behandeling voor patiënten met knie- of heupartrose en comorbiditeit.

In **Hoofdstuk 6** wordt de ontwikkeling van 11 protocollen voor oefentherapie bij patiënten met knieartrose en comorbiditeit beschreven. De protocollen zijn ontwikkeld op basis van literatuur en expert opinion. Vervolgens zijn deze protocollen getest in een pilotstudie. Uit de resultaten bleek dat fysiotherapeuten de protocollen als ondersteunend ervoeren in zowel de diagnostische, behandel- en evaluatiefase. Vanwege overlap tussen de protocollen werd het aantal protocollen teruggebracht tot drie hoofdprotocollen: één voor fysiologische aanpassingen (coronaire vaatziekten, hartfalen, hypertensie, diabetes type 2, chronische obstructieve longaandoeningen (COPD) en obesitas), één voor gedragsaanpassingen (chronische aspecifieke pijn, aspecifieke lage rugpijn en depressie) en één voor omgevingsgerelateerde aanpassingen (slechthoerendheid en slechthoerendheid). Bij evaluatie van de protocollen op patiëntuitkomsten (n=11) vonden we een statistisch significante en klinisch relevante verbetering in fysiek functioneren en pijn. Om een uitspraak te kunnen doen over de effectiviteit van de ontwikkelde protocollen hebben we vervolgens een gerandomiseerde en gecontroleerde studie uitgevoerd.

Hoofdstuk 7 beschrijft een gerandomiseerde en gecontroleerde studie waarin onderzocht is of aangepaste oefentherapie effectief is in het verbeteren van het fysiek functioneren bij patiënten met knieartrose en comorbiditeit, in vergelijking met een controle groep. In totaal werden 126 patiënten geïncludeerd. Deze patiënten hadden de klinische



diagnose knieartrose en ten minste één van de volgende comorbiditeiten: coronaire vaatziekten, hartfalen, type 2 diabetes, chronische obstructieve longziekte of obesitas (body mass index ≥ 30 kg/m²), met ernst score ≥ 2 op de Cumulatief Illness Rating Scale. Gedurende 20 weken kreeg de interventiegroep een geïndividualiseerd oefenprogramma aangepast aan de comorbiditeit. De oefentherapie bestond uit krachttraining van de onderste extremiteit en aerobe training. De controlegroep ontving de huidige medische zorg voor knieartrose en de comorbiditeit en werd op een wachtlijst geplaatst voor oefentherapie. De primaire uitkomstmaat was fysiek functioneren, gemeten met de Western Ontario en McMaster Universities Artrose Index (WOMAC) subschaal fysiek functioneren en de 6-minuten wandeltest (6-MWT). Metingen werden uitgevoerd op baseline, na 20 weken (direct na de behandeling) en 3 maanden na afronding van de behandeling. De resultaten tonen aan dat een aangepast oefenprogramma effectief is in het verbeteren van het fysiek functioneren en pijn bij patiënten met knieartrose en ernstige comorbiditeit, in vergelijking met de controle groep. De interventiegroep verbeterde 33% op de WOMAC subschaal fysiek functioneren en 15% op de 6-MWT (drie maanden na het beëindigen van het programma). Dit zijn klinisch relevante verbeteringen. Bovendien is het oefenprogramma veilig gebleken; er werden geen ernstige bijwerkingen van de interventie gerapporteerd. De resultaten van deze studie laten zien dat oefentherapie, mits aangepast aan comorbiditeit, een belangrijke behandeloptie is voor patiënten met knieartrose en ernstige comorbiditeit.

In **Hoofdstuk 8** wordt een innovatieve strategie (i3-S strategie) gepresenteerd voor het ontwikkelen van comorbiditeit-gerelateerde aanpassingen aan oefentherapie voor een index ziekte. Deze strategie is afgeleid uit de stappen die gevolgd zijn voor het ontwikkelen van aanpassingen van oefentherapie bij mensen met knieartrose en comorbiditeit (zie hoofdstuk 4-7). Deze benadering is verbreed naar een algemene strategie voor de ontwikkeling van comorbiditeit gerelateerde aanpassingen voor oefentherapie voor een index ziekte. De i3-S strategie bestaat uit vier stappen. De eerste drie stappen omvatten het inventariseren van 1) comorbide ziekten, 2) contra-indicaties en restricties voor oefentherapie en 3) mogelijke aanpassingen aan oefentherapie vanwege de comorbiditeit. In de vierde stap wordt deze informatie samengevoegd in een advies over hoe de oefentherapie aangepast kan worden aan de comorbiditeit bij een bepaalde index ziekte. Hierbij staat het klinisch redeneren centraal. De aanpassingen hebben betrekking op fysiologische, gedrags- en omgevingsfactoren. Wij raden aan om het gebruik van de i3-S strategie in toekomstig onderzoek toe te passen.

In **Hoofdstuk 9** worden de belangrijkste resultaten van de beschreven studies bediscussieerd en worden suggesties gedaan voor verder onderzoek.