

de Fysiotherapeut

Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie

Verantwoording en toelichting

KNGF-richtlijn

Artrose heup-knie

Supplement bij het Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie

Jaargang 120 • Nummer 1 • 2010



KNGF-richtlijn Artrose heup-knie

Verantwoording en toelichting

Onder redactie van:

W.F.H. Peter

M.J. Jansen

H. Bloo

L.M.M.C.J. Dekker-Bakker

R.G. Dilling

W.K.H.A. Hilberdink

C. Kersten-Smit

M. de Rooij

C. Veenhof

H.M. Vermeulen

I. de Vos

T.P.M. Vliet Vlieland

De richtlijn is samengevat op een bij de *Praktijkrichtlijn* ingesloten kaart.

De *Praktijkrichtlijn*, de *Samenvatting* en de bijbehorende *Verantwoording en toelichting* zijn te downloaden via www.fysionet.nl.

Creatief concept: Total Identity, Amsterdam
Vormgeving - DTP - Drukwerk: Drukkerij De Gans, Amersfoort
Eindredactie: Tertius - Redactie en organisatie, Houten

© 2010 Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF)

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het KNGF.

Het KNGF heeft als doel om de voorwaarden te scheppen waardoor fysiotherapeutische zorg van goede kwaliteit gerealiseerd wordt, die toegankelijk is voor de gehele Nederlandse bevolking, met erkenning van de professionele deskundigheid van de fysiotherapeut. Het KNGF behartigt voor ruim 20.000 aangesloten fysiotherapeuten de belangen op beroepsinhoudelijk, sociaal-maatschappelijk en economisch gebied.

Verantwoording en toelichting

W.F.H. Peter^I, M.J. Jansen^{II}, H. Bloo^{III}, L.M.M.C.J. Dekker-Bakker^{IV}, R.G. Dilling^V, W.K.H.A. Hilberdink^{VI}, C. Kersten-Smit^{VII}, M. de Rooij^{VIII}, C. Veenhof^{IX}, H.M. Vermeulen^X, I. de Vos^{XI}, T.P.M. Vliet Vlieland^{XII}

A Inleiding

De *KNGF-richtlijn Artrose heup-knie* van het Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF) is een leidraad voor het fysiotherapeutisch handelen bij mensen met gezondheidsproblemen samenhangend met heup- en/of knieartrose. In de richtlijn worden het diagnostisch en therapeutisch proces beschreven conform het methodisch fysiotherapeutisch handelen. In deze *Verantwoording en toelichting* worden de keuzes die zijn gemaakt bij de herziening van de eerste richtlijn uit 2001 uiteengezet en toegelicht.¹ De herziene richtlijn beoogt het handelen van de fysiotherapeut te optimaliseren volgens de stand van zaken van de wetenschappelijke literatuur, de op het moment van schrijven geldende inzichten binnen de beroepsgroep en maatschappelijke inzichten. Daarnaast is bij het herschrijven van de richtlijn gebruik gemaakt van de richtlijn *Diagnostiek en Behandeling van Heup- en Knieartrose* uit 2007 van het Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg, CBO,² van de herziene versie van de *NHG-Standaard Niet-traumatische knieproblemen bij volwassenen* uit 2008 die is ontwikkeld door het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG)³ en van internationale richtlijnen en aanbevelingen.⁴⁻⁸

Een KNGF-richtlijn is:

'Een systematisch ontwikkelde, vanaf centraal niveau geformuleerde leidraad, die door deskundigen is opgesteld en gericht is op de inhoud van het methodisch fysiotherapeutisch handelen bij bepaalde gezondheidsproblemen en op aspecten die met de beroepsuitoefening te maken hebben.'⁹⁻¹¹

A.1 De fysiotherapeut

De fysiotherapeut richt zich op de houding en het menselijk bewegen, geplaatst in de context van het gezond functioneren. Het zorgverleningsproces (diagnostisch en therapeutisch proces) van de fysiotherapeut is onder meer gericht op het menselijk (afwijkend) bewegen. Het doel van de behandeling is de verbetering dan wel het behoud van functies, anatomische eigenschappen en/of activi-

teiten en participatie en het beïnvloeden van de relatie tussen de klachten en belemmerende omgevings- (externe) en persoonlijke factoren.

De fysiotherapeut kan daarbij gebruik maken van een adaptieve of een compensatoire behandelstrategie. Een adaptieve behandelstrategie kan worden gekozen als er verbeteringen van lichaamsfuncties en/of activiteiten mogelijk zijn, bijvoorbeeld van het aerobisch vermogen, de spierkracht of het gaan zitten en opstaan. Zijn er geen of slechts zeer beperkt verbeteringen van lichaamsfuncties of activiteiten te verwachten, dan kan er worden gekozen voor een compensatoire behandelstrategie. Het karakter van de compensatoire behandelstrategie kan intrinsiek zijn (compensatie door andere lichaamsstructuren of functies) of extrinsiek (bijvoorbeeld compensatie door het gebruik van hulpmiddelen).¹² In de dagelijkse praktijk zullen mengvormen van beide strategieën voorkomen.

A.2 Doelstellingen

Een KNGF-richtlijn moet worden beschouwd als 'the state of art' van het fysiotherapeutisch handelen. Herziening van een richtlijn houdt in dat een richtlijn wordt bijgesteld aan de hand van nieuw wetenschappelijk bewijs en op basis van ervaring met het werken met de richtlijn in het werkveld.¹³⁻¹⁵

Het doel van de *KNGF-richtlijn Artrose heup-knie* is:

- het ondersteunen van de fysiotherapeut bij het nemen van beslissingen ten aanzien van het wel of niet toepassen van diagnostische en therapeutische handelingen bij mensen met heup- en/of knieartrose;
- het ondersteunen van de fysiotherapeut in het afbakenen van de behandeling door middel van het formuleren van behandel doelstellingen in samenspraak met de patiënt, verwijzer en eventuele andere betrokken zorgverleners;
- het inzichtelijk maken van de taken en verantwoordelijkheden van de fysiotherapeut bij de behandeling van mensen met heup- en/of knieartrose, ter bevordering van de samenwerking met andere zorgverleners.

I Wilfred Peter, fysiotherapeut, stafafdeling Reumatologie Leids Universitair Medisch Centrum, Leiden, reuma-revalidatiecluster Jan van Breemen Instituut, Amsterdam.

II Drs. Mariëtte Jansen, fysiotherapeut, bewegingswetenschapper, Capaciteitsgroep Epidemiologie Universiteit Maastricht, Maastricht.

III Drs. Hans Bloo, fysiotherapeut, bewegingswetenschapper, eerstelijns praktijk fysiotherapie, Veenendaal en Roessingh.

IV Leatitia Dekker-Bakker, fysiotherapeut, eerstelijns fysiotherapiepraktijk Dekker, Amstelveen.

V Roelien Dilling, fysiotherapeut, Paramedisch Centrum voor Reumatologie en Revalidatie, Groningen.

VI Wim Hilberdink, fysiotherapeut, Paramedisch Centrum voor Reumatologie en Revalidatie, Groningen.

VII Clarinda Kersten-Smit, fysiotherapeut, Sint Maartenskliniek, Nijmegen.

VIII Mariëtte de Rooij, fysiotherapeut-manueeltherapeut, onderzoeker Jan van Breemen Instituut Amsterdam.

IX Dr. Cindy Veenhof, fysiotherapeut, onderzoeker Nederlands Instituut voor Onderzoek van de gezondheidszorg (NIVEL), Utrecht.

X Dr. Eric Vermeulen, fysiotherapeut-manueeltherapeut, wetenschappelijk medewerker, Dienst Fysiotherapie, Leids Universitair Medisch Centrum, Leiden.

XI Ivonne de Vos, oefentherapeut, eerstelijns praktijk oefentherapie Utrecht.

XII Dr. Thea Vliet Vlieland, fysiotherapeut, arts, epidemioloog, programmaleider niet-medicamenteuze behandelstrategieën bij reumatische aandoeningen, stafafdeling reumatologie en afdeling orthopaedie, Leids Universitair Medisch Centrum, Leiden.

A.3 Doelgroep

Deze richtlijn is bedoeld voor alle fysiotherapeuten (zowel algemene fysiotherapeuten als fysiotherapeuten met een verbijzondering, zoals manueel therapeuten en psychosomatische fysiotherapeuten) die mensen met gezondheidsproblemen ten gevolge van heup- en/of knieartrose behandelen, in zowel een eerste-, tweede- als derdelijns setting. Deze richtlijn is ook van toepassing op oefen-therapeuten die mensen met heup- en/of knieartrose behandelen. Om mensen met heup- en/of knieartrose adequaat te kunnen behandelen, is het noodzakelijk dat de fysiotherapeut beschikt over bepaalde specifieke kennis en vaardigheden (verkregen via opleiding, werkervaring en/of via bij- en nascholing). Deze *KNGF-richtlijn Artrose heup-knie* verschafft de fysiotherapeut specifieke kennis over het beloop van heup- en/of knieartrose (met de daarbij behorende pathofysiologische processen), de gevolgen van heup- en/of knieartrose, de gevolgen van heup- en/of knieartrose die door de fysiotherapeut te beïnvloeden zijn, en informatie over het diagnostisch en therapeutisch proces, met daarbij de meest relevante klinisch-wetenschappelijke literatuur.

A.4 Leeswijzer

Fysiotherapeuten met weinig tot geen kennis op het gebied van heup- en/of knieartrose kunnen beginnen bij paragraaf A.13 over het ziekteproces van heup- en/of knieartrose en de gevolgen ervan voor de patiënt, en aansluitend paragraaf A en B lezen die respectievelijk het diagnostisch en therapeutisch proces betreffen. Fysiotherapeuten met voldoende kennis op het gebied van heup- en/of knieartrose, maar met geringe ervaring in het behandelen van de gezondheidsgerelateerde klachten van heup- en/of knieartrose, kunnen beginnen bij paragraaf B.1.

Fysiotherapeuten met uitgebreide kennis op het gebied van heup- en/of knieartrose en ruime ervaring in het behandelen van patiënten van deze doelgroep, kunnen hun eigen handelen vergelijken met het handelen zoals beschreven in deze richtlijn en hun handelen op grond daarvan eventueel aanpassen.

A.5 Klinische vraagstellingen

De werkgroep die de herziening van deze KNGF-richtlijn voorbereidde, heeft antwoord gezocht op de volgende klinische vragen:

- Welke risicofactoren voor het ontstaan, respectievelijk het beloop van artrose van heup- en/of knie zijn bekend?
- Welke gezondheidsproblemen komen voor bij mensen met heup- en/of knieartrose en welke hiervan zijn van belang voor de fysiotherapeut?
- Welke voor de fysiotherapeut relevante diagnostische informatie is nodig om behandeldoelen en een -plan te kunnen formuleren?
- Wat zijn de effecten van de fysiotherapeutische behandeling bij mensen met heup- en/of knieartrose?
- Welke meetinstrumenten kunnen worden gebruikt om de gezondheidsproblemen bij mensen met heup- en/of knieartrose in kaart te brengen en het effect van de behandeling te evalueren?

A.6 Samenstelling werkgroepen

Om de klinische vraagstellingen te beantwoorden, zijn in november 2008 twee werkgroepen samengesteld. Werkgroep 1 bestond uit tien vertegenwoordigers uit het fysiotherapeutisch werkveld, met specifieke deskundigheid op het gebied van heup- en/of

knieartrose. Werkgroep 2 bestond uit vertegenwoordigers van andere disciplines die betrokken zijn bij de zorg rond mensen met heup- en/of knieartrose en vertegenwoordigers van de Reumapatiëntenbond, het Reumafonds en onderzoekers op het gebied van heup- en/of knieartrose. Bij de samenstelling van de werkgroepen is zo veel mogelijk rekening gehouden met een evenwichtige verdeling van leden, zowel op het gebied van inhouds- en ervaringsdeskundigheid, klinische en/of academische achtergrond als geografische spreiding. Alle werkgroepleden hebben verklaard geen conflicterende belangen te hebben bij de totstandkoming van (de herziening van) de richtlijn.

A.7 Werkwijze werkgroepen

De richtlijn is ontwikkeld conform de 'Methode voor Richtlijnontwikkeling en Implementatie'.⁹ In deze methode zijn onder andere algemene praktische aanwijzingen geformuleerd voor de zoekstrategie om literatuur te verzamelen.

Nadat het wetenschappelijk bewijs door individuele werkgroepleden of in subgroepen van werkgroepleden was voorbereid, is het resultaat daarvan besproken binnen de hele werkgroep. Het wetenschappelijk bewijs is steeds per onderdeel kort samengevat in een conclusie, inclusief de mate van bewijs. De besluitvorming ten aanzien van de formulering van de conclusies vond plaats op basis van consensus.

Voor het doen van aanbevelingen zijn er naast het wetenschappelijk bewijs nog andere aspecten verwerkt, zoals: gangbaarheid (van bijvoorbeeld een behandelmethode), doelmatigheid (kosten in relatie tot beoogde effecten), beschikbaarheid van middelen (bijvoorbeeld meetinstrumenten), vereiste deskundigheid, scholing, organisatorische aspecten, het streven naar afstemming met andere mono- of multidisciplinaire richtlijnen en de ervaring van mensen met heup- en/of knieartrose. Indien er geen wetenschappelijk bewijs voorhanden was, is de aanbeveling geformuleerd op basis van consensus binnen werkgroep 1. Alle aanbevelingen zijn (daarna) becommentarieerd door werkgroep 2.

A.8 Validering door beoogde gebruikers

Vóór publicatie en verspreiding van de richtlijn is deze ter beoordeling voorgelegd aan 160 fysio- en oefen-therapeuten, die de richtlijn in de dagelijkse praktijk hebben uitgetest (validering). Het commentaar en de opmerkingen van deze therapeuten zijn gedocumenteerd, besproken in werkgroep 1 en, indien mogelijk en/of gewenst, verwerkt in de finale versie van de richtlijn.

A.9 Samenstelling stuurgroep

De ontwikkeling van de richtlijn is procesmatig begeleid door een stuurgroep, bestaande uit vertegenwoordigers van het KNGF (dr. J.W.H. Custers en drs. Ph.J. van der Wees, beleidsmedewerkers KNGF) en het Centre of Evidence Based Physiotherapy (CEBP), Maas-tricht (prof. dr. R.A. de Bie).

A.10 Opbouw, producten en implementatie

De richtlijn is opgebouwd uit drie delen, namelijk: de *Praktijk-richtlijn*, de *Verantwoording en toelichting* en een *kaart* waarop de kernpunten van de richtlijn in een stroomschema zijn samengevat. Alle delen van de richtlijn zijn afzonderlijk te lezen.

De *Praktijkrichtlijn*, de *Verantwoording en toelichting* en de *samenvatting* worden digitaal ter beschikking gesteld via www.fysionet.nl. De kaart wordt toegestuurd aan alle KNGF-leden.

Na publicatie en verspreiding van de richtlijn wordt de richtlijn geïmplementeerd volgens een standaard implementatiestrategie.⁹⁻¹¹ Aan de richtlijn is een deskundigheidbevorderingpakket toegevoegd, bestaande uit een toetsingsformulier en twee gespreksformulieren (een voor fysiotherapeuten onderling en een voor samenwerking met de verwijzer of fysiotherapeut).

A.11 Literatuurverzameling, onderbouwing van de conclusies en de aanbevelingen

Voor de algemene omschrijving van heup- en/of knieartrose en de gevolgen daarvan, het diagnostisch proces en de meetinstrumenten is zo veel mogelijk gebruik gemaakt van (systematische) reviews van de literatuur, (kwaliteitsniveau A1), leerboeken (kwaliteitsniveau D) en kennis van experts (kwaliteitsniveau D) (zie tabel 1a).

Voor de onderbouwing van het therapeutisch proces is voor elke behandelmodaliteit een systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd. Hiertoe is literatuur verzameld tot 1 juni 2009 via de elektronische databanken PubMed, CINAHL, OVID, EMBASE, WEB of SCIENCE, PEDro en de Cochrane Library. Alle gebruikte zoektermen waren MESH-headings of textwords. De centrale gebruikte zoekterm was: 'osteoarthritis'. Er is gezocht naar systematische reviews, meta-analyses, randomised controlled trials (RCT's) en gecontroleerde studies. Aan de wetenschappelijke bewijskracht is vervolgens een score toegekend. Hierbij is gebruik gemaakt van de beoordelingslijsten en criteria van het Evidence Based Richtlijnen Overleg (EBRO) die zijn ontwikkeld onder auspiciën van het CBO en op basis van consensus zijn samengesteld voor richtlijnontwikke-

ling in Nederland.¹⁶ Bij de interpretatie van de resultaten uit deze literatuur is rekening gehouden met de methodologische kwaliteit (zowel die van systematische reviews als die van op zichzelf staande trials). De RCT's zijn beoordeeld volgens de PEDro-criteria.^{17,18} De beoordelingscriteria staan beschreven in tabel 1b.

Het op deze manier verkregen wetenschappelijk bewijs is besproken in werkgroep 1, waarbij tevens de overige overwegingen voor de dagelijkse klinische praktijk aan de orde zijn gekomen. De werkgroep heeft vervolgens aanbevelingen opgesteld voor de dagelijkse fysiotherapeutische praktijk. Afhankelijk van de mate van bewijskracht uit de literatuur en de overwegingen die in het werkgroepoverleg naar voren zijn gekomen, hebben deze aanbevelingen een van de volgende niveaus van bewijskracht toegekend gekregen: niveau 1 (sterk bewijs; 2 of meer goed uitgevoerde studies ondersteunen de aanbeveling), niveau 2 (minder sterk bewijs; 1 goed uitgevoerde studie ondersteunt de aanbeveling), of niveau 3 (zwak bewijs; slechts 1 of meerdere minder goed opgezette studies ondersteunen de aanbeveling). Als er geen of onvoldoende wetenschappelijk bewijs was, maar het onderwerp werd binnen de werkgroep op basis van ervaring uit de dagelijkse fysiotherapeutische praktijk zo belangrijk gevonden dat opname in de richtlijn gewenst was, zijn aanbevelingen gedaan op basis van expert opinion (niveau 4). Bij het opstellen van de aanbevelingen zijn, naast gezondheidswinst, ook mogelijke bijwerkingen en risico's overwogen. De niveaus van de aanbevelingen op basis van de bewijskracht staan beschreven in tabel 1c.

Tabel 1a. Beoordelingslijsten en criteria van het Evidence Based Richtlijnen Overleg (EBRO); indeling van methodologische kwaliteit van op zichzelf staande studies.¹⁶

	interventie	diagnostisch accuratesseonderzoek	schade of bijwerkingen, etiologie, prognose*
A1	systematische review van ten minste 2 onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van A2-niveau		
A2	gerandomiseerd dubbelblind vergelijkend klinisch onderzoek van goede kwaliteit van voldoende omvang	onderzoek ten opzichte van een referentietest ('gouden standaard') met tevoren gedefinieerde afkapwaarden en onafhankelijke beoordeling van de resultaten van test en gouden standaard, betreffende een voldoende grote serie van opeenvolgende patiënten die allen de index- en referentietest hebben gehad	prospectief cohortonderzoek van voldoende omvang en follow-up, waarbij adequaat gecontroleerd is op 'confounding' en selectieve follow-up voldoende is uitgesloten
B	vergelijkend onderzoek, maar niet met alle kenmerken als genoemd onder A2 (hieronder valt ook patiëntcontroleonderzoek, cohortonderzoek)	onderzoek ten opzichte van een referentietest, maar niet met alle kenmerken die onder A2 zijn genoemd	prospectief cohortonderzoek, maar niet met alle kenmerken als genoemd onder A2 of retrospectief cohortonderzoek of patiëntcontroleonderzoek
C	niet-vergelijkend onderzoek		
D	mening van deskundigen		

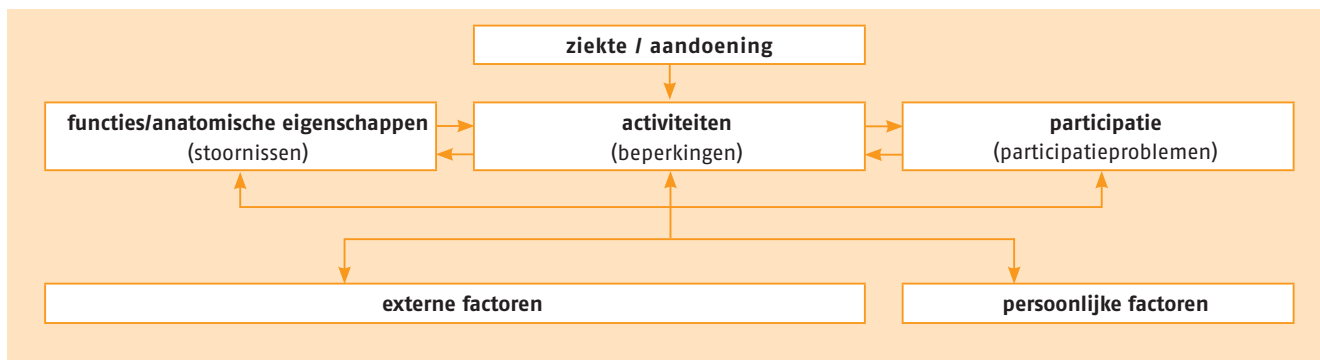
* Deze classificatie is alleen van toepassing in situaties waarin om ethische of andere redenen gecontroleerde trials niet mogelijk zijn. Zijn gecontroleerde trials wel mogelijk, dan geldt de classificatie voor interventies.

Tabel 1b. PEDro-criteria voor het beoordelen van RCT's.

1	Zijn de in- en exclusiecriteria duidelijk beschreven?	+/-
2	Zijn de patiënten random toegewezen aan de groepen?	0/1
3	Is de blinderingsprocedure van de randomisatie gewaarborgd? (concealed allocation)	0/1
4	Zijn de groepen wat betreft de belangrijkste prognostische indicatoren vergelijkbaar?	0/1
5	Zijn de patiënten geblindeerd?	0/1
6	Zijn de therapeuten geblindeerd?	0/1
7	Zijn de beoordelaars geblindeerd voor ten minste 1 primaire uitkomstmaat?	0/1
8	Wordt er ten minste 1 primaire uitkomstmaat gemeten bij > 85% van de geïnccludeerde patiënten?	0/1
9	Ontvingen alle patiënten de toegewezen experimentele of controlebehandeling of is er een intention-to-treatanalyse uitgevoerd?	0/1
10	Is van ten minste 1 primaire uitkomstmaat de statistische vergelijkbaarheid tussen de groepen gerapporteerd?	0/1
11	Zijn van ten minste 1 primaire uitkomstmaat zowel puntschattingen als spreidingsmaten gepresenteerd?	0/1
Totaalscore (0-10):		---
Classificatie van methodologische kwaliteit		
	<i>PEDro-score</i>	<i>classificatie</i>
	9-10 punten	zeer goed
	6-8 punten	goed
	4-5 punten	redelijk
	0-3 punten	slecht

Tabel 1c. Niveau van de aanbevelingen op basis van de bewijskracht uit de wetenschappelijke literatuur.¹⁶

	Gebaseerd op:
1	Onderzoek van niveau A1 of ten minste 2 onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van niveau A2
2	1 onderzoek van niveau A2 of ten minste 2 onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van niveau B
3	1 onderzoek van niveau B of C
4	Mening van deskundigen



Figuur 1. De International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO).¹⁹

A.12 Afbakening van het gezondheidsprobleem

Deze richtlijn beschrijft het fysiotherapeutisch diagnostisch proces (waaronder het screeningsproces) en het therapeutisch proces bij mensen met heup- en/of knieartrose. Ook wordt de pre- en post-operatieve zorg beschreven bij chirurgische interventies vanwege heup- en/of knieartrose. De richtlijn richt zich specifiek op heup- en/of knieartrose en niet op artrose in andere gewrichten, zoals die in de wervelkolom of de handen.

Bij het beschrijven van de gezondheidstoestand c.q. -problemen van mensen met heup- en/of knieartrose wordt uitgegaan van de International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) (figuur 1).¹⁹ De ICF beschrijft de fysieke, psychische en sociaalmaatschappelijke gezondheidstoestand van mensen, rekening houdend met externe en persoonlijke factoren die op die gezondheidstoestand van invloed zijn (zie paragraaf A.13.7).

A.13 De aandoening heup- en/of knieartrose

A.13.1 Inleiding

Artrose is de meest voorkomende aandoening van het houding- en bewegingsapparaat. Kenmerkend voor artrose is een langzaam en wisselend progressief verlies van gewrichtskraakbeen. Er kan sprake zijn van kraakbeenverlies, het subchondrale bot kan veranderen, en er kunnen woekeringen optreden van het bot aan de gewrichtsranden (vorming van osteofyten). Periodiek kan de synoviale membraan geprikkeld raken, wat leidt tot gewrichtsontsteking.²⁰

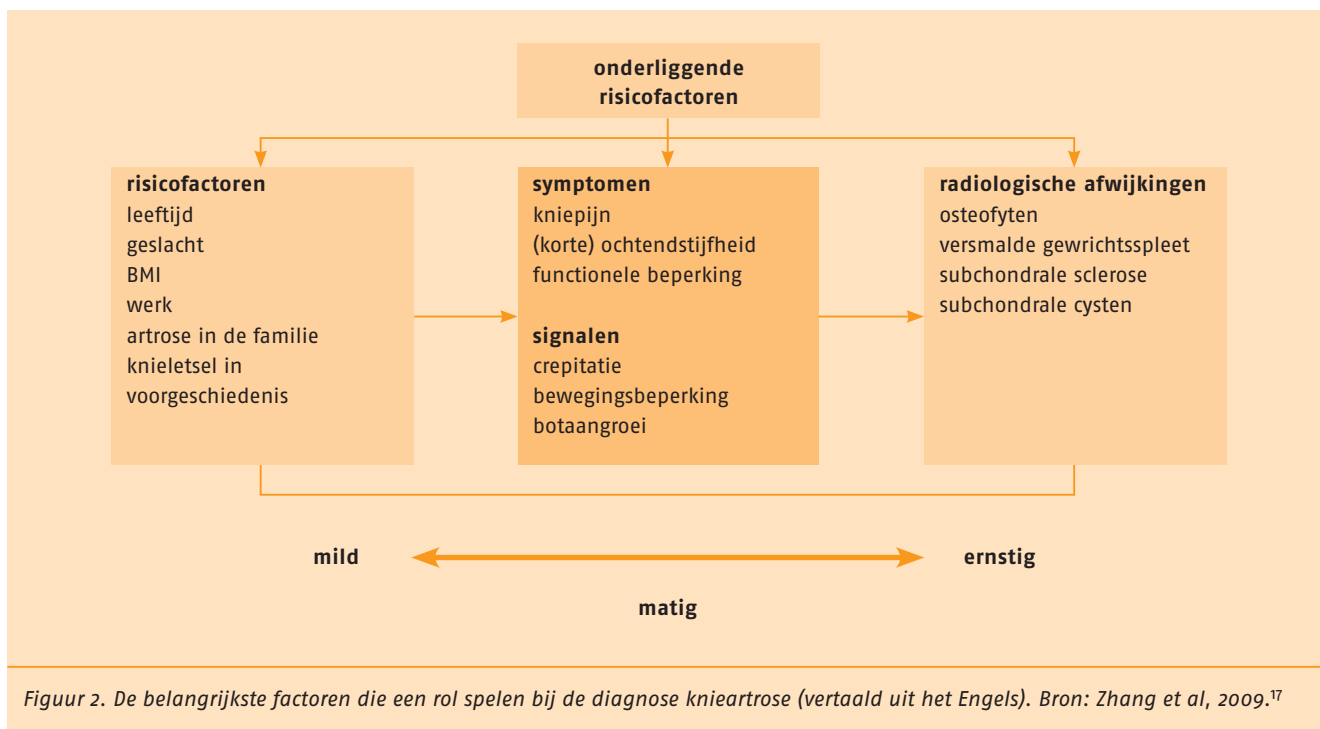
A.13.2 Epidemiologische gegevens

Op 1 januari 2007 hadden naar schatting 197.000 mannen en 353.000 vrouwen in Nederland heup- en/of knieartrose. Dit komt overeen met 24,5 personen per 1000 mannen en 42,7 personen per 1000 vrouwen. Knieartrose komt vaker voor dan heupartrose. Het aantal nieuwe patiënten met heup- en/of knieartrose per jaar in Nederland werd in 2007 geschat op 23.100 mannen en 42.900 vrouwen. Dit komt overeen met 2,8 personen per 1000 mannen en 5,1 personen per 1000 vrouwen (zie tabel 2).

Tabel 2. Puntprevalentie en incidentie in 2007 van heup- en knieartrose naar geslacht. * Bron: Huisartsenregistraties.²¹⁻²⁴

prevalentie	mannen		vrouwen		totaal
	per 1000	aantallen	per 1000	aantallen	
artrose van de heup	10,2	82.000	18,9	156.000	238.000
artrose van de knie	14,3	115.000	23,8	197.000	312.000
totaal	24,5	197.000	42,7	353.000	550.000
incidentie	mannen		vrouwen		totaal
	per 1000	aantallen	per 1000	aantallen	
artrose van de heup	1,2	9.800	2,1	17.200	27.000
artrose van de knie	1,6	13.300	3,1	25.700	39.000
totaal	2,8	23.100	5,2	42.900	66.000

* Absolute aantallen < 50.000 zijn afgerond op honderdtallen; absolute aantallen > dan 50.000 op duizendtallen. De prevalentie is gestandaardiseerd naar de bevolking van Nederland op 1 januari 2007. De incidentie is gestandaardiseerd naar de gemiddelde bevolking in 2007 (RIVM, Nationaal Kompas Volksgezondheid).²⁵



Figuur 2. De belangrijkste factoren die een rol spelen bij de diagnose knieartrose (vertaald uit het Engels). Bron: Zhang et al, 2009.¹⁷

Het risico op artrose neemt toe met de leeftijd, met een piek rond 78 tot 79 jaar, waarna het risico weer afneemt.

De prevalentie en incidentie van artrose zijn geschat op basis van gegevens afkomstig van huisartsenregistraties.²¹⁻²⁴ Veel patiënten met artrose zijn echter niet bekend bij de huisarts. Het aantal personen met heup- en/of knieartrose in de bevolking is dan ook 2 tot 3,5 maal hoger dan het aantal patiënten dat bij de huisarts bekend is. Dit blijkt uit een vergelijking van deze cijfers met percentages uit het Rotterdamse bevolkingsonderzoek 'Erasmus Rotterdam Gezondheid en Ouderen' (ERGO-onderzoek)²⁶ en de gegevens uit huisartsenregistraties.²¹⁻²⁴ De ERGO-registraties en de huisartsenregistraties zijn voornamelijk gebaseerd op de klinische diagnose artrose, in een aantal gevallen ondersteund door radiologische bevindingen (zie ook paragraaf A13.3).

Op basis van alleen demografische ontwikkelingen is de verwachting dat het absolute aantal personen met artrose flink zal stijgen. In 2000 was de verwachting dat tussen 2000 en 2020 deze stijging bijna 40 procent zou zijn. Wanneer ook rekening wordt gehouden met een toekomstige stijging van (ernstig) overgewicht (Body Mass Index, BMI > 30), zal de prevalentie van artrose in de toekomst mogelijk nog groter zijn.²⁷

A.13.3 De diagnose artrose

Kenmerkend voor heup- en/of knieartrose is het ervaren van pijn, stijfheid en op den duur achteruitgang in dagelijks functioneren.^{28,29} Daarnaast kan er sprake zijn van een verminderde beweeglijkheid in de gewrichten, verminderde spierkracht, instabiliteit van de gewrichten en crepitaties. Vaak zijn er radiologische afwijkingen te zien, maar deze houden slechts in geringe mate verband met klachten als pijn, stijfheid en verminderde gewrichtsmobiliteit. Zo ziet men soms duidelijke radiologische afwijkingen die passen bij artrose, zonder pijnklachten en bewegingsbeperkingen. De kans op klinische symptomen neemt echter wel toe met de omvang van de radiologische afwijkingen.³⁰

Door de European League Against Rheumatism (EULAR) zijn recentelijk diagnostische criteria ontwikkeld voor knieartrose.³¹ Voor heupartrose bestaan nog geen diagnostische criteria. De belangrijkste factoren die een rol spelen bij de diagnose knieartrose staan vermeld in figuur 2.

De klinische diagnose wordt gesteld door een arts, op basis van anamnese en lichamelijk onderzoek (zie paragraaf A.13.5). Daarnaast wordt in een aantal gevallen laboratoriumonderzoek en/of conventioneel röntgenonderzoek verricht; strikt genomen zijn beide niet noodzakelijk bij een patiënt met een klassieke anamnese en bevindingen bij lichamelijk onderzoek. Indien toch laboratoriumonderzoek wordt verricht, wordt bij artrose een normale bloedbezinking gezien, in tegenstelling tot bijvoorbeeld bij reumatoïde artritis. Het röntgenonderzoek vindt vaak plaats op verzoek van de patiënt, ter ondersteuning van de diagnose. Ten aanzien van röntgendiagnostiek zijn er diverse graderingsystemen. Het meest gangbare is het scoringsstelsel volgens Kellgren en Lawrence, dat is gebaseerd op de mate van kraakbeenverlies, de aanwezigheid van osteofyten, de mate van sclerosering van het subchondrale bot en de vorming van cysten.³² In dit scoringsstelsel van 5 graden (0 tot 4) is er bij graad 2 of hoger sprake van radiologische artrose. In zo'n geval kan er al al jaren sprake zijn van een sluimerend voorstadium van artrose, dat zich kan manifesteren met klachten (klinische artrose), maar ook zonder klachten aanwezig kan zijn.

Echografisch onderzoek kan in uitzonderingsgevallen een rol spelen bij de differentiaaldiagnose.

Magnetic resonance imaging (MRI) onderzoek is niet geïndiceerd bij de diagnostiek van artrose in de dagelijkse praktijk; bovendien is dit een kostbaar onderzoek. Wel bestaat in onderzoeksverband veel belangstelling voor MRI, omdat het door middel van MRI aangetoonde beenmerggedeelte een voorspeller kan zijn van toename van radiologische schade.

In de dagelijkse praktijk wordt voornamelijk gewerkt met de *klinische* diagnose heup- en/of knieartrose. Vanwege het ontbreken van een duidelijk verband tussen de ernst van de klachten en functionele beperkingen enerzijds en de mate van radiologische afwijkingen anderzijds is dergelijk aanvullend onderzoek voor het stellen van de diagnose in de eerste lijn niet zinvol.³

In de tweede lijn kan aanvullend radiologische onderzoek worden overwogen ter ondersteuning van de diagnose, ten behoeve van het instellen van de optimale therapie, bij een discrepantie tussen de resultaten van het lichamelijk onderzoek en de klachten van de patiënt, bij onvoldoende reactie op ingestelde therapie of ten behoeve van wetenschappelijk onderzoek.

Het American College of Rheumatology (ACR) heeft criteria ontwikkeld teneinde heup- en/of knieartrose te classificeren voor onderzoeksdoeleinden. De classificatie onderscheidt klinische verschijnselen en een combinatie van klinische en radiologische verschijnselen. De criteria zijn ontwikkeld in de tweedelijns setting en kunnen daardoor minder valide zijn in de eerste lijn. Ze zijn echter wel richtinggevend voor de dagelijkse klinische praktijk.

A.13.4 Algemeen klinisch beeld

Pijn is voor de meeste mensen het belangrijkste symptoom van heup- en/of knieartrose. Deze pijn treedt aanvankelijk op bij het starten van bewegen en bij langdurig belasten en neemt vaak toe naarmate de dag vordert. In latere fasen is er ook pijn in rust en nachtelijke pijn. Stijfheid bij artrose is meestal startstijfheid, die na enkele minuten is verdwenen. Aan de gewrichtsranden kunnen benige zwellingen (osteofyten) worden gepalpeerd, die gevoelig zijn bij druk. Naast benige zwelling kan er sprake zijn van wekedelenzwelling of intra-articulaire zwelling (hydrops of synovitis). Karakteristiek voor artrose zijn crepitaties die worden gehoord en gevoeld en waarschijnlijk worden veroorzaakt door ruwe gewrichtsoppervlakken en de benige verdikkingen aan de gewrichtsranden die langs de ligamenten strijken.²⁰

Bij heupartrose zit de pijn meestal in de lies en aan de voor- en laterale zijde van de heup, soms in het bovenbeen of uitstralend naar het bovenbeen en de knie. Bij patiënten met pijn in de heup voorspellen een aantal klinische factoren en de mate waarin deze factoren aanwezig zijn, de ernst en de aanwezigheid van radiologische artrose, namelijk: leeftijd 60 jaar of ouder, pijnklachten langer dan 3 maanden, bij zitten geen verergering van de pijn, pijn bij palpatie over het ligamentum inguinale, verminderde exorotatie, verminderde endorotatie, verminderde adductie, een benign eindgevoel en spierkrachtverlies van de heupabductoren.²

Bij knieartrose zit de pijn meestal in en rondom de knie, maar soms kan de pijn ook zijn gelokaliseerd in het bovenbeen of de heup. Ook bij patiënten met pijn in de knie voorspellen een aantal klinische factoren en de mate waarin deze factoren aanwezig zijn de ernst en de aanwezigheid van radiologische artrose, namelijk: leeftijd 50 jaar of ouder, ochtendstijfheid korter dan 30 minuten, crepitaties bij bewegingsonderzoek, gevoeligheid van de benige structuren, benige verbreding van het kniegewricht en geen temperatuurverhoging in het kniegewricht.^{2,34} Soms ontstaat in de heup of knie een ontstekingsreactie van het synovium.²⁰ Deze ontsteking kan pijn, zwelling en temperatuurverhoging in het gewricht teweegbrengen.

Een ander kenmerk van artrose is het ontstaan van bewegingsbeperkingen van het gewricht. Daarnaast kunnen door toenemende destructie van de gewrichtsstructuren standsveranderingen ont-

Klinische classificatiecriteria voor heup- en/of knieartrose

*Classificatiecriteria voor artrose van de heup*³³

1. pijn in de heup *en*
2. endorotatie van de heup $< 15^\circ$ *en*
3. flexie van de heup $\leq 115^\circ$

of

1. endorotatie van de heup $\geq 15^\circ$ *en*
2. pijn bij endorotatie heup *en*
3. ochtendstijfheid van de heup ≤ 60 min. *en*
4. leeftijd > 50 jaar

*Classificatiecriteria voor artrose van de knie*³⁴

1. pijn in de knie *en*
2. ten minste 3 van de volgende kenmerken:

- leeftijd > 50 jaar
- stijfheid < 30 minuten
- crepiteren
- pijn bij palpatie van het bot
- vervorming van het bot
- geen warmte bij palpatie

Gecombineerde radiologische en klinische classificatiecriteria voor heup- en/of knieartrose

*Classificatiecriteria voor artrose van de heup*³³

1. pijn in de heup *en*
2. ten minste 2 van de volgende 3 kenmerken:
 - bezinking < 20 mm na 1 uur
 - op de röntgenfoto osteofyten femoraal of acetabulair
 - op de röntgenfoto gewrichtsspleetversmalling (superior, axiaal en/of mediaal)

*Classificatiecriteria voor artrose van de knie*³⁴

1. pijn in de knie *en*
2. ten minste een van de volgende 3 kenmerken:
 - leeftijd ≥ 50 jaar
 - stijfheid ≤ 30 minuten
 - crepiteren

en

3. op röntgenfoto aangetoonde osteofyten

staan, zoals een varus- of valgusstand van de knie. Een dergelijke standsverandering kan leiden tot instabiliteitsklachten. Stabiliteit van een gewricht kan gedefinieerd worden als 'het vermogen om een positie van een gewricht te handhaven of om bewegingen, beïnvloed door externe belastingen, te kunnen controleren'. De stabiliteit van een gewricht wordt verzorgd door het passieve steunapparaat (ligamenten, kapsel) en het actieve neuromusculaire systeem (spierkracht, proprioceptie). Het bereiken van stabiliteit van een gewricht moet worden beschouwd als een proces dat wordt beïnvloed door een aantal factoren (o.a. kracht, proprioceptie en laxiteit).³⁵⁻³⁷

Zowel bij heup- als knieartrose kunnen er ten gevolge van pijn,

stijfheid, bewegingsbeperkingen, standsafwijkingen en/of instabiliteit, problemen ontstaan bij het uitvoeren van dagelijkse activiteiten als (trap)lopen, gaan zitten en opstaan en sokken en schoenen aantrekken (zie ook tabel 3). Problemen met de stabiliteit kunnen leiden tot een gevoel van onzekerheid tijdens het uitvoeren van activiteiten. Uiteindelijk kunnen de stoornissen en de beperkingen in dagelijkse activiteiten leiden tot beperkingen in de maatschappelijke participatie zoals werk, vrijetijdsbesteding of sport.

A.13.5 Risicofactoren voor ontstaan en progressie

Artrose is een aandoening die in de meeste gevallen multifactorieel wordt bepaald. Welke factoren bij welke patiënten een rol spelen, is nog niet duidelijk.

Een overzicht van bekende systemische en biomechanische factoren die invloed hebben op het ontstaan van heup- en/of knieartrose wordt gegeven in tabel 3a. De gegevens zijn afkomstig van diverse overzichtartikelen en reviews, waarbij het voor de interpretatie van de resultaten van belang is zich te realiseren dat de conclusies voornamelijk zijn gebaseerd op cross-sectionele studies; in een enkel geval op longitudinale studies.^{35,38-42}

Systemische factoren bepalen de individuele gevoeligheid van het gewricht voor de inwerking van lokale biomechanische factoren, met als resultaat artrose in een bepaald gewricht van een bepaalde ernst. Zo kan ras bijvoorbeeld van invloed zijn, en hebben mensen op een hogere leeftijd een groter risico op het krijgen van artrose. Ook is aangetoond dat bepaalde genetische factoren een rol spelen bij het ontstaan van heup- en/of knieartrose en komt artrose bij vrouwen vaker voor dan bij mannen.

Lokale biomechanische factoren kunnen worden ingedeeld in *intrinsieke lokale factoren* die de gewrichtsbelastbaarheid beïnvloeden, en *extrinsieke lokale factoren* die van invloed zijn op de gewrichtsbelasting.

Niet alle risicofactoren spelen een even belangrijke rol bij heup- als bij knieartrose. Zo lijken ras en genetische aanleg belangrijker te zijn bij het ontstaan van heupartrose en overgewicht en zitten in een gehurkte houding bij het ontstaan van knieartrose.

Naast risicofactoren voor het ontstaan van heup- en/of knieartrose zijn er ook risicofactoren voor de progressie van radiologische progressie of progressie van klinische verschijnselen.

In tabel 3b wordt een overzicht van de risicofactoren voor de progressie van heup- en/of knieartrose gegeven.

Tabel 3a. Risicofactoren voor het ontstaan van heup- en/of knieartrose.^{2,35,38-42}

systemische factoren	biomechanische factoren	
<ul style="list-style-type: none"> leeftijd^{39,40} ras^{*,39} genetische aanleg^{*,35,38} geslacht³⁹ overgewicht^{**_{35,39,41,42}} gegeneraliseerde artrose³⁸ malalignement (knie)⁴³ 	<p><i>intrinsieke factoren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> trauma in verleden^{39,41} gewrichtsaandoening (o.a. septische artritis, reactieve artritis of kristalartritis)³⁹ congenitaal (o.a. congenitale heupdysplasie, ziekte van Perthes en femorale epifysiolyse)³⁹ operatie (o.a. menisectomie)^{39,41} spierzwakte^{**₃₅} laxiteit^{**₃₅} 	<p><i>extrinsieke factoren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> overgewicht^{**_{35,39,41,42}} zwaar beroep (veel tillen, hurken en knielen)^{40,42} sport (m.n. topsport als voetbal, ballet)³⁹ zitten in hurkhouding^{**₄₀}
<p>* Geldt in mindere mate voor knieartrose. ** Geldt in mindere mate voor heupartrose.</p>		

Tabel 3b. Risicofactoren voor de radiologische en klinische progressie van heup en/of knieartrose.^{35,42,44-48}

radiologische progressie	klinische progressie
<ul style="list-style-type: none"> overgewicht^{45,46} gegeneraliseerde artrose^{42,46} radiologische afwijkingen (mate van gewrichtsdestructie) eerste diagnosestelling* botatrofie^{*,42} verhoogde CRP (C-reactive protein)⁴⁶ hoog niveau van hyaluronzuur in het gewricht⁴² malalignement (knie)^{43,46} erfelijke aanleg⁴⁸ 	<ul style="list-style-type: none"> psychosociale factoren³⁵ depressie³⁵ lage inschatting van eigen mogelijkheden ('self-efficacy') lage sociaaleconomische status gebrek aan beweging hogere leeftijd* vrouwelijk geslacht* comorbiditeit (hart- en longziekten, diabetes mellitus type 2, slechte visus, andere gewrichtsaandoeningen)⁴⁷ pijn spierzwakte verminderde proprioceptie verhoogde laxiteit
<p>* Geldt niet voor knieartrose.</p>	

De gegevens zijn afkomstig van diverse overzichtartikelen en reviews, waarbij de conclusies wederom voornamelijk zijn gebaseerd op cross-sectionele studies en in mindere mate op de resultaten van longitudinale studies.^{42,44-46}

Ook bij de determinanten van progressie gelden niet alle risicofactoren in dezelfde mate voor heup- en knieartrose. Zo is overgewicht een sterkere risicofactor voor progressie van knieartrose dan voor heupartrose, en zijn hogere leeftijd, vrouwelijk geslacht en radiologische afwijkingen bij de eerste diagnosestelling sterkere risicofactoren voor progressie van heupartrose dan van knieartrose.

A.13.6 Beloop van de aandoening

Het natuurlijk beloop van artrose is zeer heterogeen. De in tabel 3b genoemde risicofactoren voor progressie spelen hierin een belangrijke rol. Over het algemeen is artrose een langzaam voortschrijdend proces, waarbij periodes van relatieve stabiliteit zonder veel symptomen worden afgewisseld met periodes waarin de aandoening actiever is (meer pijn en/of inflammatoire verschijnselen), een 'flare', ofwel het 'opvlammen' van de artrose met ontstekingsverschijnselen. De snelheid waarmee de artrose zich ontwikkelt, hangt onder andere af van de aanwezige risicofactoren.

Bij ernstige radiologische afwijkingen en veel pijn kan uiteindelijk een operatie van de heup of knie worden overwogen. In de periode van 2001 tot 2004 zijn er landelijk gezien jaarlijks gemiddeld 35.373 ziekenhuisopnames geregistreerd vanwege artrose, veelal voor een gewrichtsvervangende operatie.⁴⁹ De verwachting is dat het jaarlijkse aantal operaties in verband met artrose van de heup of knie in de komende jaren zal stijgen.

A.13.7 Gezondheidsproblemen

In de eerste versie van de richtlijn is gesproken over 6 probleemgebieden die een belangrijke rol spelen bij mensen met heup- en/of knieartrose: stoornissen gerelateerd aan een actieve ontstekingsreactie, pijn, stoornissen gerelateerd aan bewegen, beperkingen in activiteiten, participatieproblemen en inadequaat pijngedrag.¹ Deze probleemgebieden maken onderdeel uit van een breder scala van gezondheidsproblemen die mensen met heup- en/of knieartrose ondervinden die beschreven kunnen worden met behulp van de ICF.¹⁹ Op basis van de ICF is voor artrose de zogenaamde ICF Core Sets for osteoarthritis ontwikkeld, zie tabel 4.⁵⁰

Deze inmiddels in het Nederlands vertaalde Core Sets, de Core Sets artrose, die zich ook richt op handartrose, is door leden van werkgroep 1 aangepast voor het specifiek beschrijven van gezondheidsproblemen die samenhangen met heup- en/of knieartrose.¹⁹ Het domein persoonlijke factoren is nog niet ontwikkeld binnen de ICF; aspecten die binnen dit domein vallen zijn door werkgroep 1 toegevoegd. De ICF Core Sets for osteoarthritis vervangt de eerder genoemde 6 probleemgebieden van de eerste versie van deze richtlijn.

A.14 De rol van de fysiotherapeut bij heup- en/of knieartrose

Voor de fysiotherapeut is een rol weggelegd in de verschillende fasen van de aandoening. De fysiotherapeut begeleidt een patiënt bij het proces van verbeteren en/of leren omgaan met zijn klachten en beperkingen in activiteiten in het dagelijks leven door middel van adaptieve en/of compensatoire behandelstrategieën. De

Tabel 4. ICF Core Sets artrose, aangepast voor heup- en/of knieartrose.¹⁹

Funcities	Externe factoren
<ul style="list-style-type: none"> • Energie en driften (b130) • Slaap (b134) • Stemming (b152) • Proprioceptie (b260)* • Pijngewaarwording (b280) • Mobiliteit van gewrichten (b710) • Stabiliteit van gewrichten (b715) • Mobiliteit van botten (b720) • Spiersterkte (b730) • Spiertonus (b735) • Spieruithoudingsvermogen (b740) • Controle van willekeurige bewegingen (b760) • Gangpatroon (b770) • Gewaarwordingen verband houdend met spieren en bewegingsfuncties (b780) 	<ul style="list-style-type: none"> • Producten of stoffen voor menselijke consumptie (e110) • Producten en technologie voor persoonlijk gebruik in het dagelijks leven (e115) • Producten en technologie voor verplaatsing van personen binnenshuis en buitenshuis en voor vervoer (e120) • Producten en technologie voor werkdoeleinden (e135) • Producten en technologie voor culturele, ontspanning- en sportdoeleinden (e140)* • Technische aspecten van openbare gebouwen (e150) • Technische aspecten van private gebouwen (e155) • Klimaat (e225) • Naaste familie (e310) • Vrienden (e320) • Persoonlijke verzorgers en assistenten (e340) • Hulpverleners in de gezondheidszorg (e355) • Persoonlijke attitudes van naaste familieleden (e410) • Persoonlijke attitudes van hulpverleners in de gezondheidszorg (e450) • Maatschappelijke attitudes (e460) • Voorzieningen, systemen en beleid met betrekking tot vervoer (e540) • Voorzieningen, systemen en beleid met betrekking tot welzijn (e575) • Voorzieningen, systemen en beleid met betrekking tot gezondheidszorg (e580)
Anatomische eigenschappen <ul style="list-style-type: none"> • Anatomische eigenschappen van bekkengordel (s740) • Anatomische eigenschappen van onderste extremiteit (s750) • Anatomische eigenschappen van extra structuren verwant aan beweging (s770) • Anatomische eigenschappen van structuren verwant aan beweging, niet gespecificeerd (s799) 	

Activiteiten <ul style="list-style-type: none"> • Veranderen van basale lichaamshouding (d410) • Handhaven van lichaamshouding (d415) • Uitvoeren van transfers (d420)* • Lopen (d450) • Zich verplaatsen (d455) • Gebruiken van vervoermiddel (d470) • Zich verplaatsen met speciale middelen (d465)* • Besturen (d475) • Zich wassen (d510) • Zorgdragen voor toiletgang (d530) • Zich kleden (d540) • Verwerven van goederen en diensten (d620) • Huishouden doen (d640) • Assisteren van andere personen (d660) • Intieme relaties (d770) 	Persoonlijke factoren* <ul style="list-style-type: none"> • Leeftijd • Geslacht • Etniciteit • Sociale achtergrond • Opleiding • Beroep • Ervaringen uit heden en verleden • Andere aandoeningen • Persoonlijkheidskenmerken • Bekwaamheden • Leefstijl • Levensgewoonten • Opvoeding • Coping • (Zelf)redzaamheid • Ziekteperceptie
Participatie <ul style="list-style-type: none"> • Betaald werk (d850) • Onbetaald werk (d855)* • Maatschappelijk leven (d910) • Recreatie en vrije tijd (d920) 	
<p>* Toegevoegd door werkgroep 1.</p>	

radiologische progressie bij artrose is niet te beïnvloeden door de fysiotherapeut; de gevolgen van de aandoening, zoals beperkingen in activiteiten en participatie, verminderde inspanningstolerantie of spierkracht echter wel, zodat de fysiotherapeut een belangrijke rol speelt in het beloop van heup- en/of knieartrose. Deze manier van zorgverlening valt vaak onder tertiaire preventie, dat wil zeggen het voorkomen van verergering of complicaties van een aandoening en het vergroten van de zelfredzaamheid.¹² De fysiotherapeut kan ook ingeschakeld worden rond een operatieve ingreep in verband met heup- en/of knieartrose, om ervoor te zorgen dat de patiënt goed wordt voorbereid op de operatie en dat de patiënt na de operatie zo spoedig mogelijk weer in de thuissituatie kan functioneren. Zie ook paragraaf C.2.7.1.

De behandelmethoden die een fysiotherapeut ter beschikking staan om mensen met heup- en/of knieartrose te behandelen zijn:

- oefenen en sturen van functies en vaardigheden, individueel, in groepsverband, op het droge of in het water (zie paragraaf C.2.1);
- informatie en voorlichting geven, individueel of in groepsverband (zie paragraaf C.2.2);
- manuele verrichtingen (zie paragraaf C.2.3);
- fysieke therapie in engere zin (zie paragraaf C.2.4).

A.15 De behandeling van mensen met heup- en/of knieartrose

Er is nog geen behandeling bekend die artrose kan genezen. Op dit moment zijn de belangrijkste pijlers van de behandeling: oefentherapie, leefstijladviezen (zoals die ten aanzien van bewegen/oefenen, gewrichtsbescherming en afvallen), medicamenteuze pijnbestrijding en, indien deze interventies onvoldoende effect hebben, chirurgische behandeling. In de dagelijkse praktijk worden vaak verschillende interventies tegelijkertijd toegepast. Een

voorbeeld is de combinatie van oefentherapie, voorlichting en het gebruik van pijnstillers.

In deze paragraaf worden interventies slechts kort toegelicht.

A.15.1 Niet-medicamenteuze behandeling

A.15.1.1 Voorlichting en leefstijladviezen

Voorlichting bij heup- en/of knieartrose omvat informatie over de aandoening, het beloop en behandelbaarheid. Leefstijladviezen kunnen onder andere betrekking hebben op lichamelijke activiteit, zelfmanagement, het lichaamsgewicht van de patiënt, werkomstandigheden en hulpmiddelen of aanpassingen in de thuissituatie of op het werk. Daarnaast kunnen adviezen worden gegeven om verergering van de aandoening te voorkomen. Met name preventieve adviezen die zijn gericht op de mogelijke beïnvloedende factoren lijken zinvol, hoewel er geen wetenschappelijk bewijs bestaat voor het effect van dergelijke adviezen. Afhankelijk van de behandelsetting kunnen voorlichting en leefstijladviezen worden gegeven door de behandelend arts, de fysiotherapeut, de ergotherapeut of een gespecialiseerd verpleegkundige. Zie voor een uitgebreide beschrijving van deze interventie paragraaf C.2.2.1.

A.15.1.2 Oefentherapie

Oefentherapie vindt plaats onder begeleiding van een fysio- of oefentherapeut. Oefentherapie kan bestaan uit spierversterkende oefeningen, oefeningen ter bevordering van de aerobe capaciteit, looptraining en functionele oefenvormen en kan worden gecombineerd met voorlichting over de aandoening en het beloop ervan en advisering ten aanzien van leefstijl en zelfmanagement.^{3,51} Zowel tijdens de behandelingsperiode als bij de beëindiging ervan wordt specifiek advies gegeven over de manieren waarop een actieve leefstijl kan worden bereikt en/of gehandhaafd.

Zie voor een uitgebreide beschrijving van deze interventie paragraaf C.2.1.1.

Patiënten met een (nog) onvoldoende actieve leefstijl kunnen, naast fysiotherapeutische behandeling, ook deelnemen aan een beweegprogramma dat is gebaseerd op de *Standaard-beweeg-interventie Artrose* die door het KNGF is ontwikkeld. Een dergelijk beweegprogramma heeft als doel een actieve leefstijl te bevorderen en de fitheid te verhogen bij mensen met heup- en/of knieartrose.

A.15.1.3 Afvallen

Er is sprake van overgewicht bij een BMI van 25-30 kg/m² en van obesitas bij een BMI > 30 kg/m².

Ter verbetering van het functioneren en vermindering van de pijn is gewichtsvermindering aan te bevelen bij patiënten met knieartrose en overgewicht of obesitas, vooral als deze gewichtsvermindering wordt bewerkstelligd door middel van een gewichtsreducerend dieet in combinatie met lichamelijke activiteit.^{2,52-54}

Het effect van afvallen op pijn en functioneren bij heupartrose is minder duidelijk.⁸ Bij overgewicht en artrose van de knie kan de patiënt zich door de huisarts laten verwijzen naar een diëtist, indien de patiënt onvoldoende in staat is zich aan dieetadviezen te houden.

A.15.1.4 Aanpassingen, hulpmiddelen en orthesen

Bij beperkingen in het lopen als gevolg van heup- en/of knieartrose en bij onvoldoende (verwacht) effect van een interventie die is gericht op verbetering van de heup- en/of kniefunctie, kan het gebruik van loophulpmiddelen, een kniebrace of zooltjes worden geadviseerd. Voorbeelden van loophulpmiddelen zijn een wandelstok, een elleboogkruk of een rollator. Hulpmiddelen ter ondersteuning van andere dagelijkse activiteiten zijn bijvoorbeeld een sokaantrekker of een lange schoenlepel, handig voor mensen met heupartrose en een beperkte heupflexie. Als bukken een probleem is, kan ook een 'helping hand' (een lange stok met een handbediende grijper aan het uiteinde) worden gebruikt om voorwerpen van de grond op te rapen. Verder is het mogelijk om aanpassingen te maken in de werk- of thuissituatie om het functioneren te vergemakkelijken. Voorbeelden hiervan zijn: een verhoogd toilet, beugels, een douchestoeltje of een werkstoel in de keuken. Deze zijn geschikt als er problemen zijn met lang staan, gaan zitten of opstaan. Een andere aanpassing is de elektrische fiets of een fiets met trapondersteuning, waarmee ook fietsen bij tegenwind of op heuvelachtig terrein mogelijk wordt.

Zie voor een uitgebreide beschrijving van deze interventie paragraaf C.2.1.1.

A.15.2 Medicamenteuze behandeling

A.15.2.1 Pijnstilling

De eerste stap in de medicamenteuze behandeling bestaat meestal uit het gebruik van paracetamol in adequate dosering ter vermindering van de pijn. Paracetamol is vooral middel van eerste keus vanwege de veiligheid ervan: het kan worden voorgeschreven in een dosering tot 3 gram per dag. Bij onvoldoende effectiviteit worden non-steroidal anti-inflammatoire drugs (NSAID's) geadviseerd, volgens een 'on demand'-schema. Een bezwaar van NSAID's is het verhoogde risico op gastro-intestinale ulcera en de complicaties daarvan, en ook het risico op cardiovasculaire bijwerkingen. Bij patiënten die NSAID's slecht verdragen, wordt een combinatie

voorgeschreven van een NSAID met paracetamol of tramadol, teneinde de dosis van het NSAID te kunnen verlagen. Tramadol kan ook worden voorgeschreven indien NSAID's contra-geïndiceerd zijn of onvoldoende effectief.²

Indien sprake is van een 'flare' bij knieartrose en een intra-articulaire injectie wordt overwogen, is een glucocorticoïde middel van eerste keuze. Glucocorticoïden hebben een kortetermijneffect op de pijn.² Bij chronische knieklachten vanwege artrose en contra-indicaties voor NSAID's, kan behandeling met 3 intra-articulaire injecties hoog-moleculair hyaluronzuur worden overwogen, hoewel de effectiviteit hiervan op de korte en langere termijn niet vaststaat.²

A.15.2.2 Voedingssupplementen

In de CBO-richtlijn² wordt glucosaminesulfaat aanbevolen ter verlichting van de pijn gedurende een proefperiode van 3 maanden.⁵⁵ De CBO-richtlijn baseert deze aanbeveling op een Cochrane review.⁵⁶ De patiënt dient erover geïnformeerd te worden dat het effect van de therapie waarschijnlijk pas na enkele weken merkbaar zal zijn. Is er na 3 maanden geen symptomatische verlichting, dan wordt de therapie gestaakt. De NHG-standaard geeft aan dat van glucosamine het therapeutisch effect bij patiënten met artrose van de knie onvoldoende is aangetoond.³ Glucosamine wordt in deze standaard niet aanbevolen.^{3,57} Ten aanzien van chondroïtine trekt de NHG-standaard dezelfde conclusie als ten aanzien van glucosamine. De CBO-richtlijn laat chondroïtine buiten beschouwing.

A.15.3 Chirurgische behandeling

De orthopedisch chirurg kan ingeschakeld worden bij therapieresistente pijn, functieverlies of andere mogelijke indicaties (bijvoorbeeld instabiliteit).

Alleen bij focale artrose van het kniegewricht lijkt er enig bewijs te bestaan voor een effect van microfacturering; mogelijk is er bewijs voor autologe kraakbeenmosaicplastieken. Over de duur van het effect is geen betrouwbare uitspraak te doen.² Bij een gegeneraliseerde artrose van de knie bestaat er alleen een indicatie voor artroscopische nettoyage en lavage indien er mechanische slotklachten bestaan door bijvoorbeeld corpora libera. Indien deze klachten niet aanwezig zijn, is er geen effect van deze behandeling te verwachten.⁵⁸ Bij mediale en therapieresistente klachten is een open of gesloten wig-valgiserende tibiakop-osteotomie een relatief veilige en effectieve ingreep ter ontlasting van het mediale compartiment; een variserende osteotomie ontlast in geval van laterale compartimentartrose.² Afhankelijk van pijn (vooral nachtelijke pijn), het activiteitsniveau en de levensverwachting kan de patiënt in aanmerking komen voor een gewrichtsvervangende operatie van de knie.²

Bij lichte of matige heupartrose bij patiënten jonger dan 50 jaar kan een gewrichtssparende behandeling (heuposteotomie) worden overwogen.² De effecten van heuparthroscopische resectie van osteofyten en labrumletsels zijn nog niet duidelijk. Een laatste mogelijkheid is een kunstgewricht dat een gemiddelde 10-jaarsoverleving heeft van 95 procent. Bij patiënten jonger dan 55 jaar ligt deze overleving ongeveer 20 procent lager, doordat het hogere activiteitsniveau van deze leeftijdsgroep de kans op loslating vergroot, wat ertoe leidt dat vrijwel altijd de patiënt na 10 jaar een revisieoperatie moet ondergaan om het kunstgewricht te laten vervangen.

Als wordt besloten tot operatief ingrijpen, kan de fysiothera-

peut ook in de pre- en postoperatieve fase een rol van betekenis spelen. Zie voor een uitgebreide beschrijving van deze interventie paragraaf C.2.7.

A.15.4 Multidisciplinaire samenwerking en ontwikkelingen

A.15.4.1 Multidisciplinaire samenwerking

Bij de behandeling van mensen met heup- en/of knieartrose kunnen zorgverleners vanuit meerdere disciplines betrokken zijn, onder andere de huisarts, de fysiotherapeut, de oefentherapeut, de reumaverpleegkundige, de ergotherapeut, de orthopedisch chirurg, de reumatoloog, de maatschappelijk werkende, de psycholoog en de diëtist. De betrokkenheid van de verschillende disciplines hangt af van vele factoren, zoals de aard van de hulpvraag, de voorkeur van de patiënt en de lokale beschikbaarheid.

De fysiotherapeut speelt een belangrijke rol in de behandeling, vooral op het gebied van oefenen, voorlichting en leefstijladvies. In de huidige dagelijkse praktijk zijn de huisarts en de fysiotherapeut vaak de eerste zorgverleners met wie mensen met heup- en/of knieartrose in contact komen. Een goede afstemming en samenwerking tussen huisarts en fysiotherapeut is van belang voor een optimale zorgverlening.

In sommige gevallen kunnen de problemen zo complex worden dat, naast de huisarts en de fysiotherapeut, meerdere andere disciplines tegelijkertijd ingeschakeld moeten worden, zoals bij psychosociale problematiek en multi-pele comorbiditeit. De zorg door meerdere disciplines kan plaatsvinden in de eerste lijn of in een multidisciplinair teamverband binnen een tweedelijns instelling (ziekenhuis of revalidatiecentrum). Als meerdere zorgverleners bij de behandeling van de patiënt zijn betrokken, is het van belang dat wordt gewerkt met gemeenschappelijke behandeldoelen die zijn afgestemd met de patiënt. De coördinatie van een dergelijk multidisciplinair team is in handen van een revalidatiearts, een reumatoloog of een orthopedisch chirurg, afhankelijk van de behandelsetting.

A.15.4.2 Ontwikkelingen in de zorg

Nationale en internationale multidisciplinaire richtlijnen voor heup- en/of knieartrose geven aan welke behandelvormen door wetenschappelijk bewijs of op basis van best practice onderbouwd zijn.^{2,4,7,8} Welke interventies in de verschillende stadia van de artrose geïndiceerd zijn, wordt minder duidelijk aangegeven. In de praktijk blijkt er bij heup- en/of knieartrose ondergebruik te zijn van interventies waarvan de effectiviteit is vastgesteld.^{59,60} Zo blijkt uit een onderzoek in Engeland 13 procent van de mensen met klachten als gevolg van knieartrose de eerste- of tweedelijns fysiotherapeut te bezoeken.^{59,60} In Nederland wordt 4,3 procent van de patiënten die in verband met artrose in perifere gewrichten in een jaar een of meer keren de huisartspraktijk bezoeken, verwezen voor fysiotherapie.⁶¹

Bovenstaande cijfers over het percentage verwijzingen naar de fysiotherapeut in de tweede lijn komen niet overeen met de resultaten van een eerdere studie.⁶² In die studie is gevonden dat 64 procent de van de mensen bij wie de huisarts de diagnose artrose stelde (105 mensen uit een groep van 186) de fysiotherapeut bezocht. Van deze patiënten werd een gedeelte doorverwezen naar de specialist (n = 68). Hierna was het percentage fysiotherapieverwijzingen gestegen naar 78 procent. In recentelijk onderzoek naar verwijzingen in verband met knieklachten in de huisartsenpraktijk kreeg 25,4 procent bij hun eerste bezoek aan de huisarts

een verwijzing naar de fysiotherapeut. Er was geen verschil tussen verwijzingen voor mensen met of zonder gonartrose volgens de klinische ACR-classificatiecriteria voor gonartrose (25,3 procent vs 25,9 procent). Gedurende 1 jaar follow-up bezocht 37,5 procent van de patiënten een of meerdere keren de fysiotherapeut. Ook voor deze groep is geen statistisch significant verschil gevonden tussen patiënten met of zonder gonartrose volgens de klinische ACR-classificatiecriteria.^{63,64}

Om ervoor te zorgen dat elke patiënt met artrose op het juiste moment toegang heeft tot alle beschikbare en bewezen effectieve interventies die passen bij de individuele zorgvraag, wordt gewerkt aan de ontwikkeling van een gestandaardiseerde en systematische aanpak. Een Brits voorbeeld hiervan is de stapsgewijze behandelstrategie voor knieartrose zoals beschreven door Porcheret et al.⁶⁵ Bij deze strategie wordt bij een milde vorm van knieartrose in eerste instantie oefentherapie, voorlichting en paracetamol geadviseerd; naarmate er meer klachten en beperkingen zijn, worden NSAID's, intensievere fysiotherapie en hulpmiddelen als braces ingezet. In een volgende stap wordt de medicatie aangepast, eventueel ondersteund met injectietherapie en in een laatste stap wordt een operatieve ingreep overwogen. Ook in Nederland worden, naast de reeds bestaande richtlijnen, strategieën voor behandeling ontwikkeld in de vorm van zorgstandaarden⁶⁶ en de BART-strategie (Behandelstrategie ARTrose).

Hoe de optimalisering van de zorg voor mensen met heup- en/of knieartrose er in de toekomst uit gaat zien, is afhankelijk van verschillende ontwikkelingen. In dit verband is de door het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) voorgenomen ontwikkeling van zorgstandaarden voor chronische aandoeningen, waaronder artrose, van belang. Mono- zowel als multidisciplinaire richtlijnen vormen een belangrijke basis voor deze zorgstandaarden.² Gekoppeld aan de ontwikkeling van zorgstandaarden voor chronische ziekten vindt verandering in financiering van zorg plaats door middel van zogenaamde integrale bestoelings die uitgaat van de zorgvraag van de patiënt.⁶⁷

B Diagnostisch proces

B.1 Inleiding

Het doel van het diagnostisch proces is het inventariseren van de ernst, de aard en de mate van beïnvloedbaarheid van het gezondheidsprobleem door de fysiotherapeut. Uitgangspunt is de hulpvraag van de patiënt, die door de patiënt zelf wordt geformuleerd. Vervolgens vertaalt de fysiotherapeut deze hulpvraag en de hiermee verband houdende gezondheidsproblemen in ICF-termen. Als basis voor een klinische inventarisatie van de meest relevante

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep de volgende aanbeveling:

1

Anamnese

Bij het inventariseren van de gezondheidsproblemen van mensen met heup- en/of knieartrose dient de fysiotherapeut de gezondheidstoestand in kaart te brengen door, volgens het model van de ICF, gebruik te maken van de gezondheidsdomeinen: functies en anatomische eigenschappen, activiteiten, participatie, externe en persoonlijke factoren (niveau 4).
Kwaliteit van de gevonden artikelen: D

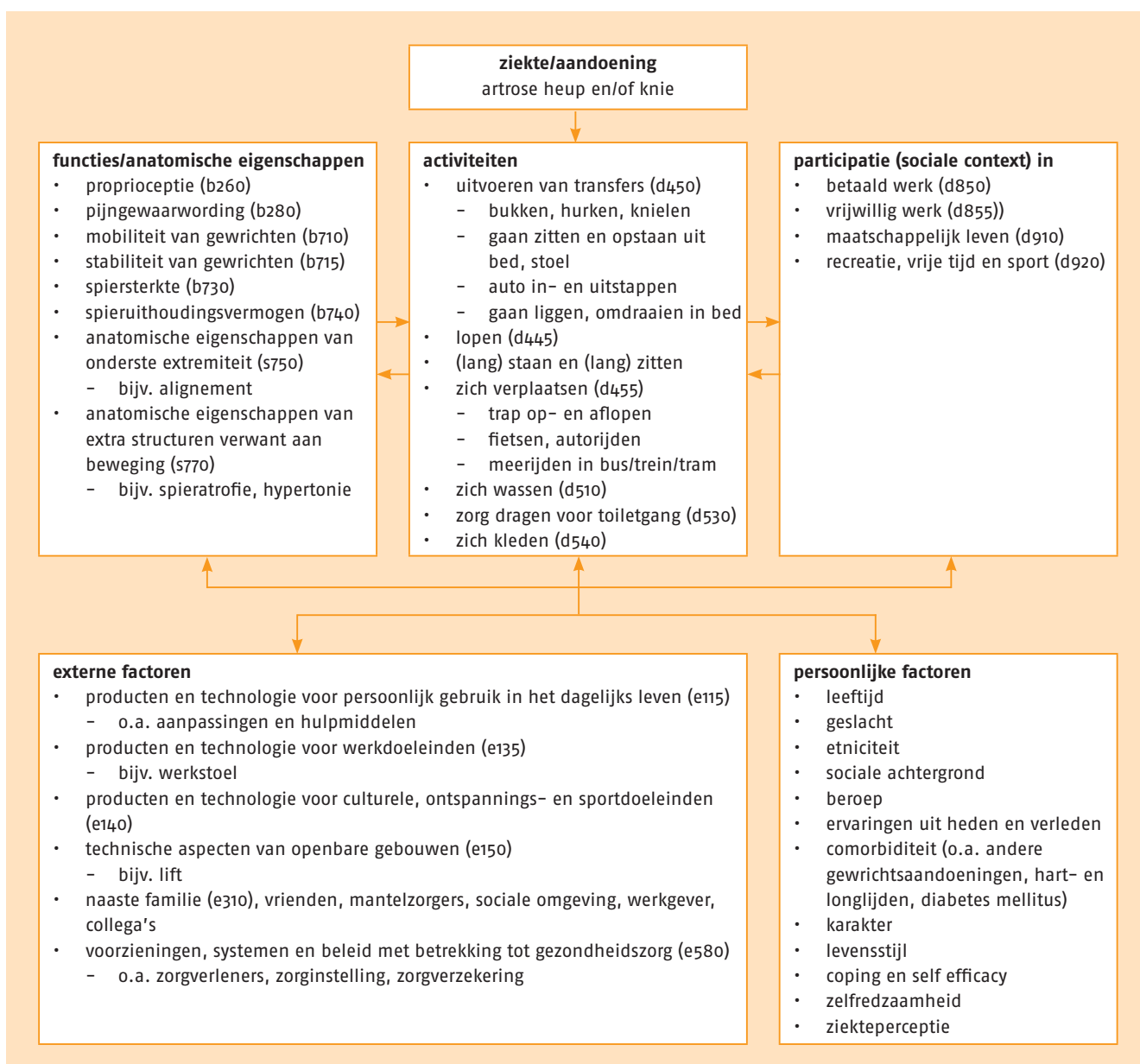
gezondheidsproblemen van mensen met heup- en/of knieartrose is gekozen voor de zogenaamde 'Comprehensive ICF Core Sets voor artrose'.⁵⁰ (zie paragraaf A.13.7) Uit deze core sets zijn de voor de fysiotherapeutische diagnostiek meest relevante items geselecteerd.

De belangrijkste probleemgebieden en beïnvloedende factoren bij artrose van heup en knie zijn weergegeven in figuur 3.

B.1.1 Aanmelding en verwijzing

Indien een patiënt is verwezen naar de fysiotherapeut, dienen de volgende gegevens vermeld te staan op de verwijzing:

- gegevens patiënt;
- burgerservicenummer (BSN);
- datum verwijzing;
- diagnose (eventueel diagnosecode);
- verwijzindicatie;
- hulpvraag patiënt;
- relevante gegevens over de gezondheidstoestand (onder andere radiologische afwijkingen van de gewrichten, comorbiditeit, medicatiegebruik en eventueel een prognose);
- naam verwijzer;
- handtekening van de verwijzer.



Figuur 3. Schematisch overzicht van probleemgebieden en beïnvloedende factoren bij artrose van heup en/of knie aan de hand van de International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) Core Sets for osteoarthritis (verkorte ICF core sets, aangevuld met klinisch relevante factoren op basis van expert opinion).

Bron: Dreinhofer et al., 2004.⁵⁰

B.1.2 Directe Toegankelijkheid Fysiotherapie (DTF)

Als iemand met de diagnose heup- en/of knieartrose zich bij de fysiotherapeut aanmeldt zonder verwijzing (DTF), zal eerst een screening plaatsvinden. Deze is bedoeld om na te gaan of fysiotherapeutische behandeling is geïndiceerd. Hiertoe dient de fysiotherapeut zich een beeld te vormen van de klachten en symptomen en de eventuele aanwezigheid van zogeheten gele en rode vlaggen. Gele vlaggen zijn aanwijzingen voor psychosociale en gedragsmatige risicofactoren voor het onderhouden en/of verergeren

Algemene rode vlaggen^a

- pijn die niet te provoceren of te reduceren is door houdingen en/of bewegingen
- zich uitbreidende en toenemende pijn
- koorts
- (nachtelijk) transpireren
- misselijkheid
- braken
- diarree
- (onnatuurlijke) bleekheid
- duizeligheid/ flauwvallen
- ongewenst gewichtsverlies (> 5 kg per maand)
- acuut ontstaan van klachten zonder verklaring
- eetlustdaling
- langdurig gebruik van corticosteroïden
- onbegrepen tekenen of symptomen na recent trauma
- duidelijke symptomen of tekenen van ernstige weerstandsdaling, zoals schimmelinfecties, onbegrepen ontstekingsbeelden in combinatie met progressieve algehele zwakte
- evidente verlamming
- evidente gevoelsstoornis
- leeftijd (> 50 jaar) in combinatie met pathologie
- nachtelijke pijn
- bekend met maligniteiten
- maligniteit in de familie
- osteoporose
- psychopathologie/psychiatrie

Specifieke rode vlaggen^b

- onverklaarbare warme en gezwollen (rode) knie (bacteriële infectie?)
- onverklaarbare pijn in heup en/of knie
- zwelling in de lies (maligniteit?)
- ernstige slotklachten in de knie
- (hevige) pijn in rust en zwelling (zonder trauma) (maligniteit?)

bij aanwezigheid van een of meer gewrichtsvervangende prothesen:

- koorts
- infectie
- onverklaarbare hevige pijn in heup en/of knie

a Naast rode vlaggen, zijn er ook gele, blauwe en zwarte vlaggen (zie paragraaf B.1.3).

b Deze rode vlaggen zijn specifiek voor artrose van de heup- en/of knie.

ren van de gezondheidsproblemen bij heup- en knieartrose. Rode vlaggen zijn patronen van symptomen of tekenen (waarschuwingsignalen) die kunnen wijzen op min of meer ernstige pathologie en die aanvullende medische diagnostiek vereisen.

Herkenning van het klachtenpatroon dat specifiek is voor artrose van de heup- en/of knie is van belang teneinde vast te kunnen stellen of er rode vlaggen aanwezig zijn die niet bij dit patroon passen. Hierna staan de rode vlaggen vermeld voor artrose van de heup en de knie, zoals verzameld op basis van de literatuur en expert opinion.^{20,68}

In geval van een of meerdere rode vlaggen moet de fysiotherapeut de patiënt hierover informeren. Ook de huisarts moet, in overleg met de patiënt, over de rode vlaggen geïnformeerd worden. Daarnaast krijgt de patiënt het advies om contact op te nemen met de huisarts of behandelend specialist. Over de communicatie tussen de fysiotherapeut en de huisarts zijn lokaal afgestemde afspraken mogelijk ten aanzien van de gang van zaken als de fysiotherapeut rode vlaggen constateert.

Bij onduidelijkheid over de diagnose en bij vermoeden van een artritisbeeld anders dan de 'flare', krijgt de patiënt het advies om contact op te nemen met de huisarts, die de patiënt kan verwijzen naar de reumatoloog. Deze kan verder onderzoek verrichten om bijvoorbeeld een systemisch artritisbeeld uit te sluiten.

Tijdens deze screeningsfase van de diagnostiek kunnen zich 5 mogelijke situaties voordoen (volgens de KNGF-nascholingsmodule DTF):

1. De gepresenteerde symptomen passen volledig in een voor de fysiotherapeut bekend patroon van klachten als gevolg van de heup- en/of knieartrose.
Actie: overleg met de patiënt en besluit of verder fysiotherapeutisch onderzoek geïndiceerd is.
2. De gepresenteerde symptomen passen niet in een voor de fysiotherapeut bekend patroon van klachten als gevolg van de heup- en/of knieartrose.
Actie: informeer de patiënt en, in overleg met de patiënt, ook de huisarts en adviseer de patiënt om contact op te nemen met de huisarts.
3. De gepresenteerde symptomen passen in een voor de fysiotherapeut bekend patroon van klachten als gevolg van de heup- en/of knieartrose, maar er wijken een of meer bijkomende symptomen af van het patroon.
Actie: informeer de patiënt en, in overleg met de patiënt, ook de huisarts en adviseer de patiënt om contact op te nemen met de huisarts.
4. De gepresenteerde symptomen passen in een voor de fysiotherapeut bekend patroon van klachten als gevolg van de heup- en/of knieartrose. Het beloop is echter afwijkend.
Actie: informeer de patiënt en, in overleg met de patiënt, ook de huisarts en adviseer de patiënt om contact op te nemen met de huisarts.
5. Er zijn een of meerdere rode vlaggen aanwezig
Actie: informeer de patiënt en in overleg met de patiënt ook de huisarts en adviseer de patiënt om contact op te nemen met de huisarts.

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep 2 de volgende aanbeveling:

Rode vlaggen

Bij elke patiënt dient de fysiotherapeut na te gaan of er rode vlaggen aanwezig zijn. In geval van een of meerdere rode vlaggen dient de patiënt geïnformeerd te worden en wordt de patiënt geadviseerd contact op te nemen met de huisarts (in geval van Directe Toegankelijkheid Fysiotherapie, DTF) of verwijzend arts (niveau 4).

Kwaliteit van de gevonden artikelen: D

B.1.3 Anamnese

Als de patiënt wordt verwezen door de huisarts of de specialist zal een uitgebreide intake worden gedaan om te kijken of er een indicatie fysiotherapie aanwezig is. Indien er in het geval van DTF een behandeling fysiotherapie is geïndiceerd, zal de al uitgevraagde informatie worden aangevuld door middel van de hierna beschreven intakeprocedure. Tijdens deze intake stelt de fysiotherapeut vragen die nodig zijn voor het in kaart brengen van de gezondheidsproblemen (die zullen leiden tot de uiteindelijke hulpvraag) bij mensen met heup- en/of knieartrose. Meetinstrumenten, bijvoorbeeld een vragenlijst die beperkingen in dagelijkse activiteiten uitvraagt, zijn hierbij een hulpmiddel (zie paragraaf B.2).

Bij de meeste mensen met artrose van heup en/of knie staat pijn op de voorgrond. Daarom zal de intake zich in eerste instantie richten op stoornissen (waaronder pijn) in functies en anatomische eigenschappen. Daarna zal de intake zich toespitsen op de beperkingen op het gebied van activiteiten en participatie, om vervolgens aandacht te besteden aan de invloed van externe en persoonlijke factoren (zie figuur 1). Deze externe en persoonlijke factoren kunnen belemmerend of bevorderend werken. Voorbeelden van factoren die een belemmering kunnen vormen voor vermindering van een gezondheidsprobleem dat samenhangt met artrose van de heup- en/of knie zijn comorbiditeit en een inactieve leefstijl. Deze factoren kunnen overleg met de huisarts of (andere) verwijzer noodzakelijk maken, waarbij eventueel voorwaarde scheppende, gelijktijdige, of aansluitende behandeling door een andere zorgverlener kan worden ingezet (bijvoorbeeld een diëtist, ergotherapeut, psycholoog of medisch specialist).

De laatste jaren wordt er steeds meer bekend over de rol van comorbiditeit bij de ervaren beperkingen in het functioneren van mensen met artrose van heup en/of knie en de problemen die deze patiënten ervaren. Deze comorbiditeit betreft andere gewrichtsaandoeningen, hart- en longziekten, diabetes mellitus type 2, hypertensie, oriëntatiestoornissen zoals visus- of gehoorproblemen, chronische urineweginfecties, chronisch lage rugklachten, depressie, chronische aspecifieke pijn en obesitas.^{47,69-71}

Factoren die bevorderend kunnen werken zijn bijvoorbeeld een hoge mate van zelfredzaamheid en actieve coping, met andere woorden: de patiënt zoekt zelf naar oplossingen om klachten te verminderen en activiteiten te kunnen blijven uitvoeren en/of de patiënt probeert zelf de grenzen van zijn belastbaarheid te vinden. De fysiotherapeut maakt een inschatting van de prognose, de motivatie en de ziekteperceptie van de patiënt en stelt vast of de patiënt kan worden behandeld volgens de richtlijn.

Tijdens de intake houdt de fysiotherapeut rekening met de mo-

gelijk aanwezige rode, gele, blauwe en zwarte vlaggen.⁶⁸ Bij rode vlaggen is er een contra-indicatie voor het starten van een fysiotherapeutische behandeling en moet de fysiotherapeut in overleg met de patiënt contact opnemen met de huisarts (zie paragraaf B.1.2). Daarnaast let de fysiotherapeut ook op de aanwezigheid van gele vlaggen (aanwijzingen voor psychosociale risicofactoren), blauwe vlaggen (aanwijzingen voor sociale en economische risicofactoren) en zwarte vlaggen (aanwijzingen voor beroepsmatige risicofactoren). Indien nodig kan, in overleg met de patiënt, aan de verwijzend arts worden voorgesteld de patiënt te verwijzen naar voor deze problemen relevante specialistische zorg. De volgende set vragen is tijdens de intake relevant.

Anamnesevragen

Functies en anatomische eigenschappen

- Wat is de hulpvraag?
- Is er momenteel sprake van pijn bij belasting: wat is de lokalisatie en de duur van de pijn?
- Is er ook sprake van pijn in rust en/of nachtelijke pijn? Of pijn die komt en gaat?
- Is er sprake van startpijn?
- Is er sprake van ochtendstijfheid/startstijfheid? Zo ja, hoe lang?
- Is er sprake van zwelling van de knie? (lokaal/diffuus; links/rechtsvergelijking)
- Voelt de knie warm aan?
- Zijn de bewegingen van de heup en/of knie verminderd en in welke richting?
- Is sprake van overmatige beweeglijkheid in het gewricht?
- Is er een gevoel van 'giving way' of instabiliteit?
- Is er sprake van een abnormale stand van het gewricht?
- Is er sprake van verminderde spierkracht in de benen?
- Is er sprake van overgewicht? (wat is de BMI-waarde?)
- Hoe zijn de klachten ontstaan? (plotseling/trauma/geleidelijk?)
- Is er sprake van een aangeboren afwijking in relatie tot de knie of de heup?
- Heeft er in het verleden een trauma plaatsgevonden met als gevolg een gewrichtsbeschadiging van de knie of de heup? Zo ja, hoe lang geleden en hoe was het herstel?
- Heeft er in het verleden een operatie plaatsgevonden (bijvoorbeeld een gewrichtsvervangende operatie of een meniscusoperatie)?
- Is in het verleden sprake geweest van een andere gewrichtsaandoening in de knie of de heup (bijvoorbeeld een ernstige reactieve artritis, kristalartritis of septische artritis) waardoor gewrichtsbeschadiging of snellere progressie is opgetreden?

Activiteiten

- Zijn er beperkingen in de uitvoering van de volgende activiteiten: lopen, trap op- en aflopen, gaan zitten en opstaan, bukken, (lang) staan, (lang) zitten, aan/uitkleden, wassen, de toiletgang, in en uit de auto stappen?
- Zijn er beperkingen bij fietsen, autorijden of het gebruik van openbaar vervoer?

- Beoefent de patiënt een beroep/sport waarbij zware belasting van heup en/of knie plaatsvindt (onder andere zwaar tillen, hurken, knielen)?
- Zijn er andere omstandigheden of activiteiten waarbij de klachten verergeren of verminderen?

Participatie

- In welke mate is het mogelijk de heup en/of knie te belasten tijdens adl, werk (betaald of als vrijwilliger), sport en andere vormen van vrijetijdsbesteding?
- In welke mate wordt de heup en/of knie gedurende de dag belast? (over- of onderbelaster)
- Welke belemmeringen ondervindt de patiënt in het dagelijks leven? En hoe ervaart de patiënt dat?
- Voelt de patiënt zich, als gevolg van de klachten, belemmerd in sociale contacten?

Externe factoren

- Komt artrose voor in de familie?
- Hoe reageert de omgeving (partner, familie, vrienden, werk) op het klachtenbeeld?
- Maakt de patiënt gebruik van aanpassingen, hulpmiddelen of voorzieningen voor adl, het huishouden, op het werk of tijdens sport of vrijetijdsbesteding?
- Heeft er diagnostiek plaatsgevonden? Zo ja, wat was de uitkomst?
- Heeft de patiënt al eerder een behandeling gehad? Zo ja, welke behandeling en wat was het resultaat ervan?
- Is de patiënt onder behandeling van een medisch specialist? Van een andere zorgverlener?
- Gebruikt de patiënt medicatie, zoals pijnstillers en/of ontstekingsremmers?
- Gebruikt de patiënt voedingssupplementen?

Persoonlijke factoren

- Is er sprake van comorbiditeit (zoals andere gewrichtsaandoeningen, hart- en longziekten, diabetes mellitus type 2, oriëntatiestoornissen zoals visusproblemen, gehoorproblemen en chronische blaasontsteking, chronisch lage-rugklachten of hernia nuclei pulposi, depressie en chronische pijn)?
- Gaat de patiënt rusten als er sprake is van pijn? Heeft de patiënt een actieve leefstijl?
- In welke mate is de patiënt er bezorgd over dat bewegen schadelijk is? Is de patiënt bang om te bewegen? Is de patiënt bang om te vallen?
- Is de patiënt gemotiveerd om te bewegen?
- Welke maatregelen heeft de patiënt zelf genomen om de klachten te beïnvloeden (bijvoorbeeld rust/bewegen) en hielp dat?

B.1.4 Onderzoek

Het lichamelijk onderzoek bestaat uit het beoordelen van (de kwaliteit van) het bewegend functioneren van de patiënt.

B.1.4.1 Inspectie

Tijdens de inspectie observeert de fysiotherapeut wat de stand is van de gewrichten in rust en hoe de patiënt beweegt, door de pa-

tiënt dagelijkse activiteiten te laten uitvoeren, zoals gaan zitten en weer opstaan, overeind komen vanuit liggende houding, lopen en traplopen. Daarbij besteedt de fysiotherapeut ook aandacht aan de rug, het bekken, de enkels en de voeten. Ook wordt er gelet op de kwaliteit van bewegen en het al dan niet gebruiken van hulpmiddelen. In geval van loophulpmiddelen besteedt de fysiotherapeut extra aandacht aan de functie van de bovenste extremiteit.

B.1.4.2 Palpatie

Door middel van palpatie en functieonderzoek brengt de fysiotherapeut stoornissen in functies en anatomische structuren in kaart. Bij palpatie wordt de aanwezigheid van zwelling, verdikkingen, temperatuurverhoging en spiertonus beoordeeld.

B.1.4.3 Functieonderzoek

Bij het functieonderzoek worden spierkracht, mobiliteit, balans en coördinatie beoordeeld, maar er is ook aandacht voor de stabiliteit, omdat stabiliteit een belangrijke rol speelt in het functioneren. Het meten van spierkracht en mobiliteit wordt beschreven in paragraaf B.2 meetinstrumenten.

Bij het beoordelen van de coördinatie en stabiliteit kan gebruik gemaakt worden van functionele tests zoals het staan op één been of het laten lopen op diverse soorten ondergrond.

De passieve stabiliteit kan worden beoordeeld door gebruik te maken van de bestaande manuele tests voor laxiteit zoals de passieve angulaire abductie vanuit 20 graden flexiestand van de knie, de passieve angulaire adductie van extensiestand en de schuifladedtests van de knie.⁶⁸ Bij de stabiliteit speelt naast kracht en passieve stabiliteit ook proprioceptie een belangrijke rol.^{36,37,72} Bij het testen van de proprioceptie wordt onderscheid gemaakt tussen twee gevoelsgevoelensgewaarwordingen van de patiënt, namelijk de 'joint position sense' (het voelen van de stand van het gewricht, zoals door de fysiotherapeut in positie gezet) en de 'joint motion sense' (het waarnemen van het bewegen van het gewricht door de fysiotherapeut).

Alle bevindingen uit het lichamelijk onderzoek worden vervolgens in relatie gebracht met eventuele eerder geobserveerde beperkingen in activiteiten en problemen met participatie (zie figuur 1). Bij het lichamelijk onderzoek kunnen meetinstrumenten een belangrijke rol spelen als hulpmiddel bij het in kaart brengen van de gezondheidstoestand (zie paragraaf B.2). Denk aan het afnemen van een looptest.

Hierna staan de aandachtspunten vermeld voor het lichamelijk onderzoek.

Lichamelijk onderzoek bij mensen met heup- en/of knieartrose

Activiteiten

Inspectie

- Beoordeling van het 'staan', 'staan op één been' en 'lopen' enzovoort. In welke mate kan de knie/heup worden belast? Hoe is de actieve stabiliteit?
- Beoordeling van evenwichtsreacties in vergelijking met die van de niet-aangedane zijde tijdens het staan en het lopen.
- Beoordeling van (de kwaliteit van bewegen bij) functionele activiteiten, zoals gaan zitten en weer opstaan, bukken, transfers, aan/uitkleden en trap op- en aflopen.

- Beoordeling van specifieke activiteiten die tijdens werk, sport of andere vrijetijdsbesteding beperkt zijn.
- Beoordeling van het gebruik van hulpmiddelen.

Functies en anatomische eigenschappen

Inspectie

- Waar wordt de pijn aangegeven?
- Is er momenteel sprake van lichte, matige of forse zwelling? Zo ja, waar bevindt zich de zwelling? Is zwelling diffuus of lokaal?
- Is er sprake van kleurveranderingen?
- Is er sprake van standsveranderingen in vergelijking met de niet-aangedane zijde:
 - van het knie- en/of heupgewricht?
 - van het bekken of de wervelkolom?
 - van het onderbeen ten opzichte van het bovenbeen (bijvoorbeeld varus/valgusstand) en/of de voet?
 - van het onder-/bovenbeen?
- Is er een omvangverschil van de musculatuur ten opzichte van het andere been van de kuit-, bovenbeen- en/of bil-musculatuur?

Palpatie

- Is er sprake van zwelling?
- Is er sprake van temperatuurverhoging van het gewricht?
- Is er een synoviale of ossale verdikking? Is palpatie pijnlijk?
- Hoe is de spiertonus van de lumbale extensoren, de adductoren van de heup (bij heupartrose) of van de tensor fasciae latae (bij laterale knieartrose)?

Functieonderzoek

- Actief bewegingsonderzoek, waarbij gevraagd wordt naar de mogelijkheid van: flexie/extensie van de knie; flexie/extensie, abductie/adductie en exorotatie/endorotatie van de heup.
- Passief bewegingsonderzoek met beoordeling van het totale bewegingstraject ('range of motion'), inclusief de valgus/varusbeweging van de knie, het eindgevoel en pijnprovocatie.
- Beoordeling van spierkracht (onder andere die van de m. quadriceps femoris en de mm. glutei), spiertonus, stabiliteit, spierlengte van het aangedane en niet-aangedane been en de proprioceptie.

B.1.5 Analyse

Op basis van de gegevens die zijn verzameld tijdens de stappen 'Aanmelding/verwijzing', 'Intake' en 'Onderzoek', formuleert de fysiotherapeut in het analyseproces de hulpvraag en het gezondheidsprobleem van de patiënt in termen van stoornissen in functies, anatomische eigenschappen, beperkingen in activiteiten en participatie, en externe en persoonlijke factoren. Geconcludeerd wordt welk(e) gezondheidsprobleme(n) centraal staat(n) en in welke mate deze gezondheidsproblemen beïnvloedbaar zijn door fysiotherapie. Hieruit volgt of er een indicatie is voor fysiotherapie. Daarnaast bepaalt de fysiotherapeut of er een indicatie bestaat om een andere zorgverlener in te schakelen. Als dat het geval lijkt te zijn, moet overleg met de huisarts of (andere) verwijzer plaatsvinden.

Na beantwoording van de bij het analyseproces genoemde vragen, formuleert de fysiotherapeut, in overleg met de patiënt, het behandelplan. Alle vervolgstappen in het behandelproces zullen in samenspraak met de patiënt plaatsvinden.

Indien er geen indicatie is voor fysiotherapie, vindt, na overleg met de patiënt, terugverwijzing plaats naar de huisarts of andere behandelaar met, desgewenst, een advies voor verwijzing naar een andere zorgverlener.

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep de volgende aanbeveling: 3

Beïnvloedende factoren

Bij elke patiënt dient de fysiotherapeut na te gaan welke factoren een rol spelen bij de gezondheidsproblemen van mensen met heup- en/of knieartrose en of deze door de fysiotherapeut positief beïnvloed kunnen worden. Daarbij moet inzicht worden verkregen in welke bevorderende en belemmerende factoren, in welke mate, de behandeling mogelijk beïnvloeden (niveau 4).

Kwaliteit van de gevonden artikelen: D

B.1.6 Behandelplan

Het behandelplan omvat de fysiotherapeutische behandeldoelen en de prioritering ervan. Voor dit plan dient een minimaal mondelinge overeenstemming tussen de fysiotherapeut en de patiënt te zijn bereikt.

De hoofddoelstelling, dit is de doelstelling die in het behandelplan centraal staat, sluit aan bij de hulpvraag van de patiënt. Bij de formulering van de hoofd- en subdoelstellingen wordt rekening gehouden met de motivatie, de aanwezigheid van bevorderende en belemmerende factoren en het te verwachten herstel, op basis van uitkomsten van de meetinstrumenten.

Formulering van hoofd- en subdoelstellingen moet plaatsvinden volgens de SMART-principes. SMART staat voor Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch en Tijdgebonden. Een SMART-doelstelling is richtinggevend: de doelstelling geeft aan wat de patiënt wil bereiken en stuurt het gedrag van zowel de patiënt als de fysiotherapeut. De doelen worden geformuleerd op activiteitsniveau. In de SMART-formulering wordt aangegeven welke resultaten moeten worden bereikt en wanneer.

Voorbeelden van SMART geformuleerde doelen zijn:

- Over ... weken loopt meneer met minder pijn (15 mm verbetering op de VAS (0-100 mm)) twee keer per week op en neer naar de supermarkt.
- Over ... weken staat mevrouw op met minder moeite (30 mm verbetering op de VAS (0-100 mm)) van een lage zithoogte.

Afhankelijk van de hoeveelheid individuele aandacht die nodig is voor het behandelen van het gezondheidsprobleem, wordt bepaald of een individuele of groepsgewijze fysiotherapeutische behandeling is geïndiceerd. Als de patiënt tevens onder behandeling is bij een andere zorgverlener vindt bij voorkeur afstemming over de behandeldoelen plaats. Na formulering van de behandeldoelen kiest de fysiotherapeut interventies/verrichtingen om de geformuleerde doelen te bereiken.

B.1.7 Evaluatie

Tijdens de behandeling wordt geëvalueerd of de behandeling verloopt zoals afgesproken en of er vooruitgang is geboekt met betrekking tot de gestelde doelen, waarbij de fysiotherapeut meetinstrumenten kan inzetten. Afhankelijk van de uitkomsten van de evaluatie kunnen de behandeling en de behandeldoelen worden bijgesteld. Aan het eind van de behandeling wordt vastgesteld of en in welke mate de gestelde behandeldoelen zijn behaald. Ook kan de fysiotherapeut gebruik maken van meetinstrumenten. De meetinstrumenten staan beschreven in de volgende paragraaf. De behandeling wordt beëindigd na overleg met de patiënt conform de overeengekomen afspraken. Verder vindt rapportage plaats naar de huisarts of (andere) verwijzer conform de *KNGF-richtlijn Fysiotherapeutische verslaglegging*.⁷³

B.2 Meetinstrumenten

Meetinstrumenten kwantificeren het gezondheidsprobleem of de belastbaarheid van de patiënt. Voor het inventariseren van de gezondheidsproblemen die samenhangen met heup- en/of knieartrose en het evalueren van de behandeling is een aantal meetinstrumenten beschikbaar.

Bij het gebruik van meetinstrumenten moet er rekening mee worden gehouden dat veel meetinstrumenten zijn ontwikkeld ten behoeve van wetenschappelijk onderzoek. De meeste meetinstrumenten zijn dan ook gericht op de inventarisatie van gezondheidsproblemen en de evaluatie van effecten van behandeling bij groepen patiënten met heup- en/of knieartrose. Over de toepasbaarheid van deze instrumenten in de klinische praktijk, bij een individuele patiënt, bestaat echter in veel gevallen nog veel onduidelijkheid.⁷⁴ Bij het verrichten van metingen bij individuele patiënten hebben meetfouten bijvoorbeeld een grotere impact dan bij het verrichten van diezelfde metingen bij groepen patiënten. In de dagelijkse praktijk worden dan ook hoge eisen gesteld aan de betrouwbaarheid en responsiviteit van meetinstrumenten. Het geniet de voorkeur om gebruik te maken van een combinatie van een of meerdere vragenlijsten en een of meerdere performancetests. Bij voorkeur wordt gebruik gemaakt van de Patiënt Specifieke Klachten (PSK) en de Timed Up and Go test (TUG-test). Uit onderzoeksresultaten komt niet eenduidig naar voren welke meetinstrumenten in de dagelijkse fysiotherapeutische praktijk het best gekozen kunnen worden.⁷⁵

Bij de keuze voor bepaalde meetinstrumenten moet het volgende in overweging worden genomen:

- Om welke uitkomstmaat gaat het? Gebruikelijke uitkomstmaten bij heup- en/of knieartrose zijn: pijn, fysiek functioneren en kwaliteit van leven.
- Wat is het doel van de meting? Gaat het bijvoorbeeld om het meten van veranderingen in de tijd (en daarmee behandel-effecten) of om het maken van een vergelijking tussen patiënten, behandelaars of praktijken?
- Welk soort meting geniet de voorkeur? Zelfrapportage (met een vragenlijst) of een performancetest?

In het kader van deze richtlijn zijn bij de keuze van meetinstrumenten de volgende selectiecriteria gehanteerd:

- Het meetinstrument heeft een directe relatie met fysiotherapeutische behandeldoelen en -modaliteiten die van belang zijn voor de fysiotherapeut.
- Het meetinstrument is valide, betrouwbaar en responsief (bij

voorkeur vastgesteld bij patiënten met artrose van de heup en/of knie).

- Er is een Nederlandse gevalideerde versie van het meetinstrument beschikbaar (indien van toepassing, bijvoorbeeld bij vragenlijsten).
- Het meetinstrument is praktisch toepasbaar in de dagelijkse praktijk (qua kosten, tijdsbeslag, benodigd materiaal en/of ruimte).
- Er is geen specifieke training voor het gebruik van het meetinstrument nodig.

Aandachtspunten

- Bij de keuze van een meetinstrument is het van belang rekening te houden met de belasting die de afname van dat instrument voor de patiënt met zich meebrengt. Een gerichte, weloverwogen keuze uit de beschikbare meetinstrumenten is daarom essentieel.
- Een aantal vragenlijsten is gericht op één aangedaan gewricht. Als meerdere gewrichten zijn aangedaan, moet de fysiotherapeut, in het licht van bovenstaande, indien mogelijk kiezen voor een meetinstrument dat geschikt is voor het meten van problemen in meerdere gewrichten.

In figuur 4 is een overzicht gegeven van de verschillende meetinstrumenten, gekoppeld aan de verschillende gezondheidsdomeinen van de ICF. De geselecteerde meetinstrumenten zijn per ICF-domein uitgewerkt.

Vier vragenlijsten overlappen op vragen over pijn, stijfheid en fysiek functioneren:

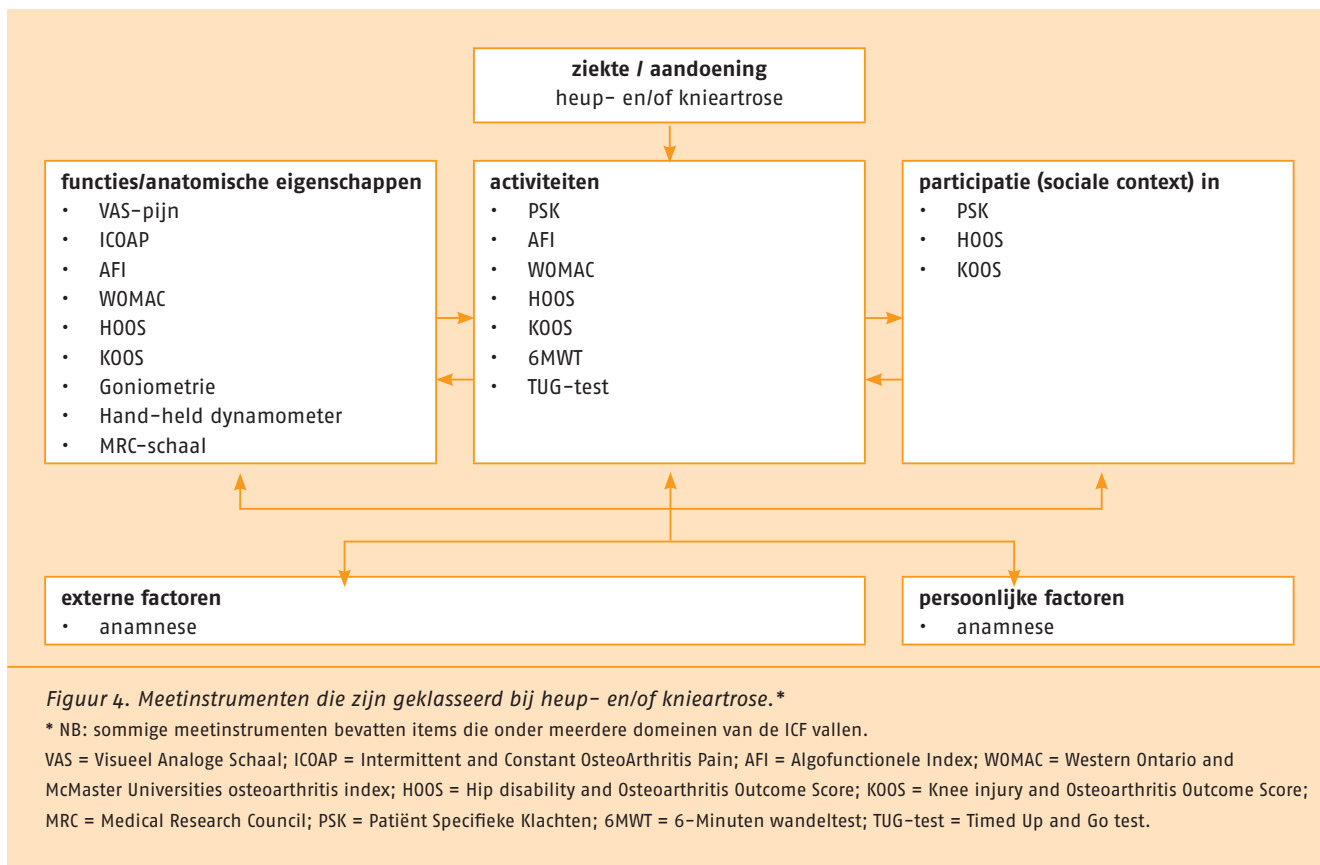
- De Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index (WOMAC) is een vragenlijst die de laatste jaren nationaal en internationaal veel wordt gebruikt, ook in wetenschappelijk onderzoek; het meetinstrument legt het accent op beperkingen in een aantal activiteiten bij heup- én knieartrose.
- De Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS) en de Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) zijn vragenlijsten die veel met elkaar en de WOMAC overeenkomen, maar specifiek zijn voor respectievelijk de heup of de knie. De HOOS en de KOOS zijn uitgebreid met vragen over functioneren in de vrije tijd en tijdens sport en met vragen over kwaliteit van leven. Zowel uit de HOOS als uit de KOOS kan de WOMAC worden berekend.
- De AFL is de vragenlijst die in de eerste versie van de richtlijn al is gebruikt; deze legt het accent meer op pijn tijdens lopen en de loopafstand die voor de patiënt mogelijk is.

B.2.1 Meetinstrumenten 'functies en anatomische eigenschappen'

B.2.1.1 Vragenlijsten

Visueel Analoge Schaal (VAS) voor pijn

De VAS-pijn is een horizontale lijn van 100 millimeter lengte zonder schaalverdeling. Aan het linker uiteinde staat 'geen pijn', aan het rechter uiteinde 'maximale (ondraaglijke) pijn'. Op de lijn geeft de patiënt zelf door middel van een verticaal streepje de mate van pijn aan die de afgelopen week is ervaren. De score is de afstand in millimeters van nul (linkerzijde van de lijn) tot aan het door de patiënt geplaatste streepje. De VAS wordt door de meeste patiënten



van diverse culturele achtergronden gemakkelijk begrepen en is bruikbaar voor frequent en herhaaldelijk gebruik. De VAS-pijn is in de dagelijkse praktijk bij mensen met heup- en/of knieartrose goed bruikbaar.

De VAS-pijn heeft een goede validiteit en betrouwbaarheid bij individuele patiënten met reumatoïde artritis en chronische pijn.⁷⁶⁻⁷⁸ De klinimetrische eigenschappen van de VAS-pijn bij mensen met heup- en/of knieartrose zijn niet bekend.

Intermittent and Constant OsteoArthritis Pain (ICOAP) vragenlijst

De ICOAP is een vragenlijst voor het beoordelen van de pijn bij mensen met heup- en/of knieartrose, die rekening houdt met zowel constante als intermitterende pijnervaringen. Bij minder pijn vanwege medicatiegebruik, wordt deze verminderde pijnervaring ook zo ingevuld. Het invullen van de vragenlijst kost 5 minuten. De ICOAP is een betrouwbare en valide vragenlijst.⁷⁹

B.2.1.2 (Performance)tests

Goniometrie – range of motion (ROM)

Voor objectieve meting en evaluatie van de mobiliteit van de gewrichten wordt aanbevolen de ROM te meten met een goniometer. De meting heeft bij heup- en/of knieartrose een goede interbeoordelaarsbetrouwbaarheid en is voor de fysiotherapeut goed uitvoerbaar.⁸⁰ De goniometrie is een gangbare methode om de mobiliteit van gewrichten in de dagelijkse fysiotherapiepraktijk vast te leggen.

Hand-held dynamometer (HHD)

Een HHD heeft tot doel de spierkracht objectief te meten en te

evalueren. De HHD is geschikt voor het meten van de spierkracht (van vrijwel alle klinisch relevante spieren). Uit onderzoek blijkt dat de HHD valide en betrouwbaar is bij diverse doelgroepen.^{76,81,82} Het is onbekend of dit ook geldt voor metingen bij mensen met heup- en/of knieartrose. Er zijn geen gegevens beschikbaar over de responsiviteit van dit meetinstrument.

Medical Research Council (MRC) schaal

Spierkracht kan manueel worden getest met de MRC-schaal, een schaal die veelvuldig wordt gebruikt in de dagelijkse fysiotherapiepraktijk. De schaal loopt van 0 tot 5, waarbij 0 = 'geen contractie', 1 = 'spoor van contractie, geen beweging', 2 = 'beweging maar zwaartekracht niet te overwinnen', 3 = 'beweging waarmee de zwaartekracht te overwinnen is', 4 = 'beweging tegen lichte weerstand' en 5 = 'normale beweging mogelijk met flinke weerstand'. Het is een gemakkelijk te gebruiken schaal, die echter vanaf score 4 niet meer betrouwbaar is.⁸³

B.2.2 Meetinstrumenten 'activiteiten'

B.2.2.1 Vragenlijsten

Patiënt Specifieke Klachten (PSK)

De vragenlijst Patiënt Specifieke Klachten (PSK) is een meetinstrument om de functionele status van individuele patiënten te bepalen. Met dit instrument wordt de mate van beperkingen van de activiteiten geïnventariseerd en geëvalueerd die voor de patiënt het belangrijkste zijn (de hulpvraag).⁸⁴ De PSK wordt door de patiënt zelf ingevuld. Wel moet de fysiotherapeut vooraf uitleggen hoe deze klachtenlijst ingevuld moet worden. De PSK vraagt naar beperkte activiteiten en niet naar klachten. Eerst selecteert de patiënt

de vijf meest problematische fysieke activiteiten waarin hij graag vooruitgang wil zien, waarna een top drie wordt opgesteld. De activiteiten moeten voor de patiënt persoonlijk relevant zijn, regelmatig (wekelijks) worden uitgevoerd en onvermijdbaar zijn.

Op een volgend meetmoment moet de patiënt de activiteit opnieuw hebben uitgevoerd, zodat vervolgmeting kan plaatsvinden. Per activiteit geeft de patiënt op een 100 mm VAS aan hoeveel moeite de uitvoering van die activiteit de afgelopen week kostte. De score is de afstand in millimeters van nul (linkerzijde van de lijn) tot aan het door de patiënt geplaatste streepje. De totaalscore wordt bepaald door de drie scores bij elkaar op te tellen. Aan het begin en aan het eind van de behandelperiode vult de patiënt in hoeveel moeite de uitvoering van deze drie activiteiten de afgelopen week kostte.

Er zijn geen klinimetrische gegevens beschikbaar over de validiteit, betrouwbaarheid en responsiviteit van de PSK bij patiënten met heup- en/of knieartrose. De PSK wordt ook gebruikt in de *KNGF-richtlijn Reumatoïde Artritis* uit 2008.⁸⁵ De PSK is verder toepasbaar in elke setting (zoals een eerstelijns praktijk, ziekenhuis of revalidatiecentrum).

B.2.2.2 Performancetests

6-Minuten wandeltest (6MWT)

Voor objectieve meting en evaluatie van het aerobisch vermogen is de 6MWT beschikbaar. De patiënt loopt gedurende 6 minuten op een zelfgekozen snelheid en probeert een zo groot mogelijke afstand af te leggen, zonder te rennen. De behaalde loopafstand is de totaal afgelegde afstand gemeten na afloop van de 6 minuten.

Er zijn geen klinimetrische gegevens beschikbaar over de validiteit, betrouwbaarheid en responsiviteit van de 6MWT bij mensen met heup- en/of knieartrose. Wel wordt de test aanbevolen als aanvulling op zelfgerapporteerd functioneren.^{86,87} De test is goed bruikbaar in de dagelijkse klinische praktijk, mits er voldoende ruimte is om de test uit te voeren.

Timed Up and Go (TUG) test

Bij de TUG-test wordt de tijd in seconden gemeten van het op comfortabele snelheid uitvoeren van het opstaan uit een stoel, drie meter lopen, omdraaien, terug naar de stoel lopen en weer gaan zitten. De fysiotherapeut neemt de tijd op die het uitvoeren van de test kost. De TUG-test heeft een goede betrouwbaarheid bij groepen patiënten met reumatoïde artritis. Er zijn geen gegevens bekend over de betrouwbaarheid en responsiviteit bij afname van de test bij patiënten met heup- en knieartrose. Wel wordt de test aanbevolen bij mensen met heup- en/of knieartrose als aanvulling op zelfgerapporteerd functioneren en is de test goed bruikbaar in de dagelijkse klinische praktijk.^{86,87}

B.2.3 Meetinstrumenten 'functies en anatomische eigenschappen' gecombineerd met 'activiteiten en participatie'

B.2.3.1 Vragenlijsten

Hieronder vallen de meetinstrumenten die meerdere domeinen van de ICF omvatten.

Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS) (Nederlandse versie)

De Nederlandse versie van de HOOS is een valide en betrouwbare vragenlijst specifiek voor mensen met heupartrose. Dit instrument omvat de dimensies 'pijn', 'stijfheid', 'functioneren in het dagelijks leven', 'functioneren in vrije tijd en sport' en 'kwaliteit van leven'. De HOOS is eenvoudig in het gebruik.⁸⁸

De subschalen worden gescoord door middel van een 5-punts likertschaal. Door middel van een scoresysteem worden de scores omgerekend naar een schaal van 0 tot 100. Hoe hoger de score hoe groter de problemen.

Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) (Nederlandse versie)

De Nederlandse versie van de KOOS is een valide en betrouwbare vragenlijst die geschikt is voor gebruik bij mensen met lichte tot matige knieartrose. De KOOS is eenvoudig in het gebruik.⁸⁹ De subschalen van de KOOS zijn gelijk aan die van de HOOS.

De Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index (WOMAC)

De WOMAC is een betrouwbare vragenlijst, met subschalen voor pijn (score 0-20), stijfheid (score 0-8) en fysiek functioneren (score 0-68) bij mensen met heup- en/of knieartrose. De items op de vragenlijst worden gescoord door middel van een 5-punts likertschaal. Een hogere score betekent meer pijn, meer stijfheid en verminderd functioneren. De totaalscore wordt berekend door de afzonderlijke scores bij elkaar op te tellen (score 0-96). Deze in het Nederlands vertaalde en gevalideerde vragenlijst is eenvoudig in het gebruik. De vragenlijst wordt veelvuldig gebruikt in (inter)nationaal onderzoek.^{90,91}

De Algofunctionele Index (AFI)

De AFI is speciaal ontwikkeld en gevalideerd voor mensen met heup- en/of knieartrose. De AFI meet pijn, de maximale loopafstand en het niveau van activiteiten in het dagelijks leven. De invultijd is circa 3 tot 4 minuten. De AFI is een hulpmiddel voor het volgen van de patiënt in de tijd in combinatie met de (voor de patiënt zelf) ervaren veranderingen. Het is een valide meetinstrument; de reproduceerbaarheid en responsiviteit zijn bevredigend.⁹²⁻⁹⁴ De totaalscore van de AFI geeft een indruk van de mate van beperkingen die de patiënt ondervindt bij adl (score > 14 = 'extreem grote beperkingen'; score 11-13 = 'zeer grote beperkingen'; score 8-10 = 'grote beperkingen'; score 5-7 = 'matige beperkingen'; score 1-4 = 'geringe/kleine beperkingen').

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep 4, 5 de volgende aanbevelingen:

Meetinstrumenten 1

Zowel bij het in kaart brengen van de gezondheidsproblemen, als het evalueren van de behandeling wordt aanbevolen gebruik te maken van een combinatie van een of meerdere performancetests (bij voorkeur de Timed Up and Go test) met een of meerdere vragenlijsten (bij voorkeur de Patiënt Specifieke Klachten) (niveau 4).

Kwaliteit van de gevonden artikelen: D

Meetinstrumenten 2

Het wordt aanbevolen het meetinstrument te kiezen dat het gezondheidsdomein dekt, dat overeenkomt met het gezondheidsdomein waarbinnen de patiënt zijn problemen en/of klachten aangeeft (niveau 4).

Kwaliteit van de gevonden artikelen: D

B.2.4 Meetinstrumenten ingedeeld naar de ICF-gezondheidsdomeinen

In tabel 5 is een overzicht opgenomen van de meetinstrumenten, ingedeeld naar de gezondheidsdomeinen van de ICF. Informatie over de ICF-domeinen 'omgevingsfactoren' en 'persoonlijke factoren' wordt verkregen via de anamnese.

C Therapeutische proces

C.1 Algemene kenmerken van de behandeling

C.1.1 Behandellocatie

Fysiotherapeutische behandeling vindt plaats bij de patiënt aan huis of in de eerstelijns praktijk, de reumakliniek of het revalidatiecentrum, of in het verpleeg- of ziekenhuis, mocht de patiënt daar verblijven. Er moet rekening worden gehouden met de toegankelijkheid van de behandellocatie/behandelruimte en met praktijkfaciliteiten (bijvoorbeeld een hoge stoel in de wachtkamer, een lange schoenlepel).

C.1.2 Behandelfrequentie en -duur

De behandelduur en -frequentie bij deze patiëntengroep zijn wisselend, afhankelijk van de mate van ervaren beperkingen in activiteiten en participatie en stoornissen in functies en anatomische eigenschappen. Op basis van de opgestelde (SMART) behandeldoelen bepaalt de fysiotherapeut, in overleg met de patiënt, de behandelfrequentie en -locatie en de verwachte hoeveelheid fysiotherapeutische begeleiding. Het werkelijke aantal sessies dat nodig zal zijn om de behandeldoelen te behalen, is afhankelijk van de motivatie van de patiënt, de aanwezigheid van gunstige of ongunstige determinanten en de wijze waarop de patiënt met de gezondheidsproblemen omgaat.

Zodra de behandeldoelen zijn behaald, dient de behandeling te worden gestopt; er is geen bewijs voor het permanent behandelen van deze patiëntengroep. Wel moet de fysiotherapeut de patiënt informeren over hoe deze de bereikte behandeldoelen zelf kan handhaven of mogelijk verder uitbereiden.

Tabel 5. Meetinstrumenten die toepasbaar zijn bij mensen met heup- en/of knieartrose, ingedeeld volgens de gezondheidsdomeinen van de ICF.

meetinstrument	functies en anatomische eigenschappen		beperkingen in activiteiten				participatie	
	knie	heup	knie		heup		knie	heup
			vragenlijst	test	vragenlijst	test		
VAS-pijn ⁷⁶⁻⁷⁸	x	x	x		x			
ICOAP ⁷⁹	x	x	x		x			
AFI ⁹²⁻⁹⁴	x	x	x		x			
WOMAC ^{90,91}	x	x	x		x			
KOOS ⁸⁹	x		x				x	
HOOS ⁸⁸		x			x			x
ROM ⁸⁰	x	x						
HHD ^{76,81,82}	x	x						
MRC-schaal ⁸³	x	x						
PSK ⁸⁴			x		x		x	x
6-MWT ^{86,87}				x		x		
TUG-test ^{86,87}				x		x		

VAS = Visueel Analoge Schaal; ICOAP = Intermittent and Constant OsteoArthritis Pain; AFI = Algofunctionele Index; WOMAC = Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index; KOOS = Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score; HOOS = Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score; ROM = Range Of Motion, goniometrie; HHD = Hand-held dynamometer; MRC = Medical Research Council; PSK = Patiënt Specifieke Klachten; 6MWT = 6-Minuten wandeltest; TUG-test = Timed Up and Go test.

C.2 Behandelmethode

In de hierna volgende beschrijvingen van de fysiotherapeutische interventies wordt per interventie allereerst de wetenschappelijke literatuur beschreven met de daaruit voortvloeiende conclusies met het niveau van bewijskracht. Vervolgens worden de in de werkgroep besproken overwegingen besproken: de methodologische aspecten, de conclusies uit overige richtlijnen en overwegingen uit de dagelijkse fysiotherapeutische praktijk in Nederland. Ten slotte worden de aanbevelingen geformuleerd op basis van de wetenschappelijke conclusies en overige overwegingen. Hieraan wordt een niveau van aanbeveling toegekend.

C.2.1 Oefenen en sturen

C.2.1.1 Oefentherapie

Wetenschappelijke literatuur knieartrose

Algemeen kortetermijneffect op pijn en fysiek functioneren

De meest recente systematische Cochrane review met studies naar de effectiviteit van oefentherapie bij knieartrose is gepubliceerd door Fransen et al. in 2008.⁹⁵ Inclusiecriteria voor deze review waren: publicatie in het Engels; radiologische of klinische diagnose knieartrose volgens de ACR-criteria;³⁴ de interventie bestond uit niet-perioperatieve oefentherapie, ongeacht inhoud, duur frequentie of intensiteit; de controle-interventie bestond uit geen interventie, wachtlijst of een interventie anders dan actieve oefentherapie; uitkomstmaten waren zelfgerapporteerde pijn of fysiek functioneren, gemeten direct of zo kort mogelijk na de behandeling. De methodologische kwaliteit van de artikelen is beoordeeld aan de hand van 3 criteria: blinding, beschrijving van uitvallers en de methode van randomisatie.⁹⁶ Deze kwaliteit is beoordeeld als 'low risk of bias' als aan alle drie de criteria was voldaan, als 'moderate risk of bias' als aan 1 of 2 criteria was voldaan en als 'high risk of bias' als aan geen van de criteria was voldaan. In deze review zijn tot en met januari 2008 32 studies geïncludeerd, met in totaal 4192 patiënten.

De oefentherapeutische interventies bestonden uit alleen spierversterkende oefeningen (12 studies), loopprogramma's (5 studies), combinaties van spierversterkende oefeningen en oefeningen om de aerobe capaciteit te verhogen (12 studies) of overige oefeningen (3 studies). De duur van de oefenprogramma's varieerde van 4 tot 16 weken, de frequentie varieerde van 6 tot 48 sessies. De oefentherapie vond plaats in groepsverband (15 studies, alle interventies met begeleiding) of individueel (17 studies, waarvan 11 interventies met begeleiding).

De vergelijkingsgroepen bestonden uit: 'geen interventie' (17 studies), 'een vorm van voorlichting' (11 studies) of 'een vorm van fysiotherapeutische interventie anders dan actieve oefentherapie' (4 studies).

De methodologische kwaliteit van 9 studies is beoordeeld als 'low risk of bias', van 14 studies als 'moderate risk of bias' en van 9 studies als 'high risk of bias'.

Uit de meta-analyse bleek dat oefentherapie in vergelijking met geen interventie, een vorm van voorlichting of een vorm van fysiotherapie anders dan actieve oefentherapie, direct na de interventie significant effectiever was ten aanzien van vermindering van kniepijn (standardized mean difference (SMD) 0,40 (95%-betrouwbaarheidsinterval (BI) 0,30-0,50) en fysiek functioneren (SMD = 0,37 (95%-BI 0,25-0,49)).

Samenvattend concludeerden Fransen et al. dat er bij knieartrose op kniepijn en fysiek functioneren een klein tot middelgroot posi-

tief effect is van oefentherapie vergeleken met het effect van 'geen interventie', het effect van voorlichting of een vorm van fysiotherapie anders dan oefentherapie, gemeten direct na de interventie. Er zijn nog 5 RCT's gevonden die zijn verschenen na de uiterste inclusiedatum (31 december 2007) van de review van Fransen et al., die aan dezelfde inclusiecriteria voldeden als die waren gehanteerd in de review.⁹⁷⁻¹⁰¹ De kenmerken van deze studies zijn samengevat in tabel 6.

In alle studies is een statistisch significant groter effect gevonden van oefentherapie ten opzichte van de controleconditie op pijn en fysiek functioneren bij patiënten met knieartrose gemeten direct na de interventie. Dit bevestigt de conclusies uit de systematische review van Fransen et al.

Na januari 2008 is door Lange et al. nog 1 systematische review gepubliceerd met studies naar het effect van oefentherapie specifiek bij knieartrose.¹⁰² Deze review omvatte 18 studies die het effect van spierkrachttraining vergeleken met het effect van controlecondities bestaande uit: voortzetten van de normale dagelijkse activiteiten (6 studies), placebobehandeling (6 studies), hyaluronzuurinjecties (1 studie), usual care met voorlichting en telefonische controles (3 studies) en 2 studies waarvan de inhoud van de controleconditie niet was vermeld. Van de geïncludeerde studies waren er 13 gelijk aan de studies die waren geïncludeerd door Fransen et al., terwijl 5 andere studies niet voldeden aan de inclusiecriteria van Fransen et al.

In 15 studies varieerde de duur van de interventie van 1 tot 6 maanden, in 3 studies van 18 tot 30 maanden. De behandel frequentie varieerde van 2 tot 7 keer per week en de behandelintensiteit van licht of matig (7 studies) tot hoog (6 studies), terwijl van 5 studies de intensiteit niet duidelijk was vermeld. De duur van de behandelingsessies varieerde van 10 tot 60 minuten in de verschillende geïncludeerde onderzoeken.

De auteurs van deze review concludeerden dat spierkrachttraining bij mensen met knieartrose een klein tot middelgroot statistisch significant kortetermijneffect heeft op de pijn, de spierkracht en het loopvermogen in vergelijking met het effect van de verschillende controlecondities.

De conclusies die zijn getrokken in de reviews van Fransen et al. en Lange et al. en in de op zichzelf staande RCT's komen grotendeels overeen met de conclusies die Jamtvedt et al. trokken in hun zogeheten 'umbrella review' met 7 systematische reviews over oefentherapie bij knieartrose.⁵⁴ Zij concludeerden dat er sterk bewijs is dat oefentherapie bij knieartrose pijn vermindert en fysiek functioneren verbetert.¹⁰³⁻¹⁰⁹

Langetermijneffect

De hiervoor vermelde studies beschrijven allemaal de effecten van oefentherapie op de korte termijn. Een systematische review van Pisters et al. was specifiek gericht op de langetermijneffecten (minimaal 6 maanden follow-up) van oefentherapie op pijn en fysiek functioneren bij heup- en/of knieartrose.¹¹⁰ De patiënten in de studies hadden heup- en/of knieartrose volgens de ACR-criteria.^{33,34}

In deze review met in totaal 11 RCT's zijn 7 studies geïncludeerd die alleen op knieartrose betrekking hadden, waarvan 6 studies ook opgenomen waren in de review van Fransen et al. Drie studies hadden betrekking op heup- en knieartrose en 1 studie alleen op heupartrose.

Tabel 6. RCT's (januari 2008 tot juni 2009) naar het effect van oefentherapie op pijn en fysiek functioneren bij patiënten met knieartrose vergeleken met het effect van een controle-interventie zonder oefentherapie.

auteurs	kenmerken	uitkomstmaat	conclusies en PEDro-score*
Aglamis et al., 2008 ⁹⁷	n = 34 duur: 12 wkn <i>interventiegroep</i> oefenprogramma 3x/wk, bestaande uit spierkracht-, aerobic- en rekoefeningen <i>controlegroep</i> geen oefeningen	<ul style="list-style-type: none"> fysiek functioneren (Chair stand test, 6MWT en Chair sit and reach test) pijn (VAS tijdens lopen) kwaliteit van leven BMI 	oefentherapie verbetert kwaliteit van leven, fysiek functioneren en vermindert pijn op de korte termijn PEDro-score 4
Doi et al., 2008 ⁹⁸	n = 142 duur: 8 wkn <i>interventiegroep</i> dagelijks spierversterkend huiswerkprogramma <i>controlegroep</i> NSAID's	<ul style="list-style-type: none"> fysiek functioneren (WOMAC, Japanese Knee Osteoarthritis Measure) pijn (VAS) kwaliteit van leven 	oefentherapie is even effectief als NSAID's gemeten direct na de interventie PEDro-score 6
Jan et al., 2008 ¹⁰⁰	n = 102 duur: 8 wkn <i>interventiegroep</i> oefenprogramma 3x/wk, bestaande uit spierversterkende oefeningen groep 1: lage intensiteit groep 2: hoge intensiteit <i>controlegroep</i> geen oefeningen	<ul style="list-style-type: none"> fysiek functioneren (WOMAC, looptijd op diverse ondergrond) pijn (WOMAC) spierkracht 	zowel hoge- als lage-weerstandstraining vermindert pijn en verbetert fysiek functioneren op de korte termijn PEDro-score 7
Jan et al., 2008(2) ⁹⁹	n= 49 duur: 6 wkn <i>interventiegroep</i> oefenprogramma 3x/wk, bestaande uit onbelaste proprioceptieoefeningen <i>controlegroep</i> geen oefeningen	<ul style="list-style-type: none"> fysiek functioneren (Bandi FIS), (trap)loop-snelheid) pijn (Bandi FIS) proprioceptie 	oefentherapie d.m.v. onbelaste proprioceptietraining verbetert fysiek functioneren bij patiënten met lichte tot matige knieartrose op de korte termijn PEDro-score 6
Lim et al., 2008 ¹⁰¹	n= 107 duur: 12 wkn <i>interventiegroep</i> oefenprogramma 5x/wk, bestaande uit onbelaste spierversterkende oefeningen (voor neutrale en varus-kniegroep) <i>controlegroep</i> geen oefeningen	<ul style="list-style-type: none"> fysiek functioneren (WOMAC, step test, traplooptest) pijn (WOMAC) spierkracht knieadductiemoment 	spierversterkende oefentherapie is effectiever t.a.v. pijn voor patiënten met neutrale kniestand dan voor patiënten met varuskniestand PEDro-score 8

* PEDro-criteria: 0-10. 6MWT = 6-Minuten wandeltest; VAS = Visueel Analoge Schaal; BMI = body mass index; WOMAC = Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index; NSAID's = non-steroidal anti-inflammatory drugs; FIS = Functional Incapacity Score.

De interventie bestond uit oefentherapie (8 studies) of oefentherapie met een aantal follow-upsessies (3 studies). In 8 studies is het effect van oefentherapie vergeleken met het effect van usual care, in 2 studies met voorlichting en in 1 trial met placebo-ultrageluid-behandeling. De behandelduur varieerde van 4 tot 12 weken en het totaal aantal sessies van 8 tot 24. De follow-upmetingen zijn verricht tussen de 6 en 15 maanden na beëindiging van de therapie. In deze review zijn de resultaten van de studies van heup- en knieartrose tesamen geanalyseerd. De auteurs van deze review stelden een statistisch significant effect vast van oefentherapie in vergelijking met usual care, voorlichting of placebo-ultrageluid-behandeling op pijn en fysiek functioneren bij heup- en/of knieartrose op de korte termijn, maar niet op de lange termijn.

Effect van follow-upsessies

In de systematische review van Pisters et al.¹¹⁰ (zie beschrijving van de langetermijneffecten), zijn 3 studies opgenomen over knieartrose met in totaal 355 patiënten, waarin follow-upsessies zijn aangeboden na afloop van de initiële interventie.¹¹¹⁻¹¹³ De follow-upsessies bestonden uit huisbezoeken, telefoongesprekken of terugkomdagen, aangeboden 12 tot 18 maanden na de interventie. Uit een indirecte vergelijking van de langetermijneffecten van de studies met interventies plus follow-upsessies in vergelijking met die van studies met interventies zonder follow-upsessies concludeerden de auteurs dat de langetermijneffecten van oefentherapie beter behouden blijven mét follow-upsessies dan zonder follow-upsessies.

Effect van verschillende oefenvormen

In 3 RCT's is het effect van twee verschillende vormen van oefentherapie bij knieartrose met elkaar vergeleken.¹¹⁴⁻¹¹⁷ Twee van deze studies hebben volgens de PEDro-criteria (0-10) een methodologische kwaliteit van 7; 1 studie kreeg een PEDro-score van 6.¹⁸ Twee van die studies waren geëxcludeerd bij de review van Franssen et al., omdat de controle-interventie uit oefentherapie bestond.¹¹⁴⁻¹¹⁶ De andere studie verscheen na de uiterste inclusiedatum van Franssen et al.¹¹⁷ Diracoglu et al. vergeleken het effect van een interventie bestaan-

de uit een combinatie van balans-, proprioceptie- en spierversterkende oefeningen met het effect van een programma met alleen spierversterkende oefeningen bij 66 mensen met knieartrose.¹¹⁴ Direct na de interventie van 8 weken bleek het effect van het combinatieprogramma op fysiek functioneren statistisch significant groter te zijn dan het effect van alleen spierversterkende oefeningen, maar niet op pijn.

Veenhof et al. vergeleken het effect van een behavioral graded activity (BGA) programma met het effect van usual care fysiotherapie volgens de KNGF-richtlijn bij 200 mensen met heup- en/of knieartrose. De BGA-interventie was even effectief als de usual care ten aanzien van pijn en fysiek functioneren, behalve binnen een subgroep van patiënten met heup- en/of knieartrose met een relatief laag beginniveau van fysiek functioneren, bij wie BGA effectiever was dan usual care.^{115,116}

Silva et al. vergeleken het effect van actieve oefentherapie bestaande uit rekoefeningen, spierkrachtoefeningen en looptraining op het droge met het effect van dezelfde actieve oefeningen in het water bij 64 mensen met knieartrose.¹¹⁷ Zij vonden ten aanzien van fysiek functioneren vergelijkbare effecten, terwijl er ten aanzien van pijn een klein, statistisch significant verschil was ten gunste van hydrotherapie.

In de review van Franssen et al. zijn studies geëxcludeerd die een directe vergelijking maakten tussen verschillende oefenvormen.⁹⁵ Wel is in deze review de grootte van het effect van verschillende oefenvormen tussen de verschillende studies op indirecte wijze met elkaar vergeleken. In het algemeen liet algehele spierkrachttraining voor de benen, al dan niet gecombineerd met oefeningen ter verhoging van de aerobe capaciteit en loopoefeningen grotere effecten zien op pijn en fysiek functioneren dan geïsoleerde m. quadricepsoefeningen en overige oefeningen (zie tabel 7). Ten slotte zijn in de overzichtreview van Jamtvedt et al.⁵⁴ 2 systematische reviews gevonden die in subgroepenanalyses een vergelijking maakten tussen het effect van oefeningen ter verbetering van de aerobe capaciteit (inclusief loopoefeningen) en dat van spierversterkende oefeningen.^{103,107} In beide reviews is geconcludeerd dat er geen verschil in effect was tussen de beide oefenvormen. De details van de studies staan beschreven in tabel 8.

Tabel 7. Standardized mean difference en 95%-betrouwbaarheidsintervallen van diverse oefentherapie-interventies bij knieartrose volgens Franssen et al.⁹⁵

interventie	pijn	fysiek functioneren
spierversterkende oefeningen, SLR, oefeningen m. quadriceps	-0,29 (-0,51 - -0,06)	-0,24 (-0,42 - -0,06)
beenspierkrachtoefeningen algemeen	-0,53 (-0,79 - -0,27)	-0,58 (-0,88 - -0,27)
oefeningen voor spierkracht en aerobe capaciteit	-0,40 (-0,61 - -0,19)	-0,42 (-0,65 - -0,18)
looptoefeningen	-0,48 (-0,83 - -0,13)	-0,35 (-0,58 - -0,11)
overige oefeningen	-0,32 (-0,49 - -0,15)	-0,22 (-0,48 - -0,05)

SLR = Straight Leg Raising.

Tabel 8. RCT's (januari 2000 tot juni 2009) naar het effect van verschillende vormen van oefentherapie op pijn en fysiek functioneren bij patiënten met knieartrose.

auteurs	kenmerken	uitkomstmaat	conclusies en PEDro-score*
effect van begeleide oefentherapie vergeleken met het effect van huiswerk oefeningen			
McCarthy et al., 2004 ¹¹⁸	n = 214 duur: 8 wkn <i>interventiegroep</i> 2x/wk een groepsprogramma onder begeleiding en huiswerk oefeningen <i>controlegroep</i> huiswerk oefeningen	<ul style="list-style-type: none"> fysiek functioneren (WOMAC, loopfunctie) pijn (tijdens het lopen) 	<p>significante verbetering in de interventiegroep vergeleken met de controlegroep ten aanzien van fysiek functioneren en pijn</p> <p>PEDro-score 6</p>
Deyle et al., 2005 ¹¹⁹	n = 134 duur: 4 wkn <i>interventiegroep</i> oefenprogramma met begeleide oefentherapie, individuele manuele therapie en huiswerk oefeningen <i>controlegroep</i> huiswerk oefeningen	<ul style="list-style-type: none"> fysiek functioneren (WOMAC, 6MWT) 	<p>verbetering in fysiek functioneren 2 keer zo groot in de interventiegroep als in de controlegroep gemeten met de WOMAC</p> <p>geen verschil in functioneren gemeten met de 6MWT</p> <p>PEDro-score 6</p>
vergelijking van het effect van verschillende oefentherapievormen			
Diracoglu et al., 2005 ¹¹⁴	n = 66 duur: 8 wkn <i>interventiegroep</i> oefenprogramma met balansoefeningen, proprioceptie- en spierversterkende oefeningen <i>controlegroep</i> spierversterkende oefeningen	<ul style="list-style-type: none"> fysiek functioneren (WOMAC, 10MWT, traplooptest) 	<p>significante verbetering op fysiek functioneren in de interventiegroep met extra balansoefeningen en proprioceptieoefeningen</p> <p>PEDro-score 7</p>
Silva et al., 2008 ¹¹⁷	n = 64 duur: 18 wkn <i>interventiegroep</i> 3x/wk een oefenprogramma <i>controlegroep</i> 18 wkn 3x/wk hydrotherapie	<ul style="list-style-type: none"> fysiek functioneren (WOMAC, looptest, AFI) pijn (WOMAC, VAS-pijn tijdens lopen, AFI) 	<p>oefentherapie en hydrotherapie zijn beide effectief t.a.v. functieverbetering en pijnvermindering</p> <p>hydrotherapie lijkt effectiever qua pijnvermindering</p> <p>PEDro-score 6</p>
Veenhof et al., 2006; 2007 ^{115,116}	n = 200 duur: 12 wkn <i>interventie</i> BGA-programma bestaande uit max. 18 sessies + max. 7 follow-upsessies <i>controlegroep</i> usual care volgens KNGF-richtlijn, max. 18 sessies in 12 wkn	<ul style="list-style-type: none"> fysiek functioneren (WOMAC, MACTAR, 5MWT) pijn (WOMAC, VAS-pijn) spierkracht ROM algemeen welbevinden 	<p>BGA en usual care volgens de KNGF-richtlijn zijn even effectief t.a.v. fysiek functioneren en pijn</p> <p>een subgroep van patiënten met een laag niveau van fysiek functioneren ten tijde van de eerste meting hebben baat bij BGA</p> <p>PEDro-score 7</p>
* PEDro-criteria: 0-10; WOMAC = Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index; 6MWT = 6-Minuten wandeltest; 10MWT = 10-minuten wandeltest; AFI = algofunctionele index; VAS = Visueel Analoge Schaal; MACTAR = McMaster Toronto Arthritis Patient Preference Disability Questionnaire; 5MWT = 5-minuten wandeltest; ROM = Range Of Motion; BGA = Behavioral Graded Activity.			

Effect van begeleiding

Geen van de eerder genoemde reviews of umbrella-reviews bevatte subgroepanalyses met betrekking tot de mate van begeleiding. In 2 RCT's is een directe vergelijking gemaakt tussen het effect van oefentherapie en het effect van huiswerk oefeningen.^{118,119} De details van deze studies staan ook beschreven in tabel 8. De methodologische kwaliteit van beide studies was goed, beide hadden een PEDro-score van 6.¹⁸ De studie van McCarthy et al. liet bij 214 mensen met knieartrose een statistisch significante verbetering van de loopfunctie zien (3,7 seconden; 95%-BI 4,9-2,5) en vermindering van pijn (15 millimeter op de VAS-pijn; 95%-BI 20-11) na groeps-oefentherapie met huiswerk oefeningen, vergeleken met een controlegroep met alleen huiswerk oefeningen.¹¹⁸

In de studie van Deyle et al. is een statistisch significante grotere verbetering op de WOMAC-schaal (52 procent) gevonden in de interventiegroep met begeleidde oefentherapie, passieve oefentherapie en huiswerk oefeningen als in de controlegroep, die alleen huiswerk oefeningen kreeg (26 procent).¹¹⁹ In beide groepen was de verbetering op de 6MWT 10 procent.

Effect van aantal behandelingen

In de review van Fransen et al. is een indirecte vergelijking gemaakt tussen het effect van oefenprogramma's korter dan 12 sessies (9 studies) en dat van oefenprogramma's langer dan 12 sessies (23 studies).⁹⁵ De effecten op pijn en fysiek functioneren in vergelijking met geen interventie of een vorm van fysiotherapie anders dan actieve oefentherapie waren groter bij programma's met meer dan 12 sessies (voor pijn: SMD -0,46 (95%-BI -0,60 - -0,32) en voor fysiek functioneren: SMD van -0,45 (95%-BI -0,62 - -0,29)) dan bij programma's met minder dan 12 sessies (pijn: SMD -0,28 (95%-BI -0,40 - -0,16) en fysiek functioneren: SMD -0,23 (95%-BI -0,37 - -0,09)).

Er zijn geen op zichzelf staande studies bekend die programma's met een verschillend aantal behandelingsessies met elkaar hebben vergeleken.

Effect van intensiteit

In 2003 is door Brosseau et al. een Cochrane systematische review gepubliceerd over de intensiteit van oefentherapie bij knieartrose.¹⁰⁴ In deze review is 1 RCT van Mangione et al. geïnccludeerd.¹²⁰ In deze studie, met een methodologische kwaliteit van 3 op een schaal van 1 tot 5, is bij 39 patiënten met knieartrose het effect van een fietstraining met hoge intensiteit (70 procent van de maximale hartfrequentie) vergeleken met het effect een fietstraining met lage intensiteit (40 procent van de maximale hartfrequentie).⁹⁶ Het effect op pijn en fysiek functioneren van beide trainingen bleek niet significant te verschillen.

Er zijn geen andere studies bekend die het effect van oefenprogramma's die verschillen in intensiteit met elkaar hebben vergeleken.

Effect van groepsoefentherapie

Er zijn geen studies gevonden die het effect van groepsoefentherapie vergeleken met het effect van individuele oefentherapie bij patiënten met knieartrose.

Wetenschappelijke literatuur heupartrose**Algemeen kortetermijneffect op pijn en fysiek functioneren**

De meest recente systematische review met studies naar het effect van oefentherapie bij heupartrose is gepubliceerd door Hernandez et al. in 2008.¹²¹ De inclusiecriteria voor deze review waren: publicatie in het Engels; radiologische of klinische diagnose heupartrose volgens de ACR-criteria;³³ interventie bestond uit oefentherapie (spierversterkende oefeningen, aerobic oefeningen of een combinatie van beide), de controleconditie bestond uit geen oefentherapie of ROM-oefeningen; de uitkomstmaat was zelfgerapporteerde pijn en de follow-upmetingen waren binnen 3 maanden uitgevoerd. In de review zijn tot en met augustus 2007 9 studies geïnccludeerd (waarvan 7 met patiënten met gecombineerde heup- en knieartrose), met in totaal 1234 patiënten. De interventies bestonden uit spierversterkende oefeningen alleen (4 studies) of spierversterkende oefeningen gecombineerd met aerobic oefeningen (5 studies). De behandelduur varieerde van 6 tot 24 weken in 8 studies; in 1 studie duurde de behandeling 52 weken. De behandelingsfrequentie varieerde van 1 tot 4 keer per week en de duur van de behandelingsessies van 30 tot 60 minuten. De oefentherapie vond plaats in een praktijk onder begeleiding (7 studies), of thuis zonder begeleiding (2 studies). Het effect van oefentherapie is vergeleken met het effect van 'geen interventie' (aantal niet bekend) of alleen ROM-oefeningen. Uit de vergelijking van oefentherapie met de controleconditie zonder oefentherapie of alleen ROM-oefeningen bleek dat direct na de interventie oefentherapie statistisch significant effectiever was ten aanzien van vermindering van pijn, met een effect size (ES) van -0,38 (95%-BI -0,68 - -0,08). In een tweede analyse, waarvoor 1 studie was uitgesloten vanwege een afwijkend oefenprogramma, geen individuele randomisatie en lage therapietrouw, was de ES -0,46 (95%-BI -0,64 - -0,28). De conclusie van de review van Hernandez et al. was dat bij mensen met heupartrose oefentherapie, met name therapie waarin een element zat van spierversterkende oefeningen, een statistisch significant klein tot middelgroot effect heeft op pijn, vergeleken met een controleconditie die geen interventie kreeg of alleen ROM-oefeningen.¹²¹ De systematische review van Hernandez et al. omvatte 2 RCT's die het effect van oefentherapie op fysiek functioneren bij heupartrose vermeldden.^{122,123} In beide studies is een statistisch significant groter effect op fysiek functioneren gezien in de interventiegroep dan in de controlegroep. Er zijn geen RCT's gevonden die zijn verschenen na de uiterste inclusiedatum (30 september 2007) van de systematische review van Hernandez et al., die aan dezelfde inclusiecriteria voldeden als die waren gehanteerd in de review.

Een overzichtreview van Moe et al.¹²⁴ omvatte 2 systematische reviews die het effect van oefentherapie op pijn of fysiek functioneren bij heupartrose vermeldden.^{6,125} De conclusie van deze overzichtreview was dat er te weinig studies zijn om een uitspraak te kunnen doen over het effect van oefentherapie bij heupartrose.

Langetermijneffect

De effecten op de lange termijn zoals beschreven bij oefentherapie bij knieartrose, zijn ook van toepassing bij oefentherapie bij heupartrose.¹¹⁰ De eerder genoemde review met studies naar de langetermijneffecten van oefentherapie had betrekking op heup- en knieartrose. Voor heup- en knieartrose gezamenlijk is geconcludeerd dat oefentherapie in vergelijking met usual care, voorlichting of placebo-ultrageluidbehandeling op lange termijn geen effect heeft op pijn of fysiek functioneren.¹¹⁰ Deze conclusies voor

heupartrose zijn gebaseerd op een studie die alleen gericht was op patiënten met heupartrose¹²⁶ en een studie waarbij subanalyses zijn gemaakt voor specifiek heupartrose.¹²⁷ In twee andere studies met heup- en knieartrose zijn geen subanalyses gemaakt voor heupartrose.

Effect van verschillende oefenvormen

Veenhof et al. vergeleken het effect van een behavioral graded activityprogramma (BGA) met het effect van usual care fysiotherapie bij mensen met heup- en/of knieartrose volgens de KNGF-richtlijn.^{115,116}

De interventie was even effectief als de behandeling van de usual caregroep ten aanzien van pijn en fysiek functioneren, behalve binnen een subgroep die bestond uit patiënten met een relatief laag beginniveau van fysiek functioneren, bij wie BGA effectiever was dan usual care.

Er zijn geen andere studies gevonden die het effect van verschillende vormen van oefentherapie bij heupartrose met elkaar vergeleken.

Effect van follow-upsessies, begeleiding, aantal behandelingen, intensiteit en groepsoefentherapie

Er zijn geen studies gevonden die het effect onderzochten van het aantal follow-upsessies, de begeleiding, het aantal behandelingen en de intensiteit van oefentherapie specifiek bij heupartrose.

Wetenschappelijke conclusies oefentherapie

bij heup- en knieartrose

Knie

- Het is aangetoond dat oefentherapie een klein tot middelgroot kortetermijneffect heeft op pijn en fysiek functioneren bij mensen met knieartrose (niveau A1; systematische review van RCT's).
- Er is tegenstrijdig bewijs dat oefenprogramma's waarin spierversterkende oefeningen worden gecombineerd met oefeningen ter verhoging van de aerobe capaciteit of looptraining effectiever zijn dan spierversterkende oefeningen alleen bij mensen met knieartrose (niveau B/C: indirecte analyses van systematische reviews en op zichzelf staande RCT's van matige kwaliteit).
- Er zijn aanwijzingen dat een behavioral graded activityprogramma niet effectiever is dan reguliere oefentherapie bij mensen met knieartrose (niveau A2; 1 RCT van goede kwaliteit).
- Er zijn aanwijzingen dat een oefenprogramma waarbij spierversterkende oefeningen worden gecombineerd met balans- en proprioceptieoefeningen effectiever is ten aanzien van pijn en fysiek functioneren dan spierversterkende oefeningen alleen bij mensen met knieartrose (niveau A2; 1 RCT van goede kwaliteit).
- Er zijn aanwijzingen dat oefeningen ter verbetering van de aerobe capaciteit met hoge intensiteit niet effectiever zijn ten aanzien van pijn en fysiek functioneren dan oefeningen met lage intensiteit bij mensen met artrose van de knie (niveau B; 1 RCT van redelijke kwaliteit).
- Er zijn aanwijzingen dat oefenprogramma's bestaande uit meer dan 12 sessies effectiever zijn ten aanzien van pijn en fysiek functioneren dan oefenprogramma's met minder dan 12 sessies bij mensen met knieartrose (niveau C; indirecte analyse binnen een systematische review).
- Er zijn aanwijzingen dat oefenprogramma's met follow-upsessies effectiever zijn dan oefenprogramma's zonder follow-upsessies bij mensen met knieartrose (niveau C; indirecte analyse binnen een systematische review).

- Er zijn aanwijzingen dat oefentherapie met begeleiding effectiever is ten aanzien van pijn en/of fysiek functioneren dan oefentherapie zonder begeleiding bij mensen met knieartrose (niveau A2; 2 RCT's van goede kwaliteit).
- Er is geen bewijs dat groepsoefentherapie effectiever is dan individuele oefentherapie ten aanzien van pijn en/of fysiek functioneren bij mensen met knieartrose (geen studies).

Kwaliteit van de gevonden artikelen: A1 (Fransen et al., 2008⁹⁵; Pisters et al., 2007¹¹⁰ en Jamtvedt et al., 2008⁵⁴), A2 (Doi et al., 2008⁹⁸; Jan et al., 2008^{99,100}; Lim et al., 2008¹⁰¹; Diracoglu et al., 2005¹¹⁴; Veenhof et al., 2006, 2007^{115,116}; Silva et al., 2008¹¹⁷; McCarthy et al., 2004¹¹⁸; Deyle et al., 2005¹¹⁹ en Mangione et al., 1999¹²⁰) en B (Aglamis et al., 2008⁹⁷).

Heup

- Het is aangetoond dat oefentherapie een klein tot middelgroot kortetermijneffect heeft op pijn en fysiek functioneren bij mensen met heupartrose (niveau A1; systematische review van RCT's).
- Er zijn geen aanwijzingen om een uitspraak te kunnen doen over het effect van het aantal behandelingen en de intensiteit van oefentherapie specifiek bij heupartrose (geen studies).
- Er zijn aanwijzingen dat een behavioral graded activityprogramma niet effectiever is dan reguliere oefentherapie bij mensen met heupartrose (niveau A2; 1 RCT van goede kwaliteit).
- Er is geen bewijs dat oefenprogramma's bestaande uit meer dan 12 sessies of oefenprogramma's met follow-upsessies effectiever zijn dan oefenprogramma's zonder deze kenmerken bij mensen met heupartrose (geen studies).
- Er is geen bewijs dat groepsoefentherapie effectiever is ten aanzien van pijn en/of fysiek functioneren bij mensen met heupartrose dan individuele fysiotherapie (geen studies).

Kwaliteit van de gevonden artikelen: A1 (Hernandez et al., 2008¹²¹; Pisters et al., 2007¹¹⁰ en Moe et al., 2007¹²⁴ en A2 (Veenhof et al., 2006 en 2007^{115,116}).

Overige overwegingen met betrekking tot oefentherapie

In diverse richtlijnen wordt oefentherapie aanbevolen als een effectieve interventie om pijn te verminderen bij heup- en/of knieartrose en fysiek functioneren te verbeteren bij knieartrose.^{2,4,7,8} De CBO-richtlijn,² als ook de *EULAR Recommendations* voor heup- en knieartrose^{4,7} adviseren oefentherapie in combinatie met medicatie. In internationale richtlijnen over de behandeling van mensen met heup- en knieartrose worden geen uitspraken gedaan over specifieke oefenvormen, het aantal sessies, follow-upsessies of de begeleiding bij oefentherapie.

De werkgroep is van mening dat per patiënt individuele doelstellingen op het niveau van beperkingen in activiteiten of participatie dienen te worden gesteld en nagestreefd, en dat het programma daaraan individueel moet worden aangepast. Een voorbeeld hiervan is het toepassen van een Behavioral Graded Activity programma (BGA) bij patiënten met heup- of knieartrose met een laag functioneel niveau. BGA bestaat uit oefentherapie die in intensiteit wordt opgebouwd ongeacht de pijn (tijdcontingent). De patiënt bepaalt het einddoel van de behandeling en geeft aan in welke stappen de opbouw naar het einddoel wordt gemaakt. Een ander voorbeeld is het toepassen van proprioceptietraining bij patiënten met knieartrose en actieve instabiliteits- en balansproblemen.

De werkgroep is ook van mening dat het blijvend beïnvloeden van beweeggedrag tijd kost, en dat het daarom aanbeveling verdient om de behandelssessies, zeker in de latere fase van het behandelprogramma, over langere tijd te spreiden.

Ten slotte is de werkgroep van mening dat patiënten na een periode van begeleid oefenen, moeten worden doorverwezen naar reguliere beweeg- en sportactiviteiten.

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep de volgende aanbeveling: 6

Oefentherapie bij heup- en knieartrose

- Op basis van de huidige evidentie wordt oefentherapie ter verbetering van pijn en fysiek functioneren aanbevolen (niveau 1).
- Op basis van de huidige evidentie wordt het bieden van supervisie bij het oefenprogramma aanbevolen (niveau 2).
- Op basis van de huidige evidentie kunnen geen specifieke oefeningen of een bepaalde intensiteit worden aanbevolen (niveau 3).
- De werkgroep is van mening dat een oefenprogramma in elk geval dient te bestaan uit een combinatie van spierversterking, oefeningen ter verhoging van de aerobe capaciteit, looptraining en functionele oefenvormen (niveau 4).
- De werkgroep is van mening dat de inhoud en intensiteit van het oefenprogramma aangepast dienen te worden aan individuele doelstellingen op het niveau van beperkingen in activiteiten of participatie (niveau 4).
- De werkgroep is van mening dat balans- en proprioceptieoefeningen en/of een behavioral graded activityprogramma kunnen worden overwogen in individuele gevallen (niveau 4).
- De werkgroep is van mening dat het spreiden van de behandelssessies over een langere periode met een lagere frequentie kan worden aanbevolen in de latere fase van het oefenprogramma, om de overgang van oefentherapie naar het zelfstandig oefenen en handhaven van een adequaat niveau van lichamelijke activiteit te bevorderen (niveau 4).
- De werkgroep is van mening dat na een periode van begeleid oefenen mensen dienen te worden doorgeleid naar reguliere beweeg- en sportactiviteiten (niveau 4).

C.2.1.2 Hydrotherapie

Onder hydrotherapie wordt verstaan het uitvoeren van actieve oefeningen in het water.

Wetenschappelijke literatuur

De meest recente systematische Cochrane review met studies naar hydrotherapie bij heup- en/of knieartrose is gepubliceerd door Bartels et al. in 2007.¹²⁸ Inclusiecriteria voor deze review waren: klinische of radiologische diagnose artrose van de heup en/of knie volgens de ACR-criteria;^{33,34} de interventie bestond uit oefeningen in het water (oefeningen ter verbetering van de bewegingsuitslag van gewrichten, spierkracht en/of aerobe capaciteit); de controleconditie bestond uit geen behandeling of behandeling anders dan hydrotherapie; de uitkomstmaat was pijn en/of fysiek functioneren, loopvaardigheden, stijfheid, kwaliteit van leven en/of geestelijke gezondheid. De methodologische kwaliteit van de geïncludeerde

studies was ingedeeld volgens een graderingssysteem van Tugwell et al. in afnemende kwaliteit: platina (0 studies), gold (4 studies), silver (2 studies) en bronze (0 studies).¹²⁹

In deze review zijn tot en met mei 2006 6 studies geïncludeerd, met in totaal 800 patiënten. De interventies bestonden uit spierversterkende oefeningen (2 studies), spierversterkende oefeningen gecombineerd met rekoefeningen en aerobics (1 studie), oefeningen ter verbetering van de aerobe capaciteit gecombineerd met rekoefeningen (1 studie), ROM-oefeningen (1 studie) en loopoefeningen (1 studie). De duur van het oefenprogramma varieerde van 6 weken tot 3 maanden, de frequentie varieerde van 2 tot 3 keer per week en de behandelssessie duurde 30 tot 60 minuten. Alle interventies hadden plaatsgevonden in groepsverband. De controleconditie bestond uit telefonisch informeren naar lichamelijke activiteiten (2 studies), geen oefeningen (2 studies), voorlichting (1 studie) of oefentherapie op het droge (1 studie). Vier studies betroffen heup- en knieartrose, 1 studie betrof uitsluitend heupartrose en 1 studie uitsluitend knieartrose. In de analyses is onderscheid gemaakt tussen studies met patiënten met heup- en knieartrose, alleen heupartrose of alleen knieartrose.

Bij studies bij patiënten die zowel heup- als knieartrose hadden (4 studies) bleek uit de meta-analyse dat oefentherapie in het water direct na de interventie statistisch significant effectiever was ten aanzien van fysiek functioneren (standardized mean difference (SMD) 0,26; 95%-BI 0,11-0,42), kwaliteit van leven (SMD 0,32; 95%-BI 0,03-0,61), mentale gezondheid (SMD 0,16; 95%-BI 0,01-0,32) en pijnvermindering (SMD 0,19; 95%-BI 0,04-0,35) dan het effect van de controlecondities zonder oefeningen. Er bleken geen statistisch significante verschillen te zijn ten aanzien van loopvaardigheden en stijfheid. Een van de studies onderzocht ook het langetermijneffect van hydrotherapie bij heup- en knieartrose op pijn, fysiek functioneren, stijfheid en geestelijke gezondheid. Zes maanden na de interventie waren er geen statistisch significante verschillen tussen het effect van de interventie in vergelijking met het effect van de controleconditie zonder oefentherapie.

In de studie die alleen patiënten met heupartrose betrof verschilde het effect van hydrotherapie niet statistisch significant van het effect van de controleconditie zonder oefentherapie. Dit gold zowel op de korte termijn (na 4 weken) als op de lange termijn (na 3 en 6 maanden).

In de studie waarin uitsluitend patiënten met knieartrose waren geïncludeerd is het effect van hydrotherapie vergeleken met dat van oefentherapie op het droge. Direct na de interventie was het effect van de hydrotherapie in vergelijking met het effect van de controleconditie statistisch significant ten aanzien van pijn (SMD 0,86; 95%-BI 0,25-1,47), maar niet ten aanzien van stijfheid en loopvaardigheid.

Samenvattend concludeerden Bartels et al. dat hydrotherapie bij mensen met heup- en/of knieartrose een klein, kortetermijneffect lijkt te hebben op functioneren, pijn, kwaliteit van leven en mentale gezondheid, vergeleken met het effect van een controleconditie die bestond uit 'geen behandeling'.¹²⁸ Er zijn echter te weinig kwalitatief goede studies om deze conclusie voldoende te kunnen onderbouwen.

Er zijn nog 5 RCT's gevonden die zijn verschenen na de uiterste inclusiedatum (30 juni 2006) van de review van Bartels et al., die aan dezelfde inclusiecriteria voldeden als die in de review waren gehanteerd.^{117,130-133} De kenmerken van deze studies zijn samengevat in tabel 9.

Tabel 9. RCT's (juni 2006 en juni 2009) naar het effect van hydrotherapie bij mensen met knie- en/of heupartrose.

auteurs	kenmerken	uitkomstmaat	conclusies en PEDro-score*
Fransen et al., 2007 ¹³²	n = 152 (knieartrose) duur: 12 wkn <i>interventiegroep</i> oefenprogramma in 2 groepen: hydrotherapie of tai chi-oefeningen <i>controlegroep</i> wachtlIJst	<ul style="list-style-type: none"> fysiek functioneren (WOMAC) pijn (WOMAC) algemene gezondheidstoestand 	hydrotherapie is effectiever dan de het effect van de controleconditie t.a.v. fysiek functioneren en pijn PEDro-score 7
Hinman et al., 2007 ¹³³	n = 71 (heup- en knieartrose) duur: 6 wkn <i>interventiegroep</i> gericht op heup en knie: 2x/wk een hydrotherapieoefenprogramma <i>controlegroep</i> geen fysiotherapie	<ul style="list-style-type: none"> fysiek functioneren (WOMAC, TUG-test, 6MWT) pijn (VAS, WOMAC) kwaliteit van leven fysieke activiteit spierkracht, balans 	<ul style="list-style-type: none"> hydrotherapie is effectiever dan het effect van de controleconditie t.a.v. fysiek functioneren, pijn en kwaliteit van leven het effect is klein, met mogelijk een placeboresponseffect PEDro-score 6
Lund et al., 2008 ¹³¹	n = 79 (knieartrose) duur: 8 wkn <i>interventiegroep</i> groep 1: 2x/wk hydrotherapie met spierversterken, rekken en balansoefeningen groep 2: dezelfde oefeningen op het droge <i>controlegroep</i> geen oefeningen	<ul style="list-style-type: none"> fysiek functioneren (KOOS) pijn (VAS, KOOS) spierkracht, balans 	hydrotherapie geeft geen pijnvermindering of een verbeterd fysiek functioneren PEDro-score 8
Silva et al., 2008 ¹¹⁷	n = 64 (knieartrose) duur: 18 wkn <i>interventiegroep</i> 3x/wk hydrotherapie met mobiliserende en spierversterkende oefeningen en looptraining <i>controlegroep</i> hetzelfde programma op het droge	<ul style="list-style-type: none"> fysiek functioneren (WOMAC, looptest, AFI) pijn (WOMAC, VAS-pijn tijdens lopen, AFI) 	hydrotherapie en oefentherapie zijn beide effectief t.a.v. functieverbetering en pijnvermindering hydrotherapie lijkt effectiever t.a.v. pijnvermindering PEDro-score 6
Wang et al., 2006 ¹³⁰	n = 38 (heup- en knieartrose) duur: 12 wkn <i>interventiegroep</i> 3x/wk hydrotherapie met mobiliserende en spierversterkende oefeningen <i>controlegroep</i> geen oefeningen	<ul style="list-style-type: none"> fysiek functioneren (vragenlijst) pijn (VAS) spierkracht mobiliteit 	hydrotherapie geeft geen pijnvermindering of een verbeterd fysiek functioneren PEDro-score 6

* PEDro-criteria: 0-10. WOMAC = Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index; TUG-test = Timed Up and Go test; 6MWT = 6-Minuten wandeltest; VAS = Visueel Analoge Schaal; KOOS = Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score; AFI = Alfunctionele Index.

De methodologische kwaliteit van deze studies was goed; de score volgens de PEDro-schaal (0-10) was 6 (3 studies), 7 (1 studie) en 8 (1 studie).¹⁸

In 3 van deze studies^{117,132,133} is een positief effect van een hydrotherapieprogramma aangetoond op pijn en functioneren in vergelijking met het effect van een controleconditie zonder oefentherapie^{132,133} en oefentherapie op het droge.¹¹⁷ Daarentegen zijn in 2 studies geen significante verschillen gevonden tussen het effect van hydrotherapie en dat van een controleconditie bestaande uit 'geen oefeningen'.^{130,131}

Concluderend kan worden gesteld dat de resultaten van de studies die na de review zijn verschenen tegenstrijdig zijn; deze resultaten bevestigen slechts ten dele de bevindingen van Bartels et al.

Wetenschappelijke conclusies

- Er is tegenstrijdig bewijs dat hydrotherapie effectief is bij de behandeling van mensen met heup- of knieartrose (niveau A1 en A2).

Kwaliteit van de gevonden artikelen: A1 (Bartels et al., 2007¹²⁸) en A2 (Fransen et al., 2007¹³²; Hinman et al., 2007¹³³; Lund et al., 2008¹³¹; Silva et al., 2008¹¹⁷ en Wang et al., 2006¹³⁰).

Overige overwegingen

Er is een grote diversiteit aan hydrotherapie-interventies onderzocht. Daardoor is het moeilijk om een uitspraak te doen over de effectiviteit van hydrotherapie bij heup- en/of knieartrose.

De internationale aanbeveling van de Osteoarthritis Research Society International (OARSI) geeft aan dat voor heupartrose oefenen in water effectief kan zijn.⁸ De CBO-richtlijn bevat geen aanbevelingen over hydrotherapie bij mensen met heup- en/of knieartrose.² In de dagelijkse praktijk wordt het oefenen in water door veel mensen met artrose als prettig ervaren, vooral als er sprake is van veel pijnklachten. Hydrotherapie kan een alternatief zijn voor mensen met veel pijn, bij wie oefenen op het droge niet mogelijk

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep 7 de volgende aanbeveling:

Hydrotherapie bij heup- en knieartrose

- Op basis van de huidige evidentie kan hydrotherapie noch worden aanbevolen, noch afgeraden ter verbetering van pijn, stijfheid en fysiek functioneren (niveau 1).
- De werkgroep is van mening dat hydrotherapie kan worden overwogen in individuele gevallen, bij bijvoorbeeld veel pijnklachten, het falen van oefentherapie op het droge en het ontbreken van alternatieve behandelopties (niveau 4).

is en bij wie geen andere behandel mogelijkheden zijn (medicamenteus of chirurgisch). Het uitvoeren van oefeningen bij mensen met veel pijn kan bijvoorbeeld starten met hydrotherapie ter voorbereiding op het oefenen op het droge.

C.2.2 Informeren/adviseren

C.2.2.1 Voorlichting en zelfmanagementinterventies

Wetenschappelijke literatuur

De meest recente systematische review met studies naar de effecten van zelfmanagementinterventies bij knieartrose is gepubliceerd door Devos-Comby et al. in 2006.¹⁰⁵ In deze review is tevens het effect van oefentherapie geëvalueerd. Het effect van zelfmanagement is apart van oefentherapie geanalyseerd. Inclusiecriteria voor deze review waren: RCT's gepubliceerd in een peer-reviewed tijdschrift; de diagnose was knieartrose; de interventie bestond uit een programma met voorlichting, zelfmanagement ten aanzien van pijn en/of dieet; de uitkomstmaten waren fysieke en mentale gezondheid. Over de methodologische kwaliteit van de geïncludeerde studies zijn geen gegevens vermeld.

In deze review zijn tot en met april 2005 9 studies geïncludeerd over zelfmanagement, met in totaal 879 patiënten. De interventies bestonden uit voorlichting (3 studies), training van zelfmanagementvaardigheden ten aanzien van pijn (3 studies), algemene zelfmanagementprogramma's (2 studies) en een dieet zelfmanagementprogramma (1 studie). Controlecondities bestonden uit oefentherapie (3 studies), een ander zelfmanagementprogramma (3 studies), standaard gezondheidscontrole (2 studies), of placebo-elektrotherapiebehandeling (1 studie); daarnaast hadden 2 studies een tweede controleconditie bestaande uit een combinatie van oefentherapie en een vorm van zelfmanagementinterventie. De duur van de programma's varieerde van 4 tot 16 weken en de frequentie van 1 tot 2 behandelsessies per week. Uit de meta-analyse bleek dat voorlichting en/of zelfmanagementinterventies direct na de interventies een gunstig effect hebben op het mentaal functioneren (ES 0,20; 95%-BI 0,08-0,33), maar niet op het fysiek functioneren.

Samenvattend concludeerden Devos-Comby et al. dat zelfmanagementinterventies bij mensen met knieartrose direct na de interventies een klein positief effect hebben op het psychisch welbevinden, maar geen effect hebben op fysiek functioneren.

Er zijn nog 6 RCT's gevonden die zijn verschenen na de uiterste inclusiedatum (31 mei 2005) van de review van Devos-Comby et al., waarvan 3 met een zelfmanagementprogramma en 3 met een voorlichtingsprogramma.¹³⁴⁻¹³⁹ De methodologische kwaliteit op de PEDro-schaal varieerde van goed (score 7; 2 studies / score 8; 1 studie) en redelijk (score 5; 2 studies) tot slecht (score 3; 1 studie).¹⁸ De details van de studies staan vermeld in tabel 10.

Tabel 10. RCT's (mei 2005 tot juni 2009) naar het effect van zelfmanagement en voorlichting bij mensen met heup- en/of knieartrose.

auteurs	kenmerken	uitkomstmaat	conclusies en PEDro-score*
Buszewicz et al., 2006 ¹³⁴	<p>n = 812 (heup- en knieartrose)</p> <p><i>interventiegroep</i> zelfmanagementprogramma en een voorlichtingsfolder in 6 sessies</p> <p><i>controlegroep</i> voorlichtingsfolder</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kwaliteit van leven (SF36) • psychisch functioneren (HADS) • pijn (ASE-subschaal, WOMAC) • fysiek functioneren (WOMAC) 	<p>zelfmanagementprogramma geeft vermindering van angst en depressie en verbetering in omgang met klachten, maar heeft geen effect op pijn en fysiek functioneren</p> <p>PEDro-score 7</p>
Heuts et al., 2005 ¹³⁵	<p>n = 273 (heup- en knieartrose)</p> <p><i>interventiegroep</i> 6 sessies van 2 uur zelfmanagementprogramma met cognitieve gedragstraining met probleem oplossen en doelen stellen</p> <p><i>controlegroep</i> usual care</p>	<ul style="list-style-type: none"> • fysiek functioneren (WOMAC) • pijn (VAS, WOMAC) • kwaliteit van leven (SF36) • bewegingangst (TSK) 	<p>zelfmanagement heeft een positief effect op pijn en fysiek functioneren op korte en lange termijn.</p> <p>PEDro-score 8</p>
Wetzels et al., 2008 ¹³⁶	<p>n = 104 (heup- en knieartrose)</p> <p><i>interventiegroep</i> zelfmanagementprogramma onder leiding van een reumaverpleegkundige 2 sessies aan huis, een telefonische follow-up en een voorlichtingsfolder</p> <p><i>controlegroep</i> voorlichtingsfolder</p>	<ul style="list-style-type: none"> • fysiek functioneren (Dutch AIMS, TUG) • pijn (Dutch AIMS) • sociaal functioneren (Dutch AIMS) 	<p>geen effect van een zelfmanagementprogramma onder begeleiding van een reumaverpleegkundige</p> <p>PEDro-score 7</p>
Mazuca et al., 1997 ¹³⁷	<p>n = 211 (knieartrose)</p> <p><i>interventiegroep</i> voorlichtingssessie van 30-60 minuten onder begeleiding van een reumaverpleegkundige, 2 telefonische follow-upsessies en een voorlichtingsfolder</p> <p><i>controlegroep</i> voorlichtingsfolder</p>	<ul style="list-style-type: none"> • fysiek functioneren (HAQ) • pijn (VAS-pijn) 	<p>voorlichting onder begeleiding van een reumaverpleegkundige geeft een klein positief effect op pijn en fysiek functioneren</p> <p>PEDro-score 3</p>
Victor et al., 2005 ¹³⁸	<p>n = 203 (knieartrose)</p> <p><i>interventiegroep</i> 5 voorlichtingssessies (waarvan 1 aan huis) en een zelfmanagementprogramma onder begeleiding van een reumaverpleegkundige</p> <p><i>controlegroep</i> wachtlIJst</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kwaliteit van leven (SF36) • pijn (WOMAC) • fysiek functioneren (WOMAC) • coping (vragenlijst) 	<p>geen significant verschil tussen het effect van de interventie en de controleconditie op alle uitkomstparameters</p> <p>PEDro-score 5</p>

Tabel 10. RCT's (mei 2005 tot juni 2009) naar het effect van zelfmanagement en voorlichting bij mensen met heup- en/of knieartrose. (vervolg)

auteurs	kenmerken	uitkomstmaat	conclusies en PEDro-score*
Maurer et al., 1999 ¹³⁹	n = 113 (heup- en knieartrose) <i>interventiegroep</i> 4 voorlichtingssessies <i>controlegroep</i> oefentherapie	<ul style="list-style-type: none"> fysiek functioneren (WOMAC, AIMS) pijn (WOMAC, AIMS) spierkracht 	positief effect op pijn en functioneren in de oefentherapiegroep, maar dit effect is geringer voor de groep met alleen voorlichting PEDro-score 5
Effect van de combinatie van voorlichting / zelfmanagement en oefentherapie bij heup- en knieartrose verschenen tussen januari 2000 en juni 2009			
Yip et al., 2007 ¹⁴⁰ , 2008 ¹⁴¹	n = 120 (knieartrose) duur: 16 wkn <i>interventiegroep</i> zelfmanagementprogramma, loopoefeningen, rekken en tai chioefeningen <i>controlegroep</i> loopoefeningen, rekken en tai chioefeningen	<ul style="list-style-type: none"> pijn (VAS) uitvoeren dagelijkse activiteiten (HAQ) selfefficacy gebruik van zelfmanagement-technieken 	een significante verbetering in selfefficacy, pijn en het uitvoeren van dagelijkse activiteiten bij de interventiegroep vergeleken met de controlegroep PEDro-score 5
Tak et al., 2005 ¹²²	n = 109 (heupartrose) duur: 8 wkn <i>interventiegroep</i> programma bestaande uit oefentherapie en leefstijladviezen <i>controlegroep</i> geen behandeling	<ul style="list-style-type: none"> pijn (VAS, HHS) fysiek functioneren (looptest, traplooptest TUG-test, vragenlijsten over fysiek functioneren, SIP, GARS) kwaliteit van leven (vragenlijst) 	een middelgroot significant effect op pijn en een klein significant effect op zelfgerapporteerd functioneren, heupfunctie en de TUG-test; geen significant effect op kwaliteit van leven en geobserveerd fysiek functioneren PEDro-score 7
Hopman-Rock et al., 2000 ¹⁴²	n = 105 (heup- en knieartrose) duur: 6 wkn <i>interventiegroep</i> 2h/wk voorlichting en oefentherapie <i>controlegroep</i> geen behandeling	<ul style="list-style-type: none"> pijn (VAS, IRGL vragenlijst) kwaliteit van leven (vragenlijst) fysiek functioneren (looptest, traplooptest) ziektekennis (vragenlijst) selfefficacy (vragenlijst) functie (ROM en spierkracht) 	middelgrote significante effecten op de korte termijn en kleine significante effecten op de lange termijn voor de interventiegroep vergeleken met de controlegroep, voor alle uitkomstparameters, behalve voor de ROM en functionele tests PEDro-score 6

* PEDro-criteria: 0-10. SF36 = Short Form 36; HADS = Hospital Anxiety and Depression Scale; ASE = Arthritis Self Efficacy; WOMAC = Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index; VAS = Visueel Analoge Schaal; TSK = Tampa Schaal voor kinesiofobie; AIMS = Arthritis Impact Measurement Scale; TUG-test = Timed Up and Go test; HAQ = Health Assessment Questionnaire; HHS = Harris Hip Score; SIP = Sickness Impact Profile; GARS = Groningen Activiteiten Restrictie Schaal; IRGL = Impact of Rheumatic diseases on General health and Lifestyle; ROM = Range Of Motion.

Inhoudelijk was er veel overlap tussen de zelfmanagement- en de voorlichtingsprogramma's. Fysiotherapeuten (4 studies) of reuma-verpleegkundigen (2 studies) voerden de programma's uit. In 3 studies is ten aanzien van pijn en fysiek functioneren bij heup- en/of knieartrose een gunstig effect gevonden van voorlichting/zelfmanagement in vergelijking met het effect van de controleconditie.^{135,137,139} In 1 studie is geen statistisch significant effect gevonden op pijn en fysiek functioneren, maar wel op angst, depressie en de wijze van omgaan met de klachten.¹³⁴ Twee studies toonden geen statistisch significant effect aan van de interventie op pijn en fysiek functioneren, sociaal welbevinden en kwaliteit van leven in vergelijking met het effect van de controleconditie die bestond uit een voorlichtingsfolder of op een wachtlijst staan.^{136,138} Naast deze onderzoeken vond een aantal studies een positief effect van de toevoeging van voorlichting en zelfmanagement aan oefentherapie of de combinatie van beide interventies op pijn en fysiek functioneren zowel bij de behandeling van patiënten met knieartrose¹⁴⁰⁻¹⁴² als de behandeling van patiënten met heupartrose.^{122,142} Zie voor de details van deze studies eveneens tabel 10.

Een overzichtreview concludeerde dat er matig sterk bewijs is dat voorlichting en/of zelfmanagementinterventies een gunstig effect hebben op het mentaal functioneren van mensen met knieartrose.⁵⁴

Wetenschappelijke conclusies

- Het is aangetoond dat voorlichting en/of zelfmanagementinterventies effectief zijn ten aanzien van mentaal functioneren bij de behandeling van mensen met heup- of knieartrose (niveau A1 en A2; systematische review van RCT's). Ten aanzien van het effect op pijn en fysiek functioneren is het bewijs tegenstrijdig (niveau A2 en B).
- Er zijn aanwijzingen dat de combinatie van voorlichting en/of zelfmanagementinterventies met oefentherapie effectief is ten aanzien van pijn, fysiek en mentaal functioneren bij de behandeling van mensen met heup- en/of knieartrose (niveau A2).

Kwaliteit van de gevonden artikelen: A1 (Devos-Comby et al., 2006¹⁰⁵), A2 (Buszewicz et al., 2006¹³⁴; Heuts et al., 2005¹³⁵; Wetzels et al., 2008¹³⁶; Victor et al., 2008¹³⁸; Maurer et al., 1999¹³⁹; Tak et al., 2005¹²² en Hopman-Rock et al., 2000¹⁴²) en B (Mazzuca et al., 1997¹³⁷ en Yip et al., 2007, 2008^{140,141}).

Overige overwegingen

De interventies varieerden sterk qua inhoud en betrokken zorgverlener. De methodologische kwaliteit van de studies was niet altijd bekend.

Het bewijs van de effectiviteit van alleen voorlichting en zelfmanagementinterventies lijkt tegenstrijdig. In de dagelijkse praktijk wordt vaak succesvol gebruik gemaakt van een combinatie van voorlichting, zelfmanagement en oefentherapie.

In de *EULAR Recommendations* is voorlichting opgenomen als aanbeveling bij heup- en knieartrose.^{4,7} De OARSI-richtlijn geeft als aanbeveling dat voorlichting belangrijk is en dat deze voorlichting dient te bestaan uit informatie over de behandelmogelijkheden, leefstijladviezen, oefeningen, doceren van activiteiten, afvallen en een actieve benadering die is gericht op zelfmanagement. De

CBO-richtlijn ten slotte geeft aan dat psycho-educatieve interventies, in combinatie met oefentherapie en medicatie, overwogen kunnen worden ter vermindering van pijn.²

De werkgroep is van mening dat de inhoud van de voorlichting en de zelfmanagementinterventies minimaal dient te bestaan uit de volgende onderdelen:

- kennis over en inzicht in de aandoening heup- en/of knieartrose;
- de gevolgen van de aandoening voor bewegend functioneren, activiteiten en participatie;
- kennis over en inzicht in de verhouding tussen belasting en belastbaarheid;
- wijze van omgaan met de klachten;
- actieve en gezonde leefstijl (bewegen, voeding/overgewicht);
- (beweeg)gedragsverandering;
- gewrichtsbescherming en het gebruik van hulpmiddelen.

Voor verdere toelichting van deze onderdelen wordt verwezen naar de *KNGF-standaard Beweginginterventie* (zie www.fysionet.nl).

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep de volgende aanbeveling: 8

Voorlichting en het bevorderen van effectief zelfmanagement bij heup- en knieartrose

- Op basis van de huidige evidentie en best practice wordt de combinatie van oefentherapie en voorlichting / bevordering van effectief zelfmanagement aanbevolen ter verbetering van het mentaal en fysiek functioneren en het verminderen van pijn (niveau 2).
- De werkgroep is van mening dat de inhoud van een interventie bestaande uit voorlichting en het bevorderen van effectief zelfmanagement minimaal dient te bestaan uit de volgende onderdelen: kennis over en inzicht in de aandoening heup- en/of knieartrose; de gevolgen voor het bewegend functioneren, activiteiten en participatie; de verhouding belasting en belastbaarheid; de wijze van omgaan met de klachten; actieve en gezonde leefstijl (bewegen, voeding/overgewicht); (beweeg)gedragsverandering; gewrichtsbescherming en het gebruik van hulpmiddelen (niveau 4).

C.2.3 Manuele verrichtingen

C.2.3.1 Teweegbrengen van een passieve beweging in een gewricht

Onder het tweewegbrengen van een passieve beweging in een gewricht bij heup- en/of knieartrose wordt verstaan 'het uitvoeren van mobilisaties, tracties en translaties door de fysiotherapeut'.

Wetenschappelijke literatuur

Er zijn geen systematische reviews gevonden met betrekking tot het tweewegbrengen van een passieve beweging in een gewricht bij heup- en/of knieartrose. Wel zijn er 4 studies gevonden die het effect onderzochten van het tweewegbrengen van een passieve beweging in een gewricht bij mensen met heup- en/of knieartrose.¹⁴³⁻¹⁴⁷ De details van deze studies zijn beschreven in tabel 11.

Tabel 11. RCT's (januari 1990 tot juni 2009) naar effect van manuele verrichtingen bij mensen met knie- en/of heupartrose.

auteurs	kenmerken	uitkomstmaat	conclusies en PEDro-score*
Hoeksma et al., 2004, 2005 ^{143,144}	n = 109 (heupartrose) duur: 5 wkn <i>interventiegroep</i> 9 behandelssessies bestaande uit manipulaties, tracties en rekoefeningen voor de heup <i>controlegroep</i> oefentherapie met spierfunctietraining, loopoefeningen, mobiliserende oefeningen en rekoefeningen	<ul style="list-style-type: none"> • pijn (HHS) • fysiek functioneren (HHS, looptest) • kwaliteit van leven (SF36) • ervaren verbetering (vragenlijst) • ROM (HHS) 	een statistisch significante verbetering van pijn, stijfheid, heupfunctie en ROM in de interventiegroep vergeleken met de controlegroep PEDro-score 8
Vaarbakken et al., 2007 ¹⁴⁵	n = 19 (heupartrose) <i>interventiegroep</i> met veel kracht (max. 800 N) uitgevoerde tractie van de heup in combinatie met spierverserken, rekken en diepe drukpuntbehandeling van de weke delen <i>controlegroep</i> standaard (usual care) tractiebehandeling	<ul style="list-style-type: none"> • pijn en stijfheid (H00S) • fysiek functioneren (H00S) 	een statistisch significant groter positief kortetermijneffect op pijn, stijfheid, fysiek functioneren en kwaliteit van leven volgens de H00S-vragenlijst in de interventiegroep vergeleken met de controlegroep PEDro-score 6
Moss et al., 2007 ¹⁴⁶	n = 38 (knieartrose) <i>interventiegroep</i> 3 keer 10 minuten behandeling met telkens een tussenpoos van 48 uur groep 1: passieve mobilisaties en translaties van het tibiofemorale gewricht groep 2: alleen handvatting als groep 1, geen mobilisatie <i>controlegroep</i> groep 3: geen interventie	<ul style="list-style-type: none"> • pijn (pijn/drukmeter, VAS, WOMAC-subschaal) • functioneren (TUG, WOMAC) 	een statistisch significant kortetermijneffect op pijn in de interventiegroep vergeleken met de controlegroepen PEDro-score 6
Pollard et al., 2008 ¹⁴⁷	n = 43 (knieartrose) duur: 2 wkn <i>interventiegroep</i> 3x/wk mobiliserende oefeningen van de knie, m.n. patellofemorale <i>controlegroep</i> aanraken van de knie en interferentie	pijn (VAS)	een kortdurend statistisch significant positief effect op de pijn PEDro-score 7
Deyle et al., 2005 ¹¹⁹	n = 134 (knieartrose) duur: 4 wkn <i>interventiegroep</i> begeleide oefentherapie, individuele manuele verrichtingen (passieve mobilisaties en rekoefeningen) en huiswerk oefeningen <i>controlegroep</i> huiswerk oefeningen	fysiek functioneren (WOMAC, 6MWT)	WOMAC: 2x zo grote verbetering in fysiek functioneren in de interventiegroep vergeleken met de controlegroep 6MWT: geen verschil PEDro-score 6

Tabel 11. RCT's (januari 1990 tot juni 2009) naar effect van manuele verrichtingen bij mensen met knie- en/of heupartrose. (vervolg)

auteurs	kenmerken	uitkomstmaat	conclusies en PEDro-score*
Deyle et al., 2000 ¹⁴⁸	n = 83 (knieartrose) duur: 4 wkn <i>interventiegroep</i> 2x/wk manuele verrichtingen (passieve mobilisaties en spierrekkingen voor de knie en zo nodig ook voor de lumbale wervelkolom, heup en enkel) aangevuld met actieve oefentherapie <i>controlegroep</i> placebo-ultrageluidbehandeling	<ul style="list-style-type: none"> • pijn en stijfheid (WOMAC) • fysiek functioneren (WOMAC) 	statistisch significante verbetering op pijn, stijfheid en fysiek functioneren in de interventiegroep vergeleken met de controlegroep, op de korte en lange termijn PEDro-score 6
Van Baar et al., 1999 ¹²⁷	n = 201 (heup- en knieartrose) duur: 12 wkn <i>interventiegroep</i> 17 sessies met actieve oefentherapie en passieve mobilisaties en voorlichting door de huisarts <i>controlegroep</i> geen oefentherapie, alleen voorlichting door de huisarts	<ul style="list-style-type: none"> • pijn (VAS) • fysiek functioneren (IRGL) 	een klein tot middelgroot statistisch significant effect op pijn en fysiek functioneren PEDro-score 8
Fransen et al., 2003 ¹²⁵	n = 126 (knieartrose) duur: 8 wkn <i>interventiegroep</i> 2x/wk actieve en passieve oefentherapie (mobilisaties en rekoefeningen) groep 1: individuele FT groep 2: groeps-FT <i>controlegroep</i> wachtljst	<ul style="list-style-type: none"> • pijn (WOMAC) • fysiek functioneren (WOMAC) • kwaliteit van leven (HRQoL) 	statistisch significante verbetering van individuele en groeps-FT op pijn, fysiek functioneren en kwaliteit van leven PEDro-score 7

* PEDro-criteria: 0-10. FT = fysiotherapie; HHS = Harris Hip Score; SF36 = Short Form 36; ROM = Range of Motion; HOOS = Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score; KOOS = Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score; VAS = Visueel Analoge Schaal; WOMAC = Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index; TUG-test = Timed Up and Go test; 6MWT = 6-Minuten wandeltest; IRGL = Impact of Rheumatic diseases on General health and Lifestyle; HRQoL = Health Related Quality of Life.

Twee studies richtten zich op de knie^{146,147} en 2 studies op de heup.¹⁴³⁻¹⁴⁵ De studies hadden een goede methodologische kwaliteit (PEDro-scores (1-10), met scores van 8 (2 studies), 7 (1 studie) en 6 (1 studie)).¹⁸

In 2 studies naar de behandeling van mensen met artrose van de knie is op pijn en fysiek functioneren een significant effect aangetoond van passieve mobilisaties, translaties en rekoefeningen in vergelijking met het effect van de controleconditie die bestond uit huiswerk oefeningen of 'geen interventie'. In de 2 studies naar de behandeling van mensen met artrose van de heup is een significant effect aangetoond van een combinatie van manipulaties, intensieve tractie en rekoefeningen op pijn, stijfheid, ROM, fysiek

functioneren en kwaliteit van leven in vergelijking met het effect van de controleconditie die bestond uit oefentherapie en milde tractie.

Er zijn daarnaast nog 4 studies gevonden die de combinatie onderzochten van het teweegbrengen van een passieve beweging in het gewricht met actieve oefentherapie.^{119,125,127,148} Drie studies hadden betrekking op knieartrose en 1 studie op heup- en knieartrose. De studies hadden een goede methodologische kwaliteit (PEDro-scores (1-10), met scores van 8 (1 studie), 7 (1 studie) en 6 (2 studies)).¹⁸ Bij alle 4 de studies is een statistisch significant effect gevonden ten aanzien van pijn en fysiek functioneren van deze

combinatietherapie in vergelijking met 'geen oefentherapie', op de wachtlIJst staan of huiswerk oefeningen. De details van deze studies staan eveneens vermeld in tabel 11.

Wetenschappelijke conclusies

- Het is aangetoond dat de combinatie van het teweegbrengen van een passieve beweging in een gewricht en actieve oefentherapie effectief is ten aanzien van pijn en fysiek functioneren bij de behandeling van mensen met knieartrose (niveau A2).
- Er zijn aanwijzingen dat het teweegbrengen van een passieve beweging in een gewricht door middel van rekoefeningen, mobilisaties en translaties bij mensen met knieartrose en rekoefeningen en tracties bij mensen met heupartrose effectief is ten aanzien van pijn en stijfheid en ROM (niveau A2).

Kwaliteit van de gevonden studies: A2 (Hoeksma et al., 2004, 2005^{143,144}; Vaarbakken et al., 2007¹⁴⁵; Moss et al., 2007¹⁴⁶; Pollard et al., 2008¹⁴⁷; Deyle et al., 2000, 2005^{119,148}; Fransen et al., 2003¹²⁵ en Van Baar et al., 1999¹²⁷).

Overige overwegingen

In de nationale en internationale richtlijnen worden geen aanbevelingen gedaan ten aanzien van het teweegbrengen van een passieve beweging in een gewricht.^{2,4,7,8} Wordt deze interventie wel genoemd, dan is ze ingedeeld bij de oefentherapeutische interventies. Het is binnen de fysiotherapie in Nederland gebruikelijk om verschillende vormen van het teweegbrengen van een passieve beweging in een gewricht toe te passen bij de behandeling van mensen met heup- of knieartrose. Passieve mobilisaties kunnen worden toegepast op basis van bevindingen in het diagnostisch proces en de opgestelde behandeldoelen. Hiermee kunnen in individuele gevallen factoren worden behandeld die het oefenen belemmeren, zoals pijn en een mobiliteitsbeperking in een gewricht.

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep 9 de volgende aanbeveling:

a Heup- en knieartrose

Op basis van de huidige evidentie en best practice wordt de combinatie van actieve en passieve oefentherapie ter vermindering van de pijn en verbetering van het fysiek functioneren aanbevolen in individuele gevallen, als er sprake is van veel pijn en/of bewegingsbeperkingen (niveau 2).

b Heupartrose

De werkgroep is van mening dat tracties en rekoefeningen kunnen worden overwogen als voorbereiding op het actief oefenen in individuele gevallen, als er sprake is van veel pijn en/of bewegingsbeperkingen in het gewricht (niveau 4).

c Knieartrose

De werkgroep is van mening dat mobilisaties in de vorm van tibio- en patellofemorale translaties kunnen worden overwogen als voorbereiding op het actief oefenen in individuele gevallen, als er sprake is van veel pijn en/of bewegingsbeperkingen in het gewricht (niveau 4).

C.2.3.2 Massage

Wetenschappelijke literatuur

Er is geen systematische review gevonden naar de effectiviteit van massage bij mensen met heup- en/of knieartrose. Er is 1 studie gevonden van goede methodologische kwaliteit (score 6 op de PEDro-schaal (1-10) die het effect heeft onderzocht van massage bij mensen met knieartrose.¹⁸ In deze studie van Perlman et al. is het effect van massage onderzocht bij een interventiegroep van 34 patiënten, en vergeleken met het effect van 'geen behandeling' bij een controlegroep van 34 mensen.¹⁴⁹ Als uitkomstmaat is gekeken naar pijn, fysiek functioneren, stijfheid en algemeen welbevinden. De behandeling duurde 8 weken, waarbij de eerste 4 weken 2 keer per week en de tweede 4 weken 1 keer per week is behandeld. De behandelingsessies duurden 1 uur. Er is in deze studie direct na de interventie een statistisch significant positief effect gevonden op pijn, stijfheid en fysiek functioneren in de interventiegroep vergeleken met de controlegroep.

Wetenschappelijke conclusies

- Er zijn aanwijzingen dat massage effectief is bij de behandeling van mensen met knieartrose (niveau A2).

Kwaliteit van de gevonden artikelen: A2 (Perlman et al., 2006¹⁴⁹).

Overige overwegingen

In de nationale en internationale richtlijnen worden geen aanbevelingen gedaan ten aanzien van het gebruik van massage bij heup- en/of knieartrose.^{2,4,7,8} Massage is in het verleden veel toegepast binnen de fysiotherapie. Tegenwoordig richt de fysiotherapeutische behandeling van patiënten met heup- en/of knieartrose zich vooral op het activeren en laten bewegen van de patiënt en heeft massage hierin eigenlijk geen plaats meer.

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep 10 de volgende aanbeveling: (vervolg)

Massage bij heup- en knieartrose

Op basis van de huidige evidentie en best practice kan massage niet worden aanbevolen (niveau 2).

C.2.4 Fysische therapie in engere zin

C.2.4.1 Thermotherapie bij knieartrose

Wetenschappelijke literatuur

De meest recente systematische Cochrane review met studies naar de effectiviteit van thermotherapie bij knieartrose is gepubliceerd door Brosseau et al. in 2003.¹⁵⁰ Inclusiecriteria voor deze review waren: gepubliceerde RCT's en controlled clinical trials (CCT's); radiologische of klinische diagnose knieartrose volgens de ACR-criteria;³⁴ interventies waren warmte- of koudetherapie; controle-interventies waren placebo of andere behandelmodaliteiten. Geëxcludeerd zijn studies die het effect van verschillende vormen van warmte- of koudetherapie met elkaar vergeleken. De methodologische kwaliteit is beoordeeld op een schaal van 0 tot 5 volgens Jadad.⁹⁶ De gemiddelde methodologische kwaliteit van de geïnccludeerde studies was 2.

In deze review zijn tot en met 31 december 2002 3 studies geïncludeerd, met in totaal 179 patiënten. De interventies bestonden uit ijspakkingen of kortegolf-diathermiebehandeling (1 studie), warmtepakkingen met oefentherapie of koudepakkingen gecombineerd met oefentherapie (inclusief spierverserkeren) (1 studie) en ijsmassage, transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) of elektroacupunctuur (1 studie). De controle-interventie bestond uit placebobehandeling (2 studies) of oefentherapie (1 studie). In 1 studie is bij de vergelijking van ijsmassage met een controleconditie zonder behandeling een statistisch significant effect gevonden op spierkracht, ten gunste van de interventie (weighted mean difference (WMD) van 2,30; 95%-BI 1,08-3,53), op de ROM (WMD 8,80 graden, 95%-BI 4,57-13,03) en op de 50 meter looptest (WMD -9,70 s, 95%-BI -12,40 - -7,00).

In een andere studie is bij de vergelijking van koudepakkingen met een controleconditie met oefentherapie een statistisch significant effect gevonden op oedeemvermindering van de knie (WMD -1,0; 95%-BI -1,98 - -0,02) ten gunste van de interventiegroep. Er is geen statistisch significant effect gevonden van warmtepakkingen. Bij de vergelijking tussen warmte- en koudepakkingen ten opzichte van elkaar is een statistisch significant verschil in effect

gevonden ten gunste van de behandeling met koudepakkingen (WMD 2,01; 95%-BI 0,92-3,10).

In een derde studie is bij de vergelijking van ijspakkingen met een controle-interventie geen statistisch significant verschil gevonden tussen beide groepen direct na de behandeling en na 3 maanden. Samenvattend concludeerden Brosseau et al. dat bij knieartrose ijsmassage vergeleken met placebobehandeling een positief effect heeft op ROM, pijn en functie. Koudepakkingen verminderen zwelling bij knieartrose, maar hebben bij knieartrose geen effect op pijn. Warmtepakkingen hebben geen effect op zwelling vergeleken met het effect van een controle-interventie van placebobehandeling en koudepakkingen. Ijspakkingen hebben geen positief effect op pijn bij knieartrose.

De auteurs van de review maakten de kanttekening dat de geïncludeerde studies van lage methodologische kwaliteit waren.

Er zijn nog 4 RCT's gevonden die zijn verschenen na de uiterste inclusiedatum (31 januari 2003) van de review van Brosseau et al., naar het effect van thermotherapie.¹⁵¹⁻¹⁵⁴

Details van deze studies staan vermeld in tabel 12.

Tabel 12. RCT's (januari 2003 tot juni 2009) naar het effect van thermotherapie bij mensen met knieartrose.

auteurs	kenmerken	uitkomstmaat	conclusies en PEDro-score*
Laufer et al., 2005 ¹⁵²	n = 103 (knieartrose) duur: 3 wkn <i>interventiegroep</i> 3x/wk 20 minuten groep 1: gepulseerde kortegolfdiathermie groep 2: subthermische dosis gepulseerde diathermie <i>controlegroep</i> placebobehandeling	<ul style="list-style-type: none"> • pijn (WOMAC) • fysiek functioneren (WOMAC, GUG-test, Timed stair climbing/ descending, 3MWT) 	geen significant verschil in effect op pijn, stijfheid en fysiek functioneren tussen de 3 groepen PEDro-score 6
Evcik, et al., 2007 ¹⁵¹	n = 80 (knieartrose) duur: 2 wkn <i>interventiegroep</i> 5x/wk 20 minuten (in totaal 10 sessies) groep 1: balneotherapie, water 36 °C groep 2: modderpakkingen 42 °C groep 3: warmtepakkingen 42 °C	<ul style="list-style-type: none"> • pijn (VAS, WOMAC) • fysiek functioneren (WOMAC) • kwaliteit van leven (NHP) 	statistisch significante verbetering op pijn, stijfheid en fysiek functioneren bij alle groepen vergeleken met de baselinemeting PEDro-score 4
Seto et al., 2008 ¹⁵³	n = 37 (knieartrose) duur: 4 wkn, maximaal 6 uur per dag <i>interventiegroep</i> groep 1: behandeling met speciale met stoom verwarmde lakens groep 2: behandeling met droog verwarmde lakens	<ul style="list-style-type: none"> • pijn (VAS, WOMAC) • stijfheid (VAS, WOMAC) • fysiek functioneren (WOMAC, loopfunctie) 	statistisch significant verschil met de baselinemeting op pijn, stijfheid en fysiek functioneren in groep 1, maar niet in groep 2 PEDro-score 5

Tabel 12. RCT's (januari 2003 tot juni 2009) naar het effect van thermotherapie bij mensen met knieartrose. (vervolg)

auteurs	kenmerken	uitkomstmaat	conclusies en PEDro-score*
Ones et al., 2006 ¹⁵⁴	n = 160 (knieartrose) duur: 15 dgn verdeeld over 16 wkn <i>interventiegroep</i> oefentherapie gecombineerd met ultrageluid en warmtepakkingen <i>controlegroep</i> oefentherapie		statistisch significant positief effect op pijn en fysiek functioneren in de interventiegroep vergeleken met de controlegroep PEDro-score 7

* PEDro-criteria: 0–10. WOMAC = Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index; GUG-test = Get Up and Go test; 3MWT = 3-Minuten wandeltest; VAS = Visueel Analoge Schaal; NHP = Nottingham Health Profile.

Twee studies hadden een goede methodologische kwaliteit (score 7 en 6 op de PEDro-schaal (0–10)), 2 andere studies hadden een redelijke methodologische kwaliteit (score 5 en 4).

Een van deze studies toonde een positief effect aan van warmtetherapie op pijn, stijfheid en fysiek functioneren in vergelijking met placebobehandeling.¹⁵² In een andere studie is een positief effect gevonden op pijn en fysiek functioneren van de combinatie van warmtepakkingen en ultrageluid als toevoeging aan oefentherapie in vergelijking met oefentherapie alleen.¹⁵⁴ Uit 2 studies waarin het effect van warmtetherapie is vergeleken met het effect van balneotherapie of een andere vorm van warmtetherapie met stoom, konden geen duidelijke conclusies worden getrokken vanwege het ontbreken van baselinegegevens.^{151,153}

Wetenschappelijke conclusies

- Er zijn aanwijzingen dat koudetherapie in de vorm van ijsmassage effectief is ten aanzien van spierkracht, ROM en loop-snelheid en warmtetherapie ten aanzien van pijn en fysiek functioneren bij de behandeling van mensen met knieartrose (niveau B; indirecte analyses van systematische review).

Kwaliteit van de gevonden artikelen: A1 (Brosseau et al., 2003¹⁵⁰) en A2 (Laufer et al., 2005¹⁵²; Evcik et al., 2007¹⁵¹; Seto et al., 2008¹⁵³ en Ones et al., 2006¹⁵⁴).

Overige overwegingen

In de nationale en internationale richtlijnen worden geen aanbevelingen gedaan ten aanzien van het gebruik van thermotherapie,^{2,4,7} behalve in de OARSi-aanbevelingen, waarin wordt aangegeven dat bij sommige mensen zowel warmte- als koudetherapie in bepaalde situaties verlichtend kunnen werken.⁸

In Nederland is de toepassing van ijspakkingen gangbaarder dan die van ijsmassage. De werkgroep is van mening dat de werkzame prikkel bij ijsmassage de toediening van koude is, en dat de effecten van ijsmassage en -pakkingen waarschijnlijk vergelijkbaar zijn. Indien artrose gepaard gaat met ontstekingsactiviteit kan het toedienen van koude met behulp van ijspakkingen worden overwogen.

De werkgroep is van mening dat warmtetherapie in individuele gevallen als voorbereiding op het oefenen en bewegen overwogen kan worden, bijvoorbeeld bij mensen bij wie de gewrichten erg

stijf zijn en/of die minder goed kunnen ontspannen. Het toedienen van warmte op of rondom het gewricht is gecontra-indiceerd als er sprake is van artrose met een ontstekingscomponent, omdat dit de intra-artculaire temperatuur kan verhogen.¹⁵⁵

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep 11 de volgende aanbeveling:

Thermotherapie bij knieartrose

- De werkgroep is van mening dat warmtetherapie of ijspakkingen kunnen worden overwogen als voorbereiding op het oefenen en bewegen in individuele gevallen, als er sprake is van respectievelijk veel spierspanning en/of pijn of van ontstekingsactiviteit en pijn (niveau 4).
- Het gebruik van warmtetherapie wordt afgeraden in het geval van ontstekingsactiviteit van de knie (niveau 4).

C.2.4.2 TENS/Elektrotherapie

Wetenschappelijke literatuur

De meest recente systematische Cochrane review met studies naar het effect van TENS-behandeling bij knieartrose is gepubliceerd door Osiri et al. in 2000.¹⁵⁶ Inclusiecriteria voor deze review waren: gepubliceerde RCT's en CCT's; radiologische of klinische diagnose knieartrose volgens de ACR-criteria;³⁴ de interventie bestond uit TENS-behandeling; de controleconditie bestond uit een andere behandeling of placebobehandeling; de uitkomstmaat was pijn of fysiek functioneren of stijfheid of algeheel welbevinden of spierkracht of ROM of looptijd- en afstand.

In deze review zijn tot en met december 1999 7 studies geïncludeerd, met in totaal 294 patiënten. De interventies bestonden uit een behandeling met TENS (6 studies) of een op TENS gelijkende accupunctuurbehandeling (1 studie). Alle controlegroepen kregen een placebobehandeling. De methodologische kwaliteit van de studies, gemeten op een schaal van 0 tot 5 volgens Jadad et al. was 1 (1 studie), 2 (2 studies) en 3 (4 studies).⁹⁶ De behandeling was heterogeen van aard; de behandelperiode varieerde van een eenmalige behandeling tot 6 weken; de frequentie van een eenmalige behandeling tot 3 of meerdere malen per dag; de instelling van het apparaat varieerde, de puls frequenties varieerden van 3 tot 70 Hz en de pulsbreedtes van 80 tot 1000 msec.

Samenvattend vonden Osiri et al. bij de vergelijking van TENS-behandeling met een controleconditie een statistisch significant positief effect ten gunste van de interventie op pijn (effect size (ES) $-0,79$; 95%-BI $1,27 - -0,30$) en op stijfheid (in 2 studies) (ES $-6,02$; 95%-BI $-9,07 - -2,96$). Over de invloed van hoe TENS was ingesteld konden in verband met de heterogeniteit van de studies geen uitspraken worden gedaan. In de meest recente update (2009) van de Cochrane review van Osiri et al. zijn niet alleen studies opgenomen naar het effect van TENS (11 studies), maar ook studies naar het effect van interferentiestroom (4 studies), de combinatie van TENS en interferentiestroom (1 studie) en gepulseerde electrostimulatie (2 studies).¹⁵⁷ De conclusie ten aanzien van het effect van TENS op pijn bij knieartrose is gebaseerd op een subanalyse, en luidde dat er onvoldoende bewijskracht was om de conclusie van Osiri et al. te kunnen bevestigen (op basis van te lage methodologische kwaliteit en te weinig deelnemers in de verschillende geïncludeerde RCT's). Na december 1999 is nog 1 meta-analyse¹⁵⁸ over TENS bij heup- en/of knieartrose en 1 systematische review gepubliceerd met studies naar TENS bij knieartrose.¹⁵⁹

In de meta-analyse van Brosseau et al. zijn 6 RCT's geïncludeerd, waarvan er 5 ook in de review van Osiri et al. waren opgenomen.¹⁵⁸ In de zesde geïncludeerde studie van Cottingham et al.,¹⁶⁰ met een methodologische kwaliteit van 4 op de schaal van Jadad (0-5), is het effect van TENS bij heupartrose onderzocht.⁹⁶ In deze studie is een klein statistisch significant effect gevonden op pijn en fysiek functioneren. De conclusies van Brosseau et al. kwamen overeen met die van Osiri et al. in hun review.

In de systematische review van Björndal et al. over het effect van TENS bij knieartrose zijn 11 studies met in totaal 425 patiënten geïncludeerd.¹⁵⁹ Vijf daarvan zijn ook al in de review van Osiri et al. geïncludeerd. Zes studies zijn van latere datum. Naast studies naar het effect van TENS-behandeling zijn ook studies naar het effect van behandeling met interferentiestroom als vorm van elektrotherapie opgenomen in de review (2 studies).

Björndal et al. concludeerden dat een behandeling met TENS een klinisch relevant pijnverminderend kortetermijneffect (2-4 weken) heeft van 18,8 millimeter (95%-BI $9,6-28,1$) op de VAS, vergeleken met het effect van een placebo-behandeling.

Er zijn nog 4 RCT's gevonden die zijn gepubliceerd na de uiterste inclusiedatum (31 januari 2000) van de review van Osiri et al., die betrekking hadden op TENS of interferentiestroom bij knieartrose, die niet waren opgenomen in de systematische reviews van Brosseau et al. en Björndal et al.¹⁶¹⁻¹⁶⁴ De methodologische kwaliteit van de studies, gemeten op de PEDro-schaal (0-10), varieerde van redelijk tot goed.¹⁸ In deze studies zijn dezelfde inclusiecriteria gehanteerd als in de review van Osiri et al. In de studie van Ng et al., met PEDro-score 6, is een statistisch significant positief effect gevonden op pijn van TENS-behandeling vergeleken met een controleconditie die bestond uit 'geen interventie'.¹⁶¹ In de studie van Durmus et al., met PEDro-score 5, was elektrostimulatie van de m. quadriceps even effectief als gewone spierversterkende oefentherapie ter verbetering van pijn, stijfheid en fysiek functioneren.¹⁶² Gaines et al.¹⁶³, PEDro-score 4, en Talbot et al.¹⁶⁴, PEDro-score 5, concludeerden dat de toevoeging van elektrostimulatie van de m. quadriceps aan voorlichting geen verschil in effect teweegbracht

ten aanzien van pijn, maar wel een klein statistisch significant verbetering gaf op fysiek functioneren en spierkracht. Er is ten slotte nog 1 studie gevonden van Cetin et al., met PEDro-score 6, waarin het effect van een behandeling met oefentherapie plus elektrotherapie bij 4 interventiegroepen is vergeleken met het effect van een controlebehandeling met alleen oefentherapie: groep 1 kreeg oefentherapie met ultrakortegolf (UKG) en warmtepakkingen, groep 2 kreeg oefentherapie met TENS en warmtepakkingen, groep 3 kreeg oefentherapie met ultrageluid en warmtepakkingen en groep 4 oefentherapie met warmtepakkingen.¹⁶⁵ Voor alle groepen is een statistisch significant effect gevonden op pijn en fysiek functioneren vergeleken met de controle-interventie, waarbij UKG en TENS als toevoeging het meest effectief was.

Wetenschappelijke conclusies

- Er is tegenstrijdig bewijs dat TENS op de korte termijn effectief is ten aanzien van pijn bij de behandeling van mensen met knieartrose (niveau A1 en B).
- Er zijn aanwijzingen dat TENS effectief is ten aanzien van pijn bij de behandeling van mensen met heupartrose (niveau B).
- Er zijn aanwijzingen dat de combinatietherapie van TENS en oefentherapie effectief is bij de behandeling van mensen met knieartrose ten aanzien van pijn en fysiek functioneren (niveau B).
- Er is tegenstrijdig bewijs dat elektrostimulatie van de m. quadriceps met interferentiestroom effectief is bij de behandeling van mensen met knieartrose ten aanzien van pijn, stijfheid en fysiek functioneren (niveau B).

Kwaliteit van de gevonden artikelen: A1 (Osiri et al., 2000¹⁵⁶; Brosseau et al., 2004¹⁵⁸; Björndal et al., 2007¹⁵⁹; Rutjes et al., 2009¹⁵⁷) en A2 (Ng et al., 2003¹⁶¹; Durmus et al., 2007¹⁶²; Gaines et al., 2004¹⁶³; Talbot et al., 2003¹⁶⁴; Cottingham et al., 1985¹⁶⁰ en Cetin et al., 2008¹⁶⁵).

Overige overwegingen

Er zijn verschillende systematische reviews verschenen over het gebruik van TENS als behandeling van mensen met knieartrose. De methodologische kwaliteit van de RCT's die in reviews zijn opgenomen, is over het algemeen laag. Ten aanzien van de intensiteit, duur, frequentie en plaatsing van de elektroden zijn de studies, met name de studies die de heup betreffen, weinig informatief. Elektrostimulatie van de m. quadriceps is in Nederland geen gebruikelijke interventie bij de behandeling van mensen met knieartrose.

In de *EULAR Recommendations* zijn geen aanbeveling opgenomen voor behandeling met TENS of elektrotherapie bij knieartrose.^{4,7} De OARS-richtlijn geeft aan dat TENS op de korte termijn kan helpen om de pijn beheersbaar te maken bij knieartrose.⁸ De CBO-richtlijn beveelt TENS aan ter vermindering van pijn en stijfheid bij patiënten met artrose van de knie, als oefentherapie en medicatie niet aanslaan.²

De werkgroep is van mening dat, gezien het mogelijke kortetermijneffect van TENS, deze interventie in individuele gevallen ingezet kan worden als ondersteuning van het oefenen, maar dat TENS niet de eerste keuze is bij de behandeling van mensen met knieartrose.

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep 12 de volgende aanbeveling:

Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) / elektrotherapie

Knieartrose

- Op basis van de huidige evidentie kan TENS noch worden aanbevolen, noch afgeraden ter vermindering van de pijn (niveau 1).
- De werkgroep is van mening dat de combinatie van TENS en oefentherapie kan worden overwogen in individuele gevallen, als er sprake is van veel pijn (niveau 4).
- Op basis van de huidige evidentie en best practice kan elektrostimulatie van de m. quadriceps niet worden aanbevolen ter vermindering van pijn, stijfheid of ter verbetering van fysiek functioneren (niveau 2).

Heupartrose

- Er is onvoldoende evidentie om TENS bij heupartrose te kunnen aanbevelen (niveau 3).

C.2.4.3 Ultrageluid

Wetenschappelijke literatuur

De meest recente systematische Cochrane review met studies naar de effectiviteit van ultrageluid bij knieartrose is gepubliceerd door Welch et al. in 2001.¹⁶⁶

Inclusiecriteria voor deze review waren: in de Engelse, Franse of Spaanse taal gepubliceerde RCT's, CCT's, case controle studies, cohortstudies en crosssectionele studies; de leeftijd van de proefpersonen was 18 jaar en ouder; de radiologische of klinische diagnose was knieartrose; de interventie bestond uit continu of pulserend ultrageluid; de controle-interventie bestond uit placebo, geen interventie of een andere actieve interventie; een andere toegevoegde behandeling was geoorloofd als deze maar was gegeven aan alle groepen.

In deze review zijn tot en met 31 december 2000 3 studies geïncludeerd, met in totaal 294 patiënten. De methodologische kwaliteit is beoordeeld op een schaal van 0 tot 5 volgens Jadad.⁹⁶ Eén studie had een score van 4, 1 studie had een score van 1 en 1 studie een score van 0, waarbij een lagere score een slechtere kwaliteit betekende. De interventie bestond uit ultrageluidbehandeling (de intensiteit van de behandeling varieerde van 2 tot 3 W/cm²; in alle studies was de ultrageluidfrequentie 1 MHz, en de behandelduur varieerde van 3 tot 7 min., 2 tot 3 keer gedurende een behandelperiode van 4 tot 6 weken. De controleconditie bestond uit geen therapie, galvanische stroom of kortegolf-diathermiebehandeling. Er zijn geen statistisch significante verschillen gevonden tussen het effect van de interventie en de controle-interventie ten aanzien van pijn, ROM of functionele status. Samenvattend concludeerden Welch et al. dat ultrageluidbehandeling bij knieartrose geen effect heeft op pijn, ROM of functionele status vergeleken met een controlebehandeling die bestaat uit 'geen interventie', galvanische stroom of kortegolf-diathermie.

Er zijn nog 3 RCT's gevonden die zijn verschenen na de uiterste inclusiedatum (31 januari 2001) van de review van Welch et al., met

een goede methodologische kwaliteit (alle score 6 volgens PEDro-criteria (0-10)¹⁶⁸) waarin onderzoek is gedaan naar het effect van ultrageluidbehandeling bij mensen met knieartrose.^{111,167,168}

In de studie van Kozanoglu et al. is het effect van 10 sessies van 5 minuten ultrageluid (1 W/cm², 1 Mhz) vergeleken met het effect van een ibobrufen fonoforesebehandeling.¹⁶⁷ Er zijn geen statistisch significante verschillen in effect op pijn en fysiek functioneren gevonden tussen beide groepen.

In een tweede studie van Huang et al. zijn effecten op pijn, fysiek functioneren, ROM en spierkracht bij 4 verschillende groepen met elkaar vergeleken.¹¹¹ De interventie bestond in groep 1 uit oefentherapie, in groep 2 uit continu ultrageluid (1,5 W/cm², 1 Mhz) en oefentherapie, in groep 3 uit pulserend ultrageluid (2,5 W/cm²) en oefentherapie; groep 4 fungeerde als controlegroep zonder interventie. Bij alle drie de interventiegroepen is een significant positief effect gevonden op pijn en fysiek functioneren vergeleken met de controlegroep. In groep 2 en 3 is tevens een significant groter effect gezien op ROM en spierkracht en loopsnelheid in vergelijking met de controlegroep. Huang et al. concludeerden dat ultrageluid het effect van oefentherapie op fysiek functioneren kan versterken. Gepulseerd ultrageluid zou daarbij de voorkeur hebben boven continu ultrageluid.

In de derde studie van Ozgonenel et al. is het effect van een continue ultrageluidbehandeling (1 W/cm², 1 Mhz) vergeleken met het effect van een placebo-ultrageluidbehandeling, beide bestaand uit 10 sessies van 5 minuten.¹⁶⁸ Er is in de interventiegroep ten opzichte van de controlegroep een statistisch significant effect waargenomen op pijn en fysiek functioneren.

Wetenschappelijke conclusies

- Er is tegenstrijdig bewijs dat ultrageluid effectief is bij de behandeling van mensen met knieartrose (niveau A2 en B).

Kwaliteit van de gevonden artikelen: A1 (Welch et al., 2001¹⁶⁶) en A2 (Kozanoglu et al., 2003¹⁶⁷; Huang et al., 2005¹¹¹ en Ozgonenel et al.¹⁶⁸).

Overige overwegingen

De RCT's in de systematische review zijn van matige kwaliteit (niveau B) en de daarna verschenen RCT's van goede kwaliteit. Het bewijs is tegenstrijdig. Bovendien varieerde de intensiteit van de verschillende ultrageluidinterventies aanzienlijk, waardoor de interventies onderling niet goed vergelijkbaar waren.

De Gezondheidsraad heeft een negatief advies afgegeven over het gebruik van ultrageluidtherapie, anders dan bij een tenniselboog.¹⁶⁹

In de nationale en internationale richtlijnen worden geen aanbevelingen gedaan ten aanzien van het gebruik van ultrageluid bij heup- en/of knieartrose.^{2,4,7,8}

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep 13 de volgende aanbeveling:

Ultrageluid bij knieartrose

Op basis van de huidige evidentie en best practice kan de toepassing van ultrageluid niet worden aanbevolen (niveau 2).

C.2.4.4 Elektromagnetisch veld

Wetenschappelijke literatuur

De meest recente systematische review met studies naar het effect van elektromagnetische straling bij knieartrose is gepubliceerd door Björdal et al. in 2007.¹⁵⁹ Inclusiecriteria voor deze review waren: gepubliceerde RCT's; radiologische of klinische diagnose knieartrose volgens de ACR-criteria, studies met gevalideerde uitkomstmaten voor pijn en fysiek functioneren; de interventie bestond uit pulserende ultrakortegolfbehandeling; controle-interventie bestond uit een placebobehandeling.³⁴ De methodologische score van de studies volgens de schaal van Jadad et al. (0-5) was 5 bij 4 studies, 4 bij 2 studies en 3 bij 1 studie.⁹⁶

In deze review zijn tot en met april 2006 7 studies geïnccludeerd, met in totaal 487 patiënten.

Uit de meta-analyse bleek het effect, uitgedrukt in de WMD (in mm), van elektromagnetische straling op de pijn in vergelijking met de controleconditie na 4, 6, 8 en 12 weken respectievelijk 6,9 (95%-BI 2,2-11,6), 1,0 (95%-BI -4,1 - 6,0); 19,8 (95%-BI 7,1-32,5) en -2,4 (95%-BI -10,1-5,3), gemeten op de VAS-pijn.

Uit de sterk uiteenlopende resultaten op de verschillende meet-tijdstippen concludeerden Björdal et al. dat er geen verschil in effectiviteit was tussen het effect van behandeling met elektromagnetische straling en het effect van een controle-interventie die bestond uit een placebobehandeling.

Er zijn nog 3 RCT's gevonden die zijn gepubliceerd na de uiterste inclusiedatum (30 april 2006) van de review van Björdal et al., alle met een goede tot zeer goede methodologische kwaliteit (PEDro-score 7-9). Deze RCT's betroffen pulserende ultrakortegolfbehandelingen.¹⁷⁰⁻¹⁷² In een studie van Cantarini et al. is het effect van pulserende ultrakortegolfbehandeling vergeleken met het effect van balneotherapie en een placebobehandeling bij 74 patiënten met knieartrose.¹⁷⁰ De behandeling bestond uit 15 sessies in een periode van 3 weken. Er is een klein, statistisch significant kortetermijneffect gevonden op pijn en fysiek functioneren bij de interventiegroep vergeleken met de controlegroep. In een studie van Ay et al. is het effect van behandeling met een gepulseerd magnetisch veld, warmtepakkingen en TENS vergeleken met het effect van een placebo-magnetisch veldbehandeling, warmtepakkingen en TENS bij 55 patiënten met knieartrose.¹⁷¹ De behandeling bestond uit 15 sessies verdeeld over 3 weken. Er was geen statistisch significant verschil tussen pijn en fysiek functioneren bij de interventie- en de controlegroep. In de studie van Rattana-chaiyanont et al. is bij 113 patiënten met knieartrose het effect van kortegolfdiathermie vergeleken met het effect van een placebobehandeling met hetzelfde apparaat, in 3 sessies van 20 minuten per week, 3 weken lang.¹⁷² Er was geen statistisch significant verschil tussen pijn, fysiek functioneren, algemeen welbevinden en patienttevredenheid bij de interventie- en de controlegroep.

Wetenschappelijke conclusies

- Het is niet aangetoond dat behandeling met een elektromagnetisch veld effectief is bij de behandeling van mensen met knieartrose (niveau A1 en A2).

Kwaliteit van de gevonden artikelen: A1 (Björdal et al., 2007¹⁵⁹) en A2 (Cantarini et al., 2007¹⁷⁰; Ay et al., 2008¹⁷¹ en Rattana-chaiyanont et al., 2008¹⁷²).

Overige overwegingen

In de nationale en internationale richtlijnen zijn geen aanbevelingen gedaan ten aanzien van het gebruik van een elektromagnetisch veld als therapie.^{2,4,7,8}

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep 14 de volgende aanbeveling:

Elektromagnetisch veld bij knieartrose

Op basis van de huidige evidentie kan behandeling met een elektromagnetisch veld niet worden aanbevolen (niveau 1).

C.2.4.5 Low level lasertherapie

Wetenschappelijke literatuur

De meest recente systematische review met studies naar de effectiviteit van lasertherapie bij knieartrose is gepubliceerd door Björdal et al. in 2007.¹⁵⁹ Inclusiecriteria voor deze review waren: gepubliceerde RCT's; radiologische of klinische diagnose knieartrose volgens de ACR-criteria;³⁴ langer dan 3 maanden klachten; uitkomstmaat pijn gemeten binnen 1 tot 4 weken na de start van de behandeling en gemeten in een follow-up van 5 tot 12 weken met de VAS tijdens lopen en rust en met de WOMAC-subschaal voor pijn; vermelde drempelwaarden van de VAS voor klinisch relevante verbetering van meer dan 19,9 mm (klinisch belangrijke verbetering) tot 12,7 mm (lichte verbetering) en minder dan 9,7 mm (geen verbetering); behandeling met lasertherapie en een controlegroep met een placebobehandeling; als criteria voor de optimale dosis voor pijnvermindering was gehanteerd: voor GaAs 904 nm infrarood pulse lasers een intensiteit van 12-60 mW/cm² en dosis van 1-4 J per sessie en bij GaAlAs 780-860 nm infrarood pulse lasers een intensiteit van 30-200 mW/cm² en een dosis van 6-24 J per sessie.

In deze review zijn tot en met april 2006 8 studies geïnccludeerd, met in totaal 343 patiënten. De studies hadden een methodologische kwaliteit van 2 (1 studie), 3 (3 studies), 4 (3 studies) en 5 (1 studie) op de schaal van Jadad et al. (0-5).⁹⁶

Bij vergelijking van de het effect van lasertherapie met het effect van placebobehandeling is een statistisch significante vermindering in pijn waargenomen van 17,7 mm (95%-BI 8,1-27,3). Bij een subgroepanalyse van behandelingen met de optimale dosis, zoals in de criteria beschreven, is een effect op pijn gevonden van 24,2 mm (95%-BI 17,3-31,3) ten gunste van de interventie. Het effect was tot 4 weken na de behandeling waarneembaar.

Er zijn geen nieuwe RCT's gevonden die zijn verschenen na de uiterste inclusiedatum (30 april 2006) van de review van Björdal et al., die aan dezelfde inclusiecriteria voldeden als die waren gehanteerd in de review.

Wetenschappelijke conclusies

- Het is aangetoond dat low level lasertherapie effectief is ten aanzien van pijnvermindering bij de behandeling van mensen met knieartrose (niveau A1).

Kwaliteit van de gevonden artikelen: A1 (Björdal et al., 2007¹⁵⁹).

Overige overwegingen

In de nationale en internationale richtlijnen worden geen aanbevelingen gedaan ten aanzien van het gebruik van lasertherapie.^{2,4,7,8}

Lasertherapie is in Nederland niet gangbaar bij de behandeling van mensen met knieartrose.

Bovendien is lasertherapie een passieve behandelingsmethode, met een korttermijneffect op pijn, en geen effect op het gebied van fysiek functioneren.

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep 15 de volgende aanbeveling:

Low level lasertherapie bij knieartrose

De werkgroep is van mening dat low level lasertherapie niet kan worden aanbevolen, ondanks bewijskracht in de literatuur (niveau 4).

C.2.5 Balneotherapie (passieve hydrotherapie)

Balneotherapie omvat het baden in water dat mineralen, koolzuur, zout, zwavel, of radioactieve elementen bevat, van nature of toegevoegd. Balneotherapie heeft als doel het verminderen van pijn en spierspanning, het verminderen van stijfheid en het verbeteren van het algemeen welbevinden. Balneotherapie wordt veelal toegepast in kuuroorden en gecombineerd met andere interventies, zoals modderpakkingen en oefentherapie.

Wetenschappelijke literatuur

De meest recente systematische Cochrane review met studies naar het effect van balneotherapie bij heup- en/of knieartrose is gepubliceerd door Verhagen et al. in 2008.¹⁷³

Inclusiecriteria voor deze review waren: RCT's met minstens 90 procent van de deelnemers gediagnosticeerd als artrose; de interventie bestond uit balneotherapie, waarbij balneotherapie gedefinieerd was als baden in water dat van nature of toegevoegde mineralen bevat; minimaal een van de volgende uitkomstmaten: pijn, fysiek functioneren, algemeen welbevinden of kwaliteit van leven.

In deze review zijn tot en met oktober 2006 7 studies geïncludeerd, met in totaal 498 patiënten. De interventies bestonden uit verschillende vormen van balneotherapie (mineraalbaden (3 studies), zwavelbad (1 studie), Dode Zeebad (1 studie), combinatie zwavel en Dode Zeebad (1 studie) en Spabehandeling (1 studie). De controlegroep kreeg geen interventie (5 studies), baden in leidingwater (1 studie) of huiswerk oefeningen (1 studie). De methodologische kwaliteit van de geïncludeerde studies was ingedeeld volgens het graderingssysteem van Tugwell et al. met, in afnemende kwaliteit, platina (0 studies), gold (0 studies), silver (2 studies) en bronze (0 studies).¹²⁹ 5 studies bereikten niet het laagste niveau bronze vanwege de slechte methodologische kwaliteit.

Ten aanzien van de behandeling met mineraalbaden is een statistisch significant verschil gevonden tussen de interventie en de controleconditie zonder behandeling wat betreft het gebruik van pijnmedicatie (MD -14,00, 95%-BI -21,61 tot 6,39) direct na de interventie en na 6 maanden (MD -8,00, 95%-BI -15,61 - -0,39). Ten aanzien van behandeling met de combinatie van zwavel en een Dode Zeebad is tussen de interventie en de controleconditie zonder behandeling een statistisch significant verschil gevonden

voor pijn (MD -2,50; 95%-BI -3,85 - -1,15) en functie (MD -5,70; 95%-BI -8,09 - -3,31). Dit verschil is alleen vastgesteld vlak na de behandeling en niet meer na 3 maanden (MD -0,9; 95%-BI -2,5-0,7 voor pijn en MD -2,60; 95%-BI -6,32 - 1,12 voor functie). Er zijn geen statistisch significante verschillen gevonden tussen het effect van de andere interventies en de controlecondities.

Samenvattend concludeerden Verhagen et al. dat balneotherapie een zeer klein significant effect heeft op pijn, functie en inname van pijnstillers bij mensen met heup- en/of knieartrose. De bewijskracht is laag, onder andere vanwege de lage methodologische kwaliteit van de geïncludeerde studies.

Er zijn nog 2 RCT's gevonden die zijn gepubliceerd na de uiterste inclusiedatum (31 oktober 2006) van de review van Verhagen et al. die aan dezelfde inclusiecriteria voldeden als die in de review waren gehanteerd.^{170,174} De studies hadden een goede methodologische kwaliteit (score 7 en 8 op de PEDro-schaal (0-10)).¹⁸

In een studie van Cantarini et al. is het effect van balneotherapie (ijzer en arsenicum toevoeging aan water van 38 °C) vergeleken met het effect van een behandeling met pulserende UKG en een placebobehandeling bij 74 patiënten met knieartrose.¹⁷⁰ De behandeling bestond bij beide interventies uit 15 sessies in 3 weken. Er is een klein statistisch significant positief effect gevonden op pijn en fysiek functioneren direct na de behandeling bij de interventiegroepen die waren behandeld met balneotherapie en UKG, en na 12 weken bij de interventiegroep die was behandeld met balneotherapie vergeleken met de controlegroep.

In de studie van Balint et al. is het effect van een behandeling in een thermaalbad met mineralen vergeleken met het effect van een de behandeling bij een controlegroep in een bad met leidingwater gedurende 30 minuten, 5 dagen per week, gedurende 4 weken bij 64 patiënten met knieartrose.¹⁷⁴ In de groep patiënten die de behandeling met een thermaalbad met mineralen ondergingen is direct na de behandeling en na 3 maanden een statistisch significant positief effect gevonden op pijn, stijfheid en fysiek functioneren in vergelijking met de baselinemeting. Dit effect bestond in de groep die met leidingwater was behandeld alleen direct na de behandeling, maar niet meer na 3 maanden. De 2 verschillende behandelingen zijn niet ten opzichte van elkaar onderzocht.

Wetenschappelijke conclusies

- Er is tegenstrijdig bewijs dat balneotherapie effectief is bij de behandeling van mensen met artrose van heup- en/of knie (niveau A1 en A2).

Kwaliteit van de gevonden artikelen: A1 (Verhagen et al., 2008¹⁷³) en A2 (Cantarini et al., 2007¹⁷⁰ en Balint et al., 2007¹⁷⁴).

Overige overwegingen

In de nationale en internationale richtlijnen worden geen aanbevelingen gedaan ten aanzien van het gebruik van balneotherapie.^{2,4,7,8}

In de dagelijkse Nederlandse fysiotherapiepraktijk is balneotherapie geen gangbare interventie. In kuuroorden wordt wel gebruik gemaakt van balneotherapie, vaak in combinatie met andere interventies zoals oefentherapie. Het is aannemelijk dat bij deze kuurbehandelingen de omgevingscomponent een positieve bijdrage levert aan de verbetering van het algemeen welbevinden van patiënten met heup- en/of knieartrose.

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep 16 de volgende aanbeveling:

Balneotherapie bij heup- en knieartrose

Op basis van de huidige evidentie kan balneotherapie noch worden aanbevolen, noch afgeraden ter vermindering van pijn en ten behoeve van functieverbetering (niveau 1).

C.2.6 Hulpmiddelen

Een kniebrace is een hulpmiddel dat wordt toegepast om het kniegewricht te ondersteunen. Kniebraces zijn gemaakt van combinaties van metaal, foam, plastic, neopreen of ander elastisch materiaal. Een kniebrace kan op maat worden gemaakt. Een voor knieartrose relevante orthese is de inlegzool, die in de schoen wordt gedragen.

C.2.6.1 Braces en ortheses

Wetenschappelijke literatuur

De meest recente systematische Cochrane review met studies naar de effectiviteit van braces en ortheses bij knieartrose is gepubliceerd door Brouwer et al. in 2005.¹⁷⁵

Inclusiecriteria voor deze review waren: RCT's en CT's; radiologische diagnose knieartrose; interventies bestaand uit alle types kniebraces en ortheses in de vorm van zooltjes (laterally wedged insoles) al dan niet met enkel ondersteuning; controles bestaand uit geen behandeling of een andere behandeling met voorlichting, medicatie, fysiotherapie, operatie of een ander type brace of zooltje. De uitkomstmaat moest bestaan uit pijn, fysiek functioneren, algeheel welbevinden, kwaliteit van leven of röntgenscore.

In deze review zijn tot en met mei 2007 5 studies geïncludeerd, met in totaal 589 patiënten. De review omvatte 2 studies over braces en 3 studies over orthoses.

De methodologische kwaliteit van de geïncludeerde studies is beoordeeld volgens de PEDro-criteria (1-10).¹⁸ De scores van de studies waren 3 (1 studie), 5 (2 studies), 6 (1 studie) en 7 (1 studie). Bij 1 van de 2 studies naar kniebraces is een statistisch significant effect op de loopafstand aangetoond (WMD 0,40; 95%-BI -0,87-1,67) voor het dragen van een kniebrace in vergelijking met een controleconditie die bestond uit een standaard conservatieve behandeling. In de andere studie is een kortetermijneffect op pijn en fysiek functioneren aangetoond voor het dragen van een kniebrace in vergelijking met een controleconditie met alleen gebruik van medicatie. In deze publicatie is alleen grafisch weergegeven dat er een effect was.

In 1 van de 3 studies naar ortheses bij mensen met mediaal compartimentartrose van de knie is een statistisch significant effect gevonden van een zooltje met laterale voetsteun op het gebruik van NSAID's in vergelijking met het effect van het dragen van een zooltje met neutrale voetsteun.

In een tweede studie bleek dat een lateraal ondersteunde zool met ondersteuning van het enkelgewricht significant effectiever was ter vermindering van pijn (WMD -11,80; 95%-BI -22,04-1,56) dan een enkelkous bij mensen met mediaal compartimentartrose van de knie.

In een derde studie bleek dat een laterale zool plus enkelondersteuning een klein statistisch significant effect op de pijn had (WMD -1,40; BI-95% -3,57-0,77) in vergelijking met een controlegroep bij wie de voet alleen lateraal ondersteund was, bij mensen

met mediaal compartimentartrose van de knie.

Samenvattend concludeerden Brouwers et al. dat het dragen van kniebraces bij knieartrose en lateraal verhoogde zooltjes bij mensen met mediaal compartimentartrose van de knie een klein kortetermijneffect hebben op pijn en fysiek functioneren.

Er zijn nog 3 RCT's gevonden die zijn gepubliceerd na de uiterste inclusiedatum (31 mei 2007) van de review van Brouwer et al. naar het effect van ortheses, die aan dezelfde inclusiecriteria voldeden als die in de review waren gehanteerd.¹⁷⁶⁻¹⁷⁸

Details van deze studies staan vermeld in tabel 13.

Alle 3 de studies hadden een goede methodologische kwaliteit van 8 op de PEDro-schaal (0-10).¹⁸

De eerste studie van Barrios et al. bij 66 patiënten met mediale compartimentartrose liet een statistisch significante verbetering zien op pijn, stijfheid en fysiek functioneren bij zowel de interventiegroep die een lateraal verhoogde zool droeg als de controlegroep die een neutrale zool droeg in vergelijking met de baselinemeting.¹⁷⁶ Er is geen directe vergelijking gemaakt tussen de beide groepen.

De tweede studie van Rodrigues et al. liet een statistisch significant effect zien van het dragen van een mediaal verhoogde zool op pijn in rust en bij bewegen vergeleken met het dragen van een neutrale zool door 30 patiënten met laterale compartimentartrose van de knie.¹⁷⁷

In een derde studie van Toda et al. zijn 4 interventiegroepen vergeleken met controlegroepen die een neutrale zool droegen: groep 1 droeg een lateraal verhoogde zool in de sok, groep 2 een lateraal verhoogde zool in de schoen, groep 3 een enkelbrace en een lateraal verhoogde zool in de sok en groep 4 een enkelbrace en lateraal verhoogde zool in de schoen.¹⁷⁸ Het onderzoek vond plaats bij 227 patiënten met mediaal compartimentartrose van de knie, bij wie gekeken is naar het effect op pijn en fysiek functioneren. Een statistisch significant effect van de interventie is gevonden ten gunste van groep 1, 3 en 4 in vergelijking met de controle-interventie. De details van deze studies zijn vermeld in tabel 13.

In een overzichtreview is geconcludeerd dat de resultaten uit onderzoek conflicterend waren en dat de effecten van het dragen van braces en zooltjes bij knieartrose onduidelijk waren.⁵⁴

Wetenschappelijke conclusies

- Er zijn aanwijzingen dat het dragen van een kniebrace en een lateraal of mediaal verhoogd zooltje in lichte mate effectief is ten aanzien van pijn en fysiek functioneren bij de behandeling van mensen met knieartrose (niveau A2 en B).

Kwaliteit van de gevonden artikelen: A1 (Brouwer et al., 2005¹⁷⁵) en A2 (Barrios et al., 2009¹⁷⁶; Rodrigues et al., 2008¹⁷⁷ en Toda et al., 2008¹⁷⁸).

Overige overwegingen

De RCT's in de systematische review waren wisselend van kwaliteit (niveau B); de later verschenen RCT's waren goed van kwaliteit (niveau A2). De interventies verschilden onderling vaak sterk. De OARS1-richtlijn geeft aan dat een brace gebruikt kan worden bij varus- en valgusinstabiliteit van de knie ter vermindering van de pijn en het vallen en ter verbetering van de stabiliteit van de knie.⁸ Ook in de *EULAR Recommendations* wordt een kniebrace bij knieartrose aanbevolen.⁴ De CBO-richtlijn beveelt een kniebrace aan specifiek bij mediale compartimentartrose van de knie ter

Tabel 13. RCT's (mei 2007 tot juni 2009) naar effect van braces en orthoses op pijn en fysiek functioneren bij knieartrose vergeleken met het effect van een controleconditie.

auteurs	kenmerken	uitkomstmaat	conclusies en PEDro-score*
Barrios et al., 2009 ¹⁷⁶	n = 66 <i>interventiegroep</i> lateraal verhoogd zooltje voor mediale compartimentartrose van de knie na de opbouw van de draagtijd, continu dragend <i>controlegroep</i> neutraal zooltje	<ul style="list-style-type: none"> • pijn (WOMAC, tijdens (trap)lopen) • fysiek functioneren (WOMAC, 6MWT en een traplooptest) • stijfheid (WOMAC) • pijn (VAS, WOMAC, Lequesne) 	<p>zowel interventie-, als controlegroep verbeterde significant op pijn, stijfheid en fysiek functioneren vergeleken met de baselinemeting</p> <p>alleen de interventie liet een eerdere verbetering zien op de pijn tijdens de 6MWT</p> <p>PEDro-score 8</p>
Rodrigues et al., 2008 ¹⁷⁷	n = 30 <i>interventiegroep</i> mediaal verhoogd zooltje voor laterale compartimentartrose van de knie <i>controlegroep</i> neutraal zooltje	<ul style="list-style-type: none"> • pijn (VAS, WOMAC, Lequesne) 	<p>statistisch significante verbetering op pijn in rust en bij bewegen bij de interventiegroep met de mediaal verhoogde zool vergeleken met de controlegroep met de neutrale zool</p> <p>PEDro-score 8</p>
Toda et al., 2008 ¹⁷⁸	n = 227 <i>interventiegroep</i> groep 1: lateraal verhoogde zool in de sok groep 2: lateraal verhoogde zool in de schoen groep 3: enkelbrace en lateraal verhoogde zool in de sok groep 4: enkelbrace en lateraal verhoogde zool in de schoen <i>controlegroep</i> neutrale zool	<ul style="list-style-type: none"> • pijn (VAS) • fysiek functioneren (Lequesne) 	<p>statistisch significante verbetering op pijn en fysiek functioneren van groep 1, 3 en 4 vergeleken met groep 2 en de controle-interventie</p> <p>PEDro-score 8</p>

* PEDro-criteria: 0-10. WOMAC = Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index; 6MWT = 6-Minuten wandeltest; VAS = Visueel Analoge Schaal.

verbetering van pijn en functie.² Noch de literatuur, noch de richtlijnen maken duidelijk welk type brace het meest optimaal is. Een neopreen brace heeft veel draagcomfort, andere braces hebben minder comfort, maar geven veel meer steun. Ook dient rekening te worden gehouden met mogelijke (huid)irritatie bij het dragen van een brace. Als een zooltje overwogen wordt, is van belang of er sprake is van een valgus- of varusstandsafwijking van de knie. In de nationale en internationale richtlijnen wordt alleen aangegeven dat het dragen van lateraal ondersteunende inlegzolen bij mediaal compartimentartrose van de knie pijn kan verminderen en functie kan verbeteren.^{2,4,7,8} Er wordt niets vermeld over laterale compartimentartrose.

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep de volgende aanbeveling: 17

Braces en orthoses bij knieartrose

- Op basis van de huidige evidentie kan het dragen van een kniebrace ter verbetering van de stabiliteit en ter vermindering van pijn worden overwogen bij patiënten met knieartrose en instabiliteit (niveau 3).
- Op basis van de huidige evidentie en best practice kan het dragen van een lateraal verhoogd zooltje bij mediale compartimentartrose of een mediaal verhoogd zooltje bij laterale compartimentartrose worden overwogen (niveau 3).

C.2.6.2 Tapen

Wetenschappelijke literatuur

Tapen is een interventie die onder andere wordt gebruikt bij mensen met patellofemorale artrose, met als doel de patella te medialiseren.

De meest recente systematische Cochrane review met studies naar de effectiviteit van tapen en bracing bij chronische kniepijn, waaronder knieartrose, is gepubliceerd door Warden et al. in 2008.¹⁷⁹ Inclusiecriteria voor deze review waren: publicaties in het Engels; RCT's of vergelijkbare studies; chronische kniepijn, ongeacht ernst, geschiedenis, oorzaak of onderliggende pathologie; de interventie bestond uit tapen en/of bracing; de uitkomstmaat was pijn. In deze review zijn tot en met november 2006 16 studies geïnccludeerd, met in totaal 694 patiënten. In 3 studies zijn patiënten met knieartrose geïnccludeerd (n = 119). In de 13 andere studies zijn patiënten met chronische anterieure kniepijn geïnccludeerd. De kwaliteit van de geïnccludeerde studies (beoordeeld op de PEDro-schaal (1-10)) was slecht (score 0-3; 8 studies), redelijk (score 4-5; 4 studies) en goed (score 6-8; 4 studies).¹⁸ De methodologische kwaliteit van de studies over tapen (11 studies) was beter dan die van de studies over bracing (4 studies) (mean 4,8; SD ± 2,1 versus mean 2,8; SD ± 0,8).

Het effect van tapen bij knieartrose is beoordeeld op grond van 2 subanalyses, waarin behandeling met patellofemorale tapen met druk in de richting van het mediale compartiment van de patella is vergeleken met behandeling van een controlegroep die óf niet was getaped, óf 'schijn'tape had ontvangen.

In de ene subanalyse waren de gegevens van 76 patiënten (2 studies) opgenomen. Bij deze groep bleek de pijn statistisch significant meer verminderd te zijn (20,1 mm op een VAS (95%-BI, 26,0-14,3)) in vergelijking met de controlegroep die niet was behandeld met tape. In de andere subanalyse waren de gegevens van 90 patiënten (3 studies) opgenomen. Ook in deze groep bleek de pijn statistisch significant meer verminderd te zijn (13,3 mm op een VAS (95%-BI 18,1-8,4)) dan in de controlegroep die was behandeld met 'schijn'tapen.

Samenvattend concludeerden Warden et al. dat tapen een klein statistisch en klinisch relevant effect heeft op de pijn bij mensen met patellofemorale artrose.

Er zijn geen nieuwe RCT's gevonden die zijn gepubliceerd na de uiterste inclusiedatum (30 november 2006) van de review van Warden et al., die aan dezelfde inclusiecriteria voldeden als die in de review waren gehanteerd. Wel is er een studie verschenen van Quilty et al. waarin tapen is gecombineerd met spierversterkende en functionele oefentherapie en voorlichting.¹⁸⁰ In deze studie is op de uitkomstmaten pijn en spierkracht een klein, statistisch significant effect gevonden van deze combinatie-interventie in vergelijking met de controleconditie zonder behandeling.

Wetenschappelijke conclusies

- Het is aangetoond dat tapen in lichte mate effectief is ten aanzien van pijn bij mensen met pijnklachten bij patellofemorale artrose (niveau A1); het is daarnaast aannemelijk dat tapen effectief is in combinatie met spierversterkende en functionele oefentherapie en voorlichting (niveau A2).

Kwaliteit van de gevonden artikelen: A1 (Warden et al., 2008¹⁷⁹) en A2 (Quilty et al., 2003¹⁸⁰).

Overige overwegingen

Geen van de nationale en internationale richtlijnen geeft aanbevelingen ten aanzien van tapen bij patellofemorale artrose.^{2,4,7,8} Overwegingen bij het toepassen van tapen zijn onder andere huidbelasting, mate van pijn en het effect van andere mogelijke interventies. Door het mogelijke pijnverminderend effect kan tapen voorwaarden scheppen om beter te kunnen oefenen.

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep 18 de volgende aanbeveling:

Tapen bij patellofemorale artrose

Op basis van de huidige evidentie en best practice wordt het tapen van de patella aanbevolen ter vermindering van pijn, bij voorkeur in combinatie met spierversterkende en functionele oefentherapie en voorlichting (niveau 2).

C.2.7 Pre- en postoperatieve fysiotherapie bij een gewrichtsvervangende operatie van heup en/of knie

C.2.7.1 Preoperatieve fysiotherapie

Wetenschappelijke literatuur

De meest recente systematische review met studies naar het effect van preoperatieve oefentherapie bij een gewrichtsvervangende operatie van heup en/of knie is gepubliceerd door Ackerman et al. in 2004.¹⁸¹ Inclusiecriteria voor deze review waren: RCT's, gepubliceerd in het Engels; de doelgroep bestond uit patiënten die op de wachtlijst stonden voor een gewrichtsvervangende operatie van heup of knie; evaluatie met postoperatieve uitkomstmaten. In deze review zijn tot en met juli 2003 5 studies geïnccludeerd, met in totaal 146 patiënten. Bij alle interventies (6 verschillende) is oefentherapie gegeven. De oefentherapie bestond uit spierversterken (6 studies), aerobe training (onder andere fietsen) (4 studies), hydrotherapie (3 studies), rekoefeningen (3 studies) en mobiliserende oefeningen (2 studies). Daarnaast zijn in 3 studies huiswerk oefeningen meegegeven. De controlegroepen ontvingen in geen van de studies oefentherapie, maar niet nader omschreven standaardzorg. Twee studies scoorden 4 en 3 studies scoorden 5 op de PEDro-schaal voor methodologische kwaliteit (0-10).¹⁸ In 3 studies (totale knieoperaties) zijn bij metingen 3 tot 48 weken na de operatie geen statistisch significante verschillen gevonden tussen de interventie- en de controlegroep. In de 2 studies naar totale heupoperaties is in de interventiegroep, 3 tot 24 weken na de operatie, een grotere verbetering gevonden van de loopafstand en het aantal stappen per minuut op de 6-Minuten wandeltest¹⁸² en een grotere verbetering van spierkracht, ROM en fysiek functioneren¹⁸³ in vergelijking met de controlegroep. In deze laatste 2 studies is tevens postoperatieve oefentherapie toegepast. Deze was al gestart voor de eerste postoperatieve meting, waardoor het effect mogelijk niet alleen aan preoperatieve oefentherapie toegeschreven kan worden.

Er zijn 6 nieuwe RCT's gevonden die zijn gepubliceerd na de uiterste inclusiedatum (31 juli 2003) van de review van Ackerman et al., die het effect onderzochten van preoperatieve fysiotherapie voorafgaand aan een gewrichtsvervangende operatie van heup en/of knie.¹⁸⁴⁻¹⁸⁹

In geen van deze studies is postoperatief een statistisch significant verschil gezien op de uitkomstmaten pijn, fysiek functioneren of kwaliteit van leven tussen preoperatieve oefentherapie, al dan niet

gecombineerd met voorlichting, en een controleconditie zonder interventie of alleen voorlichting. De details van deze studies zijn opgenomen in tabel 14.

Tabel 14. RCT's (juli 2003 tot juni 2009) naar het effect van preoperatieve fysiotherapie voorafgaand aan een gewrichtsvervangende operatie van de heup en/of knie.

auteurs	kenmerken	uitkomstmaat	conclusies en PEDro-score*
Beaupre et al., 2004 ¹⁸⁵	n = 131 (knieoperatie) duur: 4 wkn <i>interventiegroep</i> 3x/wk spierkracht- en ROM-oefeningen gecombineerd met voorlichting <i>controlegroep</i> standard care	<ul style="list-style-type: none"> • pijn (WOMAC) • fysiek functioneren (WOMAC, kracht, ROM) • kwaliteit van leven (SF 36) 	op geen enkele uitkomstmaat een statistisch significant verschil tussen de interventie- en de controlegroep direct na de operatie en ook niet na 3, 6 en 12 maanden PEDro-score 7
Gocen et al., 2004 ¹⁸⁴ heup	n = 60 (heupoperatie) duur: 8 wkn <i>interventiegroep</i> 3x daags huiswerk oefeningen en 2 wekelijks controle door een FT bestaande uit kracht- en rekoefeningen gecombineerd met voorlichting <i>controlegroep</i> geen interventie	<ul style="list-style-type: none"> • pijn (VAS, HHS) • fysiek functioneren (HHS, (trap)lopen, heupabductie ROM en transfers) 	op geen enkele uitkomstmaat een statistisch significant verschil tussen de interventie- en controlegroep direct na operatie en ook niet na 3 maanden en 2 jaar PEDro-score 5
Rooks et al., 2006 ¹⁸⁷	n = 108 (heup- en/of knieoperatie) duur: 6 wkn <i>interventiegroep</i> 3x/wk kracht, mobiliteit en aerobe oefeningen in het water en op het droge <i>controlegroep</i> voorlichting d.m.v. een folder	<ul style="list-style-type: none"> • pijn (WOMAC) • fysiek functioneren (WOMAC, loopafstand, kracht, TUG-test en balanstest) • kwaliteit van leven (SF 36) 	op geen enkele uitkomstmaat een statistisch significant verschil tussen de interventie- en controlegroep 8 en 26 wkn postoperatief PEDro-score 5
Ferrara et al., 2008 ¹⁸⁶	n = 23 (heupoperatie) duur: 1 maandag <i>interventiegroep</i> 5x/wk, kracht- en rekoefeningen en fietstraining gecombineerd met voorlichting <i>controlegroep</i> voorlichting	<ul style="list-style-type: none"> • pijn (VAS, WOMAC) • fysiek functioneren (WOMAC, kracht, ROM, BI) • kwaliteit van leven (SF 36) 	op geen enkele uitkomstmaat een statistisch significant verschil tussen de interventie- en controlegroep postoperatief PEDro-score 7
Vukoma-novic et al., 2008 ¹⁸⁸	n = 45 (heupoperatie) <i>interventiegroep</i> algemene en functionele oefeningen (2x) en voorlichting (1x) <i>controlegroep</i> geen behandeling	<ul style="list-style-type: none"> • pijn • fysiek functioneren (o.a. HHS, Oxford hip score) 	op geen enkele uitkomstmaat een statistisch significant verschil tussen de interventie- en controlegroep postoperatief PEDro-score 4

Tabel 14. RCT's (juli 2003 tot juni 2009) naar het effect van preoperatieve fysiotherapie voorafgaand aan een gewrichtsvervangende operatie van de heup en/of knie.

auteurs	kenmerken	uitkomstmaat	conclusies en PEDro-score*
Topp et al., 2009 ¹⁸⁹	n = 54 (knieoperatie) <i>interventiegroep</i> 3x/wk kracht-, mobiliteit en stepeoefeningen <i>controlegroep</i> usual care	<ul style="list-style-type: none"> • pijn • fysiek functioneren (spierkracht) 	op geen enkele uitkomstmaat een statistisch significant verschil tussen de interventie- en controlegroep postoperatief PEDro-score 6

* PEDro-criteria: 0-10. WOMAC = Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index; ROM = Range Of Motion; SF36 = Short Form 36; VAS = Visueel Analoge Schaal; HHS = Harris Hip Score; FT = fysiotherapie; TUG-test = Timed Up and Go test; BI = Barthel Index.

Wetenschappelijke conclusies

- Het is niet aannemelijk dat preoperatieve fysiotherapie effectief is bij heup- en knieartrose ten aanzien van fysiek functioneren (niveau B).

Kwaliteit van de gevonden artikelen: A2 (Beaupre et al., 2004¹⁸⁵) en B (Ackerman et al.¹⁸¹; Gilbey et al., 2003¹⁸³; Wang et al., 2002¹⁸²; Gocen et al., 2004¹⁸⁴; Rooks et al., 2006¹⁸⁷; Ferrara et al., 2008¹⁸⁶; Vukomanovic et al., 2008¹⁸⁸ en Topp et al., 2009¹⁸⁹).

Overige overwegingen

De CBO-richtlijn geeft aan dat preoperatieve fysiotherapie niet effectief is bij een gewrichtsvervangende operatie van de knie en dat er aanwijzingen zijn dat dit ook geldt voor een gewrichtsvervangende operatie van de heup.² In de internationale richtlijnen is de preoperatieve fysiotherapie niet opgenomen in de aanbevelingen.^{4,7,8}

Uit onderzoeksresultaten blijkt dat de preoperatieve functionele status een belangrijke voorspeller is voor postoperatief herstel.¹⁹⁰⁻¹⁹² Hoewel geen duidelijke effecten zijn beschreven van preoperatieve oefen therapie lijkt het toch zinvol om met name patiënten met een slechte functionele status zo goed mogelijk voor te bereiden op de operatie.

Het gaat hier bijvoorbeeld om patiënten met comorbiditeit of meerdere andere aangedane gewrichten. Deze patiënten zijn vaak niet in staat deel te nemen aan pre-operatieve informatiebijeenkomsten of joint careprogramma's, maar kunnen waarschijnlijk baat hebben bij meer individuele fysiotherapeutische voorbereiding.

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep de volgende aanbeveling: 19

Preoperatieve fysiotherapie bij een gewrichtsvervangende operatie van de heup en knie

- Op basis van de huidige evidentie kan preoperatieve fysiotherapie niet worden aanbevolen (niveau 3).
- De werkgroep is van mening dat preoperatieve fysiotherapie ter verbetering van fysiek functioneren kan worden overwogen in individuele gevallen, als er preoperatief sprake is van veel functionele beperkingen (niveau 4).

C.2.7.2 Preoperatieve voorlichting

Wetenschappelijke literatuur

De meest recente systematische Cochrane review met studies naar het effect van preoperatieve voorlichting bij een gewrichtsvervangende operatie van de heup- en/of knie is gepubliceerd door McDonald et al. in 2004.¹⁹³

De inclusiecriteria voor deze review waren: RCT's en vergelijkbare studies; doelgroep bestond uit patiënten die op de wachtlijst stonden voor een gewrichtsvervangende operatie van heup of knie; voorlichting die niet langer dan 6 weken voor de operatie was gegeven; de uitkomstmaten waren pijn na de operatie (korte en lange termijn), opnameduur, therapietrouw na de operatie, patiënttevredenheid, vóórkomen van diepe veneuze trombose, ROM, mobiliteit na de operatie en angst voor en na de operatie. In deze review zijn tot en met mei 2003, 9 studies geïnccludeerd, met in totaal 782 patiënten. In 7 studies zijn alleen mensen met een nieuwe heup onderzocht en in 2 studies mensen die zowel een nieuwe heup als een nieuwe knie kregen. Het aantal deelnemers aan de studies varieerde van 42 tot 170 in de leeftijd van 58 tot 71 jaar. Alle uitkomsten zijn gemeten direct na de operatie en bij ontslag uit het ziekenhuis, behalve bij angst voor de operatie. Eén studie vermeldde ook de effecten 2 tot 3 maanden na het ontslag. De manier van aanbieden van de voorlichting varieerde van een voorlichtingscursus (3 studies), een voorlichtingscursus met videopresentaties (4 studies) of een les met schriftelijke informatie (1 studie). De informatie is aangeboden zonder begeleiding (3 studies), door de onderzoeker (3 studies) of door een professionele hulpverlener (3 studies). De controleconditie bestond uit geen voorlichting (1 studie), algemene gezondheidsinformatie (2 studies) of mondelinge of schriftelijke voorlichting over de operatie en de ziekenhuisopname (5 studies). Van één studie was de controleconditie niet in de review beschreven.

De methodologische kwaliteit van de geïnccludeerde studies was goed (2 studies) of matig (7 studies) volgens een methode beschreven door Tugwell et al.¹²⁹

De auteurs van de review concludeerden dat het effect van preoperatieve voorlichting op pijn na de operatie (korte en lange termijn), opnameduur, therapietrouw na de operatie, patiënttevredenheid, vóórkomen van diep veneuze trombose, ROM en mobiliteit na een gewrichtsvervangende operatie van de heup niet adequaat kon worden vastgesteld. Alleen voor de interventie met voorlichting over de operatie en de ziekenhuisopname is een klein

statistisch significant effect gevonden op vermindering van angst voor de operatie (WMD -5,64; 95%-BI -7,45 - -3,82 op een schaal van 0-100) in vergelijking met algemene gezondheidsvoorlichting. Samenvattend concludeerden McDonald et al. dat er een klein effect is van preoperatieve voorlichting op angst voor de operatie.

Er zijn geen nieuwe RCT's gevonden die zijn verschenen na de inclusiedatum (3 mei 2003) van de review van McDonald et al., die het effect onderzochten van preoperatieve voorlichting bij een gewrichtsvervangende operatie van de heup en/of knie. Wel is er in 2005 een review van Johansson et al. gepubliceerd over preoperatieve voorlichting bij orthopedische operaties in het algemeen.¹⁹⁴ De conclusie van deze review was dat preoperatieve voorlichting een positief effect heeft op angstvermindering voor de operatie en kennis over de operatie, niet op andere uitkomstmaten, zoals pijn en opnameduur.

Wetenschappelijke conclusies

- De effectiviteit van preoperatieve voorlichting ten aanzien van pijn na de operatie (korte en lange termijn), opnameduur, therapietrouw na de operatie, patiënttevredenheid, voorkomen van diepe veneuze trombose, ROM en mobiliteit is niet aangetoond (indirecte analyses van systematische review, niveau B).
- Er zijn aanwijzingen dat het geven van preoperatieve voorlichting effectief is ten aanzien van het verminderen van de angst voorafgaand aan een gewrichtsvervangende operatie van de heup en/of knie (indirecte analyses van systematische review, niveau B).

Kwaliteit van de gevonden artikelen: A1 (Johansson et al., 2005¹⁹⁴) en B (McDonald et al., 2004¹⁹³).

Overige overwegingen

De conclusies uit de systematische review berusten op indirecte analyses van een deel van de RCT's, die over het algemeen van matige kwaliteit waren (niveau B). Het is gebruikelijk om mensen voorafgaand aan een operatie informatie te geven over de operatie en het daaraan gekoppelde verblijf in het ziekenhuis. Het belang van dergelijke voorlichting ligt ook in het gegeven dat de verwachtingen voorafgaand aan een gewrichtsvervangende operatie van de knie ten aanzien van fysiek functioneren na de operatie over het algemeen hoger is dan het niveau van de fysieke mogelijkheden zoals deze na de operatie worden ervaren.¹⁹⁵ Realistische informatie geven is daarom belangrijk. De CBO-richtlijn geeft geen aanbevelingen met betrekking tot preoperatieve voorlichting.¹⁸ In de internationale richtlijnen is pre- en postoperatieve oefentherapie, noch preoperatieve voorlichting opgenomen in de aanbevelingen.^{4,7,8} Voorlichting over de operatie en het verblijf in het ziekenhuis is niet specifiek voorbehouden aan de fysiotherapeut, maar kan ook worden gegeven door een andere zorgverlener die betrokken is bij de patiënt die geopereerd gaat worden, zoals de arts of verpleegkundige. Lokaal gemaakte afspraken bepalen of de fysiotherapeut hierin al dan niet een rol speelt.

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep 20 de volgende aanbeveling:

Preoperatieve voorlichting bij een gewrichtsvervangende operatie van de heup en knie

- Op basis van de huidige evidentie kan preoperatieve voorlichting niet worden aanbevolen ter verkorting van de opnameduur, verbetering van postoperatieve pijn, therapietrouw na de operatie, patiënttevredenheid, ROM en mobiliteit of ter preventie van diepe veneuze trombose (niveau 3).
- De werkgroep is van mening dat door de fysiotherapeut verstrekte preoperatieve voorlichting over de operatie en het verblijf in het ziekenhuis kan worden overwogen in individuele gevallen, als er sprake is van angst voor de operatie en de nabehandeling (niveau 4).

C.2.7.3 Postoperatieve fysiotherapie

Wetenschappelijke literatuur

Gewrichtsvervangende operatie van de knie

De meest recente systematische review met studies naar het effect van postoperatieve fysiotherapie bij een gewrichtsvervangende operatie van de knie is gepubliceerd door Minns Lowe et al. in 2007.¹⁹⁶ Inclusiecriteria voor deze review waren: RCT's, publicatie in het Engels; doelgroep bestond uit patiënten die een gewrichtsvervangende operatie van de knie hadden ondergaan; interventies bestonden uit actieve oefentherapie na ontslag uit het ziekenhuis, onder andere gebaseerd op functionele activiteiten; de controleconditie bestond uit usual care (huiswerk oefeningen met m. quadriceps-, ROM- en rekoefeningen); studies waren geëxcludeerd als de interventie was ondersteund met een elektrisch gestuurd apparaat zoals een Continuous Passive Motion; uitkomstmaten bestonden uit functionele activiteiten uit het dagelijks leven, loopfunctie, spierkracht, ROM en zelfgerapporteerde kwaliteit van leven.

In deze review zijn tot en met april 2007 6 studies geïncludeerd, met in totaal 614 patiënten. De interventies bestonden uit functionele oefentherapie (2 studies), poliklinische fysiotherapie (2 studies), oefeningen in klinische setting (1 studie) en spierversterkende oefeningen van de hamstrings (1 studie). De controlegroepen kregen uit usual care (4 studies), huiswerk oefeningen (1 studie) en geen oefentherapie (1 studie). De interventies vonden plaats na ontslag uit het ziekenhuis. De methodologische kwaliteit van 5 studies was goed en van 1 studie matig volgens de CONSORT-Statement.¹⁹⁷

Bij de vergelijking van postoperatieve functionele fysiotherapie met usual care fysiotherapie of geen fysiotherapie is een statistisch significant effect gevonden ten gunste van de interventie voor fysiek functioneren (ES 0,33; 95%-BI 0,07-0,58), ROM (MWM 2,9; 95%-BI 0,61-5,2) en kwaliteit van leven (MWM 1,61; 95%-BI 1,0-4,3). Het effect is gemeten 3 tot 4 maanden postoperatief. Na een jaar was het effect verdwenen.

Samenvattend concludeerden Minns Lowe et al. dat functionele oefentherapie na ontslag uit het ziekenhuis na een gewrichtsvervangende knieoperatie in vergelijking met een controleconditie met usual care, huiswerk oefeningen (zonder functionele oefeningen) of geen oefeningen een klein, kortetermijneffect heeft op fysiek functioneren, ROM en kwaliteit van leven.

Er zijn geen nieuwe RCT's gevonden die zijn gepubliceerd na de uiterste inclusiedatum (30 april 2007) van de review van Minns Lowe et al., die het effect onderzochten van postoperatieve oefentherapie na een gewrichtsvervangende knieoperatie. Wel is eerder een studie verschenen van Avramidis et al.¹⁹⁸ Deze studie had een redelijke methodologische kwaliteit van 5 op de PEDro-schaal (0-10).¹⁸ In het onderzoek is het effect van standaard fysiotherapie gecombineerd met een EMS-behandeling van de m. vastus medialis vergeleken met het effect van alleen standaard fysiotherapie. De EMS-behandeling startte op de tweede dag postoperatief en duurde 4 uur per dag, 6 weken lang. Er bleek 6 en 12 weken na de operatie een statistisch significant effect te bestaan op de loopsnelheid ten gunste van de interventiegroep, maar geen effect op pijn, functie, kracht en ROM.

Gewrichtsvervangende operatie van de heup

De meest recente systematische review met studies naar het effect van postoperatieve fysiotherapie na een gewrichtsvervangende operatie van de heup, is gepubliceerd door Minns Lowe et al. in 2009.¹⁹⁹

Inclusiecriteria voor deze review waren: RCT's en vergelijkende CCT's; de doelgroep bestond uit patiënten na een gewrichtsvervangende operatie van de heup; interventie bestond uit oefentherapie na ontslag uit het ziekenhuis; de controleconditie bestond uit usual care of een andere vorm van relevante fysiotherapie; studies waren geëxcludeerd als de interventie was ondersteund met hulp van een elektrisch gestuurd apparaat; uitkomstmaten bestonden uit functionele adl-activiteiten, loopfunctie, kracht, ROM en zelfgerapporteerde kwaliteit van leven.

In deze review zijn tot en met april 2007 8 studies geïnccludeerd, met in totaal 282 patiënten. Er bestond een grote variatie in het aanbod van fysiotherapie: huiswerk oefeningen (5 studies) waarvan 1 studie alleen huiswerk oefeningen, 2 studies huiswerk oefeningen gecombineerd met oefentherapie onder begeleiding, 1 studie huiswerk oefeningen gecombineerd met follow-upsessies en 1 studie huiswerk oefeningen gecombineerd met follow-upsessies en waar nodig telefoongesprekken. Verder waren er interventies bestaande uit een combinatie van ROM- en krachtoefeningen (2 studies), een combinatie van kracht-, stabiliteits- en functionele oefeningen (1 studie) en waren er studies met verschillende fysiotherapeutische interventies, zoals aerobic dansen (1 studie), individuele fysiotherapie (1 studie), groepsoefentherapie (1 studie) en krachtraining (1 studie). Vijf van de 8 studies vergeleken de resultaten van de interventies met die van een controleconditie, die in 2 gevallen bestond uit 'geen interventie' en in 3 gevallen uit usual care; ROM-oefeningen, huiswerk oefeningen en niet nader omschreven standaard revalidatie. De interventies startten op verschillende momenten, van kort na of 5 tot 8 weken na de operatie, tot enkele jaren na de operatie. De duur van de interventie varieerde ook. Sommige interventies duurden 5 tot 8 weken (4 studies), andere 3 tot 4 maanden (4 studies). De frequentie van de behandeling was dagelijks (4 studies) of enkele (1-4) behandelingen per week (4 studies).

De methodologische kwaliteit van de studies was redelijk (2 studies) en matig (5 studies) volgens het CONSORT-statement.¹⁹⁷ Eén studie kon niet worden opgenomen in de beoordeling omdat het artikel over de studie een samenvatting betrof en geen gepubliceerd artikel.

In de meta-analyse is bij de vergelijking van de interventie met de

controleconditie steeds een statistisch significant effect gevonden ten gunste van de interventie. Voor loopsnelheid was de standardized effect size (SES) 0,42 (95%-BI 0,7-0,77), gebaseerd op 5 studies met 212 patiënten; voor heupabductiekracht was de SES 0,46 (95%-BI 0,06-0,86), gebaseerd op 3 studies met 106 patiënten. In 1 studie (55 patiënten) is geen significant verschil in kwaliteit van leven gevonden. In 5 studies met in totaal 190 patiënten kon, op basis van te grote variëteit bij het meten van de functionele uitkomst, geen uitspraak worden gedaan over het effect van oefentherapie op fysiek functioneren. In 4 andere studies (134 patiënten) kon op basis van gebrek aan gerapporteerde data, geen uitspraak worden gedaan over het effect van oefentherapie op de ROM. Samenvattend concludeerden Minns Lowe et al. dat er onvoldoende kwalitatief goede studies voorhanden zijn om een uitspraak te kunnen doen over het effect van oefentherapie na een gewrichtsvervangende operatie van de heup.

Er is nog 1 RCT gevonden die is gepubliceerd na de uiterste inclusiedatum (30 april 2007) van de review van Minns Lowe et al., die aan dezelfde inclusiecriteria voldeed als die waren gehanteerd in de review.²⁰⁰ Deze studie van Galea et al.²⁰⁰ had een redelijke methodologische kwaliteit van 5 op de PEDro-schaal (0-10).¹⁸ De studie vond plaats bij 23 patiënten na een gewrichtsvervangende operatie van de heup in een revalidatiecentrum. Het effect van oefentherapie onder begeleiding, bestaande uit de training van kracht, balans en uithoudingsvermogen en functionele oefeningen is vergeleken met huiswerk oefeningen zonder begeleiding. In beide groepen was het fysiek functioneren en de kwaliteit van leven statistisch significant verbeterd vergeleken met de metingen bij aanvang van de studie. Er is geen verschil in effect waargenomen tussen beide groepen.

Een van de studies uit de review van Minns Lowe et al. is geëxcludeerd omdat er zowel voor als na de operatie was geoeënd. Deze studie van Gilbey et al.¹⁸³ betrof onderzoek rond een gewrichtsvervangende operatie van de heup en had een redelijke methodologische kwaliteit van 4 op de PEDro-schaal (0-10).¹⁸ In het onderzoek is een interventie met krachtraining vergeleken met een controle-interventie waarbij alleen was geoefend tijdens de opname in het ziekenhuis. Er bleek een statistisch significant positief effect te worden gevonden ten gunste van de interventie voor zelfgerapporteerd fysiek functioneren, stijfheid en spierkracht, zowel voor als na de operatie (3, 12 en 24 postoperatief).

Ten slotte is er nog een studie gevonden van Gremeaux et al.,²⁰¹ met een redelijke methodologische kwaliteit van 5 op de PEDro-schaal (0-10).¹⁸ In deze studie bestond de interventie uit laagfrequente elektrostimulatie van de beenspieren in combinatie met oefentherapie (onder andere krachtoefeningen) en de controle-interventie die bestond uit alleen oefentherapie. De spierkracht bleek statistisch significant te zijn verbeterd bij de interventiegroep in vergelijking met het begin van het onderzoek. Bij de controlegroep was dit niet het geval. De interventiegroep verbeterde 77 procent en de controlegroep 22 procent. Er was geen verschil tussen de groepen op de uitkomstmaat functionele looptests.

Wetenschappelijke conclusies

- Het is aangetoond dat functionele oefentherapie na ontslag uit het ziekenhuis een klein kortetermijneffect heeft op fysiek functioneren bij patiënten met knieartrose die een gewrichtsvervangende operatie hebben ondergaan (niveau A1 en A2),

terwijl er wat betreft heupartrose alleen aanwijzingen zijn voor de effectiviteit op fysiek functioneren (niveau C).

- Er zijn aanwijzingen dat elektrisch spierprikkelers direct na een gewrichtsvervangende operatie een positief effect heeft op loopsnelheid bij mensen met knieartrose (niveau B) en op spierkracht en spierfunctie bij mensen met heupartrose (niveau B).

Kwaliteit van de gevonden artikelen: A1 (Minns Lowe et al., 2007¹⁹⁶), A2 (Wang et al., 2002¹⁸² en Beaupre et al., 2004¹⁸⁵) en B (Minns Lowe et al., 2009¹⁹⁹; Avramidis et al., 2003¹⁹⁸; Galea et al., 2008²⁰⁰; Gilbey et al., 2003¹⁸³; Gremeaux et al., 2008²⁰¹; Ferrara et al., 2008¹⁸⁶ en Rooks et al., 2008¹⁸⁷).

Overige overwegingen

De studies over postoperatieve oefentherapie zijn alleen gericht op het traject na ontslag uit het ziekenhuis en niet direct op het moment na de operatieve ingreep in het ziekenhuis. Vooral functionele en kracht oefeningen geven volgens de literatuur een positief effect. De bewijskracht voor de knie is sterker dan die voor de heup vanwege de matige methodologische kwaliteit van de studies voor de heup. De CBO-richtlijn beveelt oefentherapie aan na een gewrichtsvervangende operatie van heup en knie ter verbetering van kracht en fysiek functioneren.²

De werkgroep is van mening dat kracht- en functionele oefeningen het meest efficiënt zijn, zowel voor de knie als voor de heup. Elektrisch spierprikkelers na een gewrichtsvervangende operatie van de heup of de knie is in Nederland geen gebruikelijke interventie.

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep 21 de volgende aanbeveling:

Postoperatieve fysiotherapie na een gewrichtsvervangende operatie van de heup en knie

- Op basis van de huidige evidentie en best practice wordt postoperatieve oefentherapie aanbevolen, bij voorkeur kracht- en functionele oefeningen ter verbetering van het fysiek functioneren (niveau 2).
- Er is onvoldoende evidentie om het postoperatief elektrisch spierprikkelers met als doel fysiek functioneren te verbeteren, aan te bevelen (niveau 3).

C.2.7.4 Continuous Passive Motion (CPM)

Wetenschappelijke literatuur

De meest recente systematische Cochrane review met studies naar het effect van CPM is gepubliceerd door Milne et al. in 2003.²⁰² Inclusiecriteria voor deze review waren: RCT's, gepubliceerd in het Engels of Frans; de patiënten waren opgenomen in het ziekenhuis voor een vervangende operatie van het kniegewricht vanwege een degeneratieve gewrichtsaandoening, artrose of reumatoïde artritis; de interventie bestond uit uit ROM-oefeningen, spierversterken, functionele oefeningen, looptraining, immobilisatie, ijzen en CPM; de controleconditie bestond uit dezelfde interventie, maar dan zonder CPM. Exclusiecriteria waren: CPM was gecombineerd met ultrageluid of interferentiestroom, behandeling met een elektromagnetisch veld, TENS, neuromusculaire stimulatie, hydrotherapie of warmte; de uitkomstmaten waren actieve en passieve ROM, de duur van de ziekenhuisopname, pijn, zwelling; kracht van de m.

quadriceps; metingen vonden plaats bij aanvang van de studie, na de behandeling en na een periode van follow-up.

In deze review zijn tot en met januari 2002 14 studies geïncludeerd, met in totaal 952 patiënten. De interventies bestonden uit CPM en standaard fysiotherapie, met onder meer passieve en actieve oefentherapie, looptraining (12 studies) en alleen CPM (2 studies); de controleconditie bestond uit de standaard fysiotherapie (13 studies). In 1 studie was daar hydrotherapie aan toegevoegd en in 1 studie fietstraining. In 1 studie bestond de controleconditie uit alleen spalktherapie. De methodologische kwaliteit van de studies was gemiddeld 2, gescoord op de schaal volgens Jadad (0-5), met een range 1 tot 3.⁹⁶

Bij de vergelijking van het effect van CPM en standaard fysiotherapie met het effect van een controleconditie met alleen standaard oefentherapie is een statistisch significant positief effect gevonden ten gunste van de interventiegroep voor actieve knieflexie in 4 studies (WMD 4,30°; 95%-BI 1,96 - 6,63), voor ziekenhuisopname in 6 studies (WMD -0,69 dagen; 95%-BI -1,35 - 0,03), voor verminderde kans op postoperatieve kniemanipulatie (RR 0,12; 95%-BI 0,03 - 0,53) en verminderd medicatiegebruik (WMD -4,18 mg; 95%-BI -7,86 - -0,49).

Er is geen statistisch significant verschil tussen de interventie- en de controlegroep gevonden voor passieve knieflexie en passieve en actieve knie-extensie. Een studie vergeleek het effect van CPM en standaard fysiotherapie met het effect van spalktherapie en standaard fysiotherapie in een controlegroep. In deze studie is een statistisch significant effect gevonden ten gunste van de interventiegroep aan het eind van de behandeling (WMD -16,00°; 95%-BI 10,52-21,48), na 2 weken (WMD -10,00°; 95%-BI 4,35-15,65), 6 weken (WMD -8,00°; 95%-BI 1,32 - 14,68), 6 maanden (WMD -7,00°; 95%-BI 0,60-13,40) en na 1 jaar (WMD -9,00°; 95%-BI 7,63-10,37). Er zijn geen statistisch significante verschillen in effect gevonden voor andere uitkomstmaten.

Samenvattend concludeerden Milne et al. dat een behandeling met CPM een significant positief effect heeft op de knieflexie en medicatiegebruik in de eerste weken na een knievervangende operatie. Tevens bleek de duur van de ziekenhuisopname en de kans op postoperatieve manipulatie statistisch significant verlaagd te zijn.

Er zijn nog 3 RCT's gevonden die zijn verschenen na de uiterste inclusiedatum (1 januari 2002) van de review van Milne et al., die aan dezelfde inclusiecriteria voldeden als die waren gehanteerd in de review. Twee studies hadden een goede (score 8)^{203,204} en 1 een redelijke methodologische kwaliteit (score 6)²⁰⁵ op de PEDro-schaal (0-10).¹⁸ In geen van de studies is een statistisch significant verschil in effectiviteit gevonden tussen interventies met CPM en een controleconditie die bestond uit standaard fysiotherapie^{203,204} of actieve oefentherapie.²⁰⁵ De conclusies van de drie later verschenen studies zijn strijdig met de bevindingen van Milne et al.

Wetenschappelijke conclusies

- Er is tegenstrijdig bewijs dat het gebruik van CPM knieflexie bevordert en medicatiegebruik vermindert na een gewrichtsvervangende operatie vanwege knieartrose.

Kwaliteit van de gevonden artikelen: A1 (Milne et al., 2003²⁰²) en A2 (Denis et al., 2006²⁰³; Lenssen et al., 2008²⁰⁴ en Bruun et al., 2009²⁰⁵).

Overige overwegingen

In veel ziekenhuizen in Nederland wordt CPM gebruikt bij de nabehandeling van mensen die een gewrichtsvervangende knieoperatie hebben ondergaan. Op basis van onderzoeksresultaten worden echter tegenstrijdige conclusies getrokken over het effect van deze interventie. In de CBO-richtlijn is geen aanbeveling opgenomen ten aanzien van het gebruik van CPM als nabehandeling van een gewrichtsvervangende knieoperatie, aangezien er te weinig onderzoek is verricht naar het effect van CPM.²

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep 22 de volgende aanbeveling:

Continuous Passive Motion (CPM) na een gewrichtsvervangende operatie van de knie

- Op basis van de huidige evidentie kan CPM noch worden aanbevolen, noch afgeraden (niveau 1).

C.3 Behandelstrategie

In de dagelijkse fysiotherapeutische praktijk wordt de behandeling van mensen met heup- en/of knieartrose afgestemd op de hulpvraag van de patiënt. De fysiotherapeut heeft een aantal behandelmodaliteiten ter beschikking om aan deze hulpvraag te voldoen.

In een vroege fase van heup- en/of knieartrose met weinig klachten volstaat het geven van voorlichting over de aandoening en leefstijladviezen over bewegen en voeding. In een fase met toenevende klachten van pijn, stijfheid en beperkingen in functioneren wordt oefentherapie in combinatie met voorlichting en/of zelfmanagementinterventies aanbevolen. Afhankelijk van de individuele hulpvraag en functionele beperkingen kan de oefentherapie worden aangepast. Voorbeelden van aanpassingen die overwogen kunnen worden zijn een behavioral graded activitybenadering bij mensen met een laag activiteitsniveau, balans en/of proprioceptietraining bij mensen die problemen ondervinden met de stabiliteit in een gewricht of oefentherapie in het water bij mensen met veel pijnklachten. De voorlichting en/of het zelfmanagement zal zich meer richten op het bevorderen en onderhouden van een gezonde leefstijl waarbij bewegen, gezonde voeding en het leren omgaan met de gevolgen van de heup- en/of knieartrose voor het functioneren, de belangrijkste aandachtsgebieden zijn.

In een latere fase kan de pijn zo op de voorgrond staan dat overwogen kan worden om de oefentherapie aan te vullen met een TENS-behandeling, het dragen van een brace of zooltjes, of hydrotherapie.

Niet bij alle mensen met artrose van de heup en/of knie verlopen de fasen zoals beschreven. Daarom moet de fysiotherapeut de behandeling afstemmen op de hulpvraag van de patiënt en de bevindingen uit het diagnostisch proces, ongeacht in welke fase de aandoening zich bevindt. Zo kan worden overwogen om ijspakkingen te gebruiken in het geval van ontstekingsactiviteit of passieve mobilisaties, tractie/translaties en rekoefeningen bij pijn en mobiliteitsbeperking in het gewricht. Voorwaardenscheppend kan voor het oefenen in individuele gevallen worden overwogen om de behandeling te beginnen met een warmtepakking of TENS-behandeling (bij veel pijn).

In geval van een gewrichtsvervangende operatie van de heup- en/of knie kan voorlichting angst voor de operatie verminderen, terwijl oefentherapie kan worden overwogen om de patiënt zo optimaal mogelijk de operatie te laten ingaan. Na de operatie wordt oefentherapie aanbevolen ter verbetering van het fysiek functioneren, waarbij het belangrijk is dat de oefeningen minimaal uit spierversterkende en functionele oefeningen bestaan. Samenvattend is voor mensen met heup- en/of knieartrose actieve oefentherapie de belangrijkste behandelmodaliteit, bij voorkeur in combinatie met voorlichting en/of zelfmanagementinterventies. Andere behandelmodaliteiten kunnen eventueel, in individuele gevallen, als ondersteuning worden toegevoegd.

C.4 Evaluatie

C.4.1 Nazorg

De fysiotherapeut dient de patiënt adviezen te geven over het in stand houden van behaalde doelstellingen. Daarbij kan de fysiotherapeut de patiënt onder andere tips geven over het handhaven van een adequaat beweeggedrag in het dagelijks leven of, indien gewenst, de patiënt begeleiden bij het doorstromen naar een reguliere beweeg- of sportactiviteit ofwel gesuperviseerde groepsoefenprogramma's, zoals 'tai chi', 'Nordic Walking', 'Sportief Wandelen', 'Bewegen is Plezier', 'Meer Bewegen voor Ouderen' of (ander) beweegaanbod van de plaatselijke reumapatiëntenvereniging.

C.4.2 Afsluiting, verslaglegging en verslaggeving

Indien de behandeldoelen zijn gerealiseerd (bereikt) of indien de fysiotherapeut van mening is dat fysiotherapie geen toegevoegde waarde meer heeft, wordt de behandeling afgesloten. De behandeling wordt eveneens afgesloten indien de fysiotherapeut de inschatting maakt dat de patiënt de doelstellingen zelfstandig kan bereiken (zonder fysiotherapeutische begeleiding). De fysiotherapeut informeert de verwijzer tussentijds, maar in ieder geval na het beëindigen van de behandelperiode over onder andere de (individueel vastgestelde) behandeldoelen, het behandelproces en de behandelresultaten. De huisarts, indien deze niet de verwijzer is, ontvangt een kopie hiervan. De verslaglegging geschiedt volgens de *KNGF-richtlijn Fysiotherapeutische verslaggeving*, versie 2007.⁷³ Het is wenselijk om in het eindverslag, conform genoemde richtlijn, naast de minimaal vereiste gegevens, te vermelden of er volgens de richtlijn is behandeld, op welke punten (eventueel) is afgeweken en waarom, en of er afspraken zijn gemaakt betreffende een controlebehandeling.

D Juridische betekenis van richtlijnen

Richtlijnen zijn geen wettelijke voorschriften, maar op wetenschappelijke onderzoeksresultaten en klinische deskundigheid gebaseerde inzichten en aanbevelingen waaraan zorgverleners moeten voldoen om kwalitatief goede zorg te verlenen. Aangezien de aanbevelingen hoofdzakelijk zijn gebaseerd op de 'gemiddelde patiënt', moeten zorgverleners op basis van hun professionele autonomie afwijken van de richtlijn als de situatie van de patiënt dat vereist. Wanneer de fysiotherapeut van de richtlijn afwijkt, dient hij dit te beargumenteren en te documenteren.

E Herziening richtlijn

De methode richtlijnontwikkeling en implementatie geeft aan dat alle richtlijnen drie tot maximaal vijf jaar na publicatie worden herzien. Dit betekent dat het KNGF in 2013, maar uiterlijk in 2015, in samenwerking met de werkgroepleden bepaalt of deze richtlijn nog actueel is. Zo nodig wordt een nieuwe werkgroep geïnstalleerd om de richtlijn bij te stellen. De geldigheid van de richtlijn komt te vervallen indien nieuwe ontwikkelingen aanleiding zijn tot het starten van een herzieningstraject.

Dankwoord

Voor de totstandkoming van deze KNGF-richtlijn is een bijzonder woord van dank op zijn plaats aan de leden van de werkgroep tweede kring voor hun bijdrage aan alle inhoudelijke teksten: mevrouw dr. J.N. Belo, mevrouw dr. S Bierma-Zeinstra, de heer prof. dr. J.W.J. Bijlsma, mevrouw H. Buitelaar, de heer prof. dr. J. Dekker, mevrouw dr. C.H.M. van den Ende, heer dr. P. Heuts, mevrouw prof. dr. M. Hopman-Rock, mevrouw dr. M. Kloppenburg, de heer drs. A. Köke, mevrouw M. Krijgsman, de heer prof. dr. W.F. Lems, mevrouw drs. I.C. Lether, de heer prof. dr. R.G.H.H. Nelissen, de heer dr. L.D. Roorda, de heer J.N.A.A. Vaassen, de heer prof. dr. R. Westhovens en de leden van de stuurgroep: de heer dr. J.W.H. Custers, de heer dr. Ph.J. van der Wees en de heer prof. dr. R.A. de Bie.

Tot slot nog een woord van dank voor de heer de heer drs.

J. Schoones voor zijn grote bijdrage aan de literatuurstudie, de heer dr. T.J. Hoogeboom en de heer dr. A.F. Lenssen voor hun bijdrage aan het gedeelte over de pre- en postoperatieve fysiotherapie.

Naamsvermelding als referent betekent niet dat iedere referent de richtlijn inhoudelijk op elk detail onderschrijft.

F Literatuur

- Vogels EMHM, Hendriks HJM, Dekker J, Hopman-Rock M, Oostendorp RAB, Hullegie WAMM. KNGF-richtlijn Artrose heup-knie. *Ned Tijdschr Fysiother. (Suppl)* 2001;111(3):1-38.
- Nederlandse Orthopaedische Vereniging. Richtlijn Diagnostiek en Behandeling van heup- en knie artrose. Utrecht: CBO; 2007.
- Belo JN, Bierma-Zeinstra SMA, Raaijmakers AJ, Wissel F van der, Opstelten W. NHG-Standaard Niet-traumatische knieproblemen bij volwassenen, NHG-Standaarden voor de huisarts 2008. 51 ed. Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 2008.
- Jordan KM, Arden NK, Doherty M, Bannwarth B, Bijlsma JW, Dieppe P, et al. EULAR Recommendations 2003: an evidence based approach to the management of knee osteoarthritis: Report of a Task Force of the Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutic Trials (ESCSIT). *Ann Rheum Dis.* 2003 Dec;62(12):1145-55.
- Roddy E, Doherty M. Guidelines for management of osteoarthritis published by the American College of Rheumatology and the European League Against Rheumatism: why are they so different? *Rheum Dis Clin North Am.* 2003 Nov;29(4):717-31.
- Roddy E, Zhang W, Doherty M, Arden NK, Barlow J, Birrell F, et al. Evidence-based recommendations for the role of exercise in the management of osteoarthritis of the hip or knee – the MOVE consensus. *Rheumatology. (Oxford)* 2005 Jan;44(1):67-73.
- Zhang W, Doherty M, Arden N, Bannwarth B, Bijlsma J, Gunther KP, et al. EULAR evidence based recommendations for the management of hip osteoarthritis: report of a task force of the EULAR Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics (ESCSIT). *Ann Rheum Dis.* 2005 May;64(5):669-81.
- Zhang W, Moskowitz RW, Nuki G, Abramson S, Altman RD, Arden N, et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines. *Osteoarthritis Cartilage.* 2008 Feb;16(2):137-62.
- Hendriks HJM, Ettekoen H van, Reitsma ER, Verhoeven ALJ, Wees PHJ van der. Methode voor centrale richtlijnontwikkeling en implementatie in de fysiotherapie. Amersfoort: Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie; 1998.
- Hendriks HJM, Ettekoen H van, Wees PHJ van der. Eindverslag van het project centrale richtlijnen in de fysiotherapie (deel 1). Achtergronden en evaluatie van het project. Amersfoort: Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie; 1998.
- Hendriks HJM, Reitsma ER, Ettekoen H van. Centrale richtlijnen in de fysiotherapie. *Ned Tijdschr Fysiother.* 1996;1(06):2-11.
- RIVM NKV. Wat is preventie? <http://www.rivm.nl/>
- Jansen M, Hendriks HJM, Bie RA de, Dekker J, Oostendorp RAB. het handelen volgens de KNGF richtlijn artrose heup-knie: een prospectieve cohortstudie. *Ned Tijdschr Fysiother.* 2005;115(3):68-73.
- Keus SHJ, Hendriks HJM, Bloem BR, Bredero-Cohen AB, Goede CJT de, Haaren M van, et al. KNGF-richtlijn Ziekte van Parkinson. *Ned Tijdschr Fysiother. (Suppl)* 2004;114(3).
- Pisters MF, Ende CHM van den, Groot JF, Veenhof C. Het fysiotherapeutisch handelen bij artrose aan heup en/of knie: patiëntenprofielen in de praktijk. *Ned Tijdschr Fysiother.* 2009;116(6):143-9.
- CBO. Richtlijnontwikkeling binnen het kwaliteitsinstituut voor de gezondheidszorg CBO, handleiding voor werkgroepleden. Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO. Utrecht: CBO; 2007.
- Maher CG, Sherrington C, Herbert RD, Moseley AM, Elkins M. Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Phys Ther.* 2003 Aug;83(8):713-21.
- Verhagen AP, Vet HC de, Bie RA de, Kessels AG, Boers M, Bouter LM, et al. The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomized clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. *J Clin Epidemiol.* 1998 Dec;51(12):1235-41.
- RIVM. Nederlandse vertaling van de International Classification of Functioning, Disability and Health. Compilatie. Bilthoven: WHO FIC Collaborating Centre in the Netherlands, RIVM; 2002.
- Bijlsma J, Geusens PPMM, Kallenberg CGM, Tak PP. Artrose. Leerboek Reumatologie en Klinische Immunologie. Houten: Bohn, Stafleu van Loghum; 2004.
- de Waal MWM, Poos MJJC, Gussekloo J. Registratie Netwerk Universitaire Huisartspraktijken Leiden en Omstreken (RNUH-LEO). In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Menu Kompas. Bilthoven: RIVM. <http://www.nationaalkompas.nl>. Bronbeschrijvingen. Geraadpleegd op 7 oktober 2005.
- van den Akker M, Poos MJJC, Metsemakers JFM. Registratienet Huisartsenpraktijken (RNH). In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Menu Kompas. Bilthoven: RIVM. <http://www.nationaalkompas.nl>. Bronbeschrijvingen. Geraadpleegd op 17 oktober 2005.
- Poos MJJC. Landelijk Informatie Netwerk Huisartsenzorg (LINH). In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Menu Kompas. Bilthoven: RIVM. <http://www.nationaalkompas.nl>. Bronbeschrijvingen. Geraadpleegd 7 oktober 2005.

- 24 Poos MJJC. Continue Morbiditeitsregistratie (CMR) Nijmegen e.o. In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Menu Kompas. Bilthoven: RIVM. <http://www.nationaalkompas.nl>. Bronbeschrijvingen. Geraadpleegd op 7 oktober 2005.
- 25 RIVM. Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM; 2007. <http://www.nationaalkompas.nl>.
- 26 ERGO-onderzoek (Erasmus Rotterdam Gezondheid en Ouderen). In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Menu Kompas. Bilthoven: RIVM. <http://www.nationaalkompas.nl>. 2005.
- 27 Schouten JSAG, Poos MJJC, Gijzen R. Neemt het aantal mensen met artrose toe of af? Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM. <http://www.nationaalkompas.nl>. 2002.
- 28 Hopman-Rock M, Kraaimaat FW, Bijlsma JWJ. Physical Activity, Physical Disability and Osteoarthritic Pain in Older Adults. *J Aging Phys Act*. 1996;4:324-37.
- 29 Steultjens MP, Dekker J, Bijlsma JW. Avoidance of activity and disability in patients with osteoarthritis of the knee: the mediating role of muscle strength. *Arthritis Rheum*. 2002 Jul;46(7):1784-8.
- 30 Schouten JSAG. Wat is artrose? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM. <http://www.nationaalkompas.nl>. 2002.
- 31 Zhang W, Doherty M, Peat G, Bierma-Zeinstra SM, Arden NK, Bresnihan B, et al. EULAR evidence based recommendations for the diagnosis of knee osteoarthritis. *Ann Rheum Dis*. 2009 Sep 17.
- 32 Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological assessment of osteo-arthrosis. *Ann Rheum Dis*. 1957 Dec;16(4):494-502.
- 33 Altman R, Alarcon G, Appelrouth D, Bloch D, Borenstein D, Brandt K, et al. The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the hip. *Arthritis Rheum*. 1991 May;34(5):505-14.
- 34 Altman R, Asch E, Bloch D, Bole G, Borenstein D, Brandt K, et al. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis. Classification of osteoarthritis of the knee. Diagnostic and Therapeutic Criteria Committee of the American Rheumatism Association. *Arthritis Rheum*. 1986 Aug;29(8):1039-49.
- 35 Felson DT, Lawrence RC, Dieppe PA, Hirsch R, Helmick CG, Jordan JM, et al. Osteoarthritis: new insights. Part 1: the disease and its risk factors. *Ann Intern Med*. 2000 Oct 17;133(8):635-46.
- 36 van der Esch M, Steultjens M, Knol DL, Dinant H, Dekker J. Joint laxity and the relationship between muscle strength and functional ability in patients with osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheum*. 2006 Dec 15;55(6):953-9.
- 37 van der Esch M, Steultjens M, Harlaar J, Knol D, Lems W, Dekker J. Joint proprioception, muscle strength, and functional ability in patients with osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheum*. 2007 Jun 15;57(5):787-93.
- 38 Bijkerk C. Genetic epidemiology in osteoarthritis. Studies of familial aggregation and candidate genes Proefschrift. Rotterdam: Erasmus Universiteit; 1999.
- 39 Felson DT, Zhang Y. An update on the epidemiology of knee and hip osteoarthritis with a view to prevention. *Arthritis Rheum*. 1998 Aug;41(8):1343-55.
- 40 Maetzel A, Makela M, Hawker G, Bombardier C. Osteoarthritis of the hip and knee and mechanical occupational exposure—a systematic overview of the evidence. *J Rheumatol*. 1997 Aug;24(8):1599-607.
- 41 Roos EM. Joint injury causes knee osteoarthritis in young adults. *Curr Opin Rheumatol*. 2005 Mar;17(2):195-200.
- 42 Bierma-Zeinstra SM, Koes BW. Risk factors and prognostic factors of hip and knee osteoarthritis. *Nat Clin Pract Rheumatol*. 2007 Feb;3(2):78-85.
- 43 Brouwer GM, Tol AW van, Bergink AP, Belo JN, Bernsen RM, Reijman M, et al. Association between valgus and varus alignment and the development and progression of radiographic osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheum*. 2007 Apr;56(4):1204-11.
- 44 van Dijk GM, Dekker J, Veenhof C, Ende CH van den. Course of functional status and pain in osteoarthritis of the hip or knee: a systematic review of the literature. *Arthritis Rheum*. 2006 Oct 15;55(5):779-85.
- 45 Lieveense AM, Bierma-Zeinstra SM, Verhagen AP, Verhaar JA, Koes BW. Prognostic factors of progress of hip osteoarthritis: a systematic review. *Arthritis Rheum*. 2002 Oct 15;47(5):556-62.
- 46 Doherty M. Risk factors for progression of knee osteoarthritis. *Lancet*. 2001. Sep 8; 358(9284):775-6.
- 47 van Dijk GM, Veenhof C, Schellevis F, Hulsmans H, Bakker JP, Arwert H, et al. Comorbidity, limitations in activities and pain in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *BMC Musculoskelet Disord*. 2008;9:95.
- 48 Botha-Scheepers SA, Watt I, Slagboom E, Meulenbelt I, Rosendaal FR, Breedveld FC, et al. Influence of familial factors on radiologic disease progression over two years in siblings with osteoarthritis at multiple sites: a prospective longitudinal cohort study. *Arthritis Rheum*. 2007 May 15;57(4):626-32.
- 49 Roedig A. Artrose 2001-2004. In: Volksgezondheid Toekomst erkenning, Nationale Atlas Volksgezondheid, Gezondheid en ziekte/Ziekten en aandoeningen/Bewegingsstelsel en bindweefsel. Bilthoven: RIVM. <http://www.zorgatlas.nl>. 2006.
- 50 Dreinhofer K, Stucki G, Ewert T, Huber E, Ebenbichler G, Gutenbrunner C, et al. ICF Core Sets for osteoarthritis. *J Rehabil Med*. 2004 Jul;(44 Suppl):75-80.
- 51 Heuts PHTG, Bastiaenen CHG. Zelfmanagement in de fysiotherapeutische praktijk. In: CP van Wilgen JGJMANJN, editor. Jaarboek Fysiotherapie en Kinesitherapie 2007. Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 2007.
- 52 Messier SP, Loeser RF, Mitchell MN, Valle G, Morgan TP, Rejeski WJ, et al. Exercise and weight loss in obese older adults with knee osteoarthritis: a preliminary study. *J Am Geriatr Soc*. 2000 Sep;48(9):1062-72.
- 53 Messier SP, Loeser RF, Miller GD, Morgan TM, Rejeski WJ, Sevick MA, et al. Exercise and dietary weight loss in overweight and obese older adults with knee osteoarthritis: the Arthritis, Diet, and Activity Promotion Trial. *Arthritis Rheum*. 2004 May;50(5):1501-10.
- 54 Jamtvedt G, Dahm KT, Christie A, Moe RH, Haavardsholm E, Holm I, et al. Physical therapy interventions for patients with osteoarthritis of the knee: an overview of systematic reviews. *Phys Ther*. 2008 Jan;88(1):123-36.
- 55 Lems WF, Bijlsma JW. (Effectiveness of dietary supplements in patients with osteoarthritis: the doubt persists). *Ned Tijdschr Geneesk*. 2006 May 20;150(20):1105-7.
- 56 Towheed TE, Maxwell L, Anastasiadis TP, Shea B, Houpt J, Robinson V, et al. Glucosamine therapy for treating osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005;(2):CD002946.
- 57 Rozendaal RM, Koes BW, Osch GJ van, Uitterlinden EJ, Garling EH, Willemssen SP, et al. Effect of glucosamine sulfate on hip osteoarthritis: a randomized trial. *Ann Intern Med*. 2008 Feb 19;148(4):268-77.
- 58 Moseley JB, O'Malley K, Petersen NJ, Menke TJ, Brody BA, Kuykendall DH, et al. A controlled trial of arthroscopic surgery for osteoarthritis of the knee. *N Engl J Med*. 2002 Jul 11;347(2):81-8.
- 59 Jordan KM, Sawyer S, Coakley P, Smith HE, Cooper C, Arden NK. The use of conventional and complementary treatments for knee osteoarthritis in the community. *Rheumatology*. (Oxford) 2004 Mar;43(3):381-4.
- 60 Hagglund KJ, Clark MJ, Hilton SA, Hewett JE. Access to healthcare services among persons with osteoarthritis and rheumatoid arthritis. *Am J Phys Med Rehabil*. 2005 Sep;84(9):702-11.

- 61 Cardol M, Dijk L van, Jong JD de, Akker D, Estert GP. Tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk: huisartsenzorg: wat doet de poortwachter? Utrecht, Bilthoven: NIVEL/RIVM; 2004.
- 62 Hopman-Rock M, Bock GH de, Bijlsma JW, Springer MP, Hofman A, Kraaimaat FW. The pattern of health care utilization of elderly people with arthritic pain in the hip or knee. *Int J Qual Health Care*. 1997 Apr;9(2):129-37.
- 63 Belo JN. Nontraumatic Knee Complaints in Adults in General Practice 2009. Proefschrift. Rotterdam: Erasmus University; 2009.
- 64 Belo JN. Medical treatment and medical consumption in adults with non-traumatic knee complaints in general practice. Submitted 2009.
- 65 Porcheret M, Jordan K, Jinks C, Croft P. Primary care treatment of knee pain – a survey in older adults. *Rheumatology*. (Oxford) 2007 Nov;46(11):1694-700.
- 66 Ministerie van VWS. <http://www.minvws.nl/nieuwsberichten/cz/2009/afstemmen-zorg-chr-zieken.asp>. 2009.
- 67 Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie. <http://www.kngf.nl/>. 2009.
- 68 Egmond DL, Schuitemaker R. Extremiteten: Manuele therapie in de engere zin. Bohn Stafleu van Loghum; 2006.
- 69 Tuominen U, Blom M, Hirvonen J, Seitsalo S, Lehto M, Paavolainen P, et al. The effect of co-morbidities on health-related quality of life in patients placed on the waiting list for total joint replacement. *Health Qual Life Outcomes*. 2007;5:16.
- 70 Caporali R, Cimmino MA, Sarzi-Puttini P, Scarpa R, Parazzini F, Zaninelli A, et al. Comorbid conditions in the AMICA study patients: effects on the quality of life and drug prescriptions by general practitioners and specialists. *Semin Arthritis Rheum*. 2005 Aug;35(1 Suppl 1):31-7.
- 71 Hopman-Rock M, Odding E, Hofman A, Kraaimaat FW, Bijlsma JW. Differences in health status of older adults with pain in the hip or knee only and with additional mobility restricting conditions. *J Rheumatol*. 1997 Dec;24(12):2416-23.
- 72 van der Esch M. Knee joint stability and functional ability in patients with osteoarthritis of the knee. Amsterdam: VU Medical Centre; 2008.
- 73 Heerkens YF, Lakerveld-Heyl K, Verhoeven ALJ, Hendriks HJM. KNGF-richtlijn Fysiotherapeutische verslaglegging. *Ned Tijdschr Fysiother*. 2007. Suppl 6; 1-20.
- 74 van Wilgen P, Veenhof C. Het gebruik van meetinstrumenten in de fysiotherapeutische praktijk en de toepassing bij patiënten met artrose. *Jaarboek Fysiotherapie 2009*. In press 2009.
- 75 Terwee CB, Mokkink LB, Steultjens MP, Dekker J. Performance-based methods for measuring the physical function of patients with osteoarthritis of the hip or knee: a systematic review of measurement properties. *Rheumatology*. (Oxford) 2006 Jul;45(7):890-902.
- 76 Swinkels RAHM. Measurement instruments for patients with rheumatic disorders: a clinimetric appraisal. Amsterdam: Datawyse boekproducties Amsterdam, Vrije Universiteit; 2005.
- 77 Carlsson AM. Assessment of chronic pain. I. Aspects of the reliability and validity of the visual analogue scale. *Pain*. 1983 May;16(1):87-101.
- 78 Huskisson EC. Measurement of pain. *Lancet*. 1974 Nov 9;2(7889):1127-31.
- 79 Maillefert JF, Kloppenburg M, Fernandes L, Punzi L, Gunther KP, Martin ME, et al. Multi-language translation and cross-cultural adaptation of the OARSI/OMERACT measure of intermittent and constant osteoarthritis pain (ICOAP). *Osteoarthritis Cartilage*. 2009 Apr 17: 182-7.
- 80 Steultjens MP, Dekker J, Baar ME van, Oostendorp RA, Bijlsma JW. Range of joint motion and disability in patients with osteoarthritis of the knee or hip. *Rheumatology*. (Oxford) 2000 Sep;39(9):955-61.
- 81 Wang CY, Olson SL, Protas EJ. Test-retest strength reliability: hand-held dynamometry in community-dwelling elderly fallers. *Arch Phys Med Rehabil*. 2002 Jun;83(6):811-5.
- 82 Roy MA, Doherty TJ. Reliability of hand-held dynamometry in assessment of knee extensor strength after hip fracture. *Am J Phys Med Rehabil*. 2004 Nov;83(11):813-8.
- 83 van der Ploeg RJ, Oosterhuis HJ. (Physical examination – measurement of muscle strength). *Ned Tijdschr Geneesk*. 2001 Jan 6;145(1):19-23.
- 84 Beurskens AJ, Vet HC de, Koke AJ, Lindeman E, Heijden GJ van der, Regtop W, et al. A patient-specific approach for measuring functional status in low back pain. *J Manipulative Physiol Ther*. 1999 Mar;22(3):144-8.
- 85 Hurkmans EJ, Giessen FJ van der, Bloo H, Boonman DCG, Esch M van der, Fluit M, et al. KNGF-richtlijn Reumatoïde artritis. Amersfoort: 2008; KNGF. (Online source)
- 86 Stratford PW, Kennedy DM, Woodhouse LJ. Performance measures provide assessments of pain and function in people with advanced osteoarthritis of the hip or knee. *Phys Ther*. 2006 Nov;86(11):1489-96.
- 87 Steffen TM, Hacker TA, Mollinger L. Age- and gender-related test performance in community-dwelling elderly people: Six-Minute Walk Test, Berg Balance Scale, Timed Up & Go Test, and gait speeds. *Phys Ther*. 2002 Feb;82(2):128-37.
- 88 de Groot I, Reijman M, Terwee CB, Bierma-Zeinstra SM, Favejee M, Roos EM, et al. Validation of the Dutch version of the Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score. *Osteoarthritis Cartilage*. 2007 Jan;15(1):104-9.
- 89 de Groot I, Favejee MM, Reijman M, Verhaar JA, Terwee CB. The Dutch version of the Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score: a validation study. *Health Qual Life Outcomes*. 2008;6:16.
- 90 Roorda LD, Jones CA, Waltz M, Lankhorst GJ, Bouter LM, Eijken JW van der, et al. Satisfactory cross cultural equivalence of the Dutch WOMAC in patients with hip osteoarthritis waiting for arthroplasty. *Ann Rheum Dis*. 2004 Jan;63(1):36-42.
- 91 Veenhof C, Bijlsma JW, Ende CH van den, Dijk GM van, Pisters MF, Dekker J. Psychometric evaluation of osteoarthritis questionnaires: a systematic review of the literature. *Arthritis Rheum*. 2006 Jun 15;55(3):480-92.
- 92 Lequesne MG. The algofunctional indices for hip and knee osteoarthritis. *J Rheumatol*. 1997 Apr;24(4):779-81.
- 93 Lequesne MG, Mery C, Samson M, Gerard P. Indexes of severity for osteoarthritis of the hip and knee. Validation –value in comparison with other assessment tests. *Scand J Rheumatol*. (Suppl) 1987;65:85-9.
- 94 Lequesne MG, Samson M. Indices of severity in osteoarthritis for weight bearing joints. *J Rheumatol*. (Suppl) 1991 Feb;27:16-8.
- 95 Fransen M, McConnell S. Exercise for osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008;(4):CD004376.
- 96 Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds DJ, Gavaghan DJ, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Control Clin Trials*. 1996 Feb;17(1):1-12.
- 97 Aglamis B, Toraman NF, Yaman H. The effect of a 12-week supervised multicomponent exercise program on knee OA in Turkish women. *J Back Musculoskelet*. 2008;(2):121-8.
- 98 Doi T, Akai M, Fujino K, Iwaya T, Kurosawa H, Hayashi K, et al. Effect of home exercise of quadriceps on knee osteoarthritis compared with nonsteroidal antiinflammatory drugs: a randomized controlled trial. *Am J Phys Med Rehabil*. 2008 Apr;87(4):258-69.
- 99 Jan MH, Tang PF, Lin JJ, Tseng SC, Lin YF, Lin DH. Efficacy of a target-matching foot-stepping exercise on proprioception and function in patients with knee osteoarthritis. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2008 Jan;38(1):19-25.
- 100 Jan MH, Lin JJ, Liao JJ, Lin YF, Lin DH. Investigation of clinical effects of high- and low-resistance training for patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Phys Ther*. 2008 Apr;88(4):427-36.
- 101 Lim BW, Hinman RS, Wrigley TV, Sharma L, Bennell KL. Does knee malalignment mediate the effects of quadriceps strengthening on knee

- adduction moment, pain, and function in medial knee osteoarthritis? A randomized controlled trial. *Arthritis Rheum.* 2008 Jul 15;59(7):943-51.
- 102 Lange AK, Vanwanseele B, Fiatarone Singh MA. Strength training for treatment of osteoarthritis of the knee: a systematic review. *Arthritis Rheum.* 2008 Oct 15;59(10):1488-94.
- 103 Roddy E, Zhang W, Doherty M. Aerobic walking or strengthening exercise for osteoarthritis of the knee? A systematic review. *Ann Rheum Dis.* 2005 Apr;64(4):544-8.
- 104 Brosseau L, MacLeay L, Robinson V, Wells G, Tugwell P. Intensity of exercise for the treatment of osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;(2):CD004259.
- 105 Devos-Comby L, Cronan T, Roesch SC. Do exercise and self-management interventions benefit patients with osteoarthritis of the knee? A meta-analytic review. *J Rheumatol.* 2006 Apr;33(4):744-56.
- 106 Petrella RJ. Is exercise effective treatment for osteoarthritis of the knee? *Br J Sports Med.* 2000 Oct;34(5):326-31.
- 107 Brosseau L, Pelland L, Wells G, et al. Efficacy of aerobic exercises for osteoarthritis part 2: a meta-analysis. *Phys Ther Rev.* 2004 Sep 1;125-45.
- 108 Focht BC. Effectiveness of exercise interventions in reducing pain symptoms among older adults with knee osteoarthritis: a review. *J Aging Phys Act.* 2006 Apr;14(2):212-35.
- 109 Pelland L, Brosseau L, Wells G. Efficacy of strengthening exercise for osteoarthritis, part 1: a meta-analysis. *Phys Ther Rev.* 2004;9:77-108.
- 110 Pisters MF, Veenhof C, Meeteren NL van, Ostelo RW, Bakker DH de, Schellevis FG, et al. Long-term effectiveness of exercise therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee: a systematic review. *Arthritis Rheum.* 2007 Oct 15;57(7):1245-53.
- 111 Huang MH, Lin YS, Lee CL, Yang RC. Use of ultrasound to increase effectiveness of isokinetic exercise for knee osteoarthritis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2005 Aug;86(8):1545-51.
- 112 Huang MH, Lin YS, Yang RC, Lee CL. A comparison of various therapeutic exercises on the functional status of patients with knee osteoarthritis. *Semin Arthritis Rheum.* 2003;32:398-406.
- 113 Messier SP, Thompson CD, Ettinger WH. Effects of long-term aerobic or weight training regimens on gait in an older, osteoarthritic population. *J Appl Biomech.* 1997;13:205-25.
- 114 Diracoglu D, Aydin R, Baskent A, Celik A. Effects of kinesthesia and balance exercises in knee osteoarthritis. *J Clin Rheumatol.* 2005 Dec;11(6):303-10.
- 115 Veenhof C, Koke AJA, Dekker J, Oostendorp RA, Bijlsma JWJ, Tulder MW van, et al. Effectiveness of behavioral graded activity in patients with osteoarthritis of the hip and/or knee: A randomized clinical trial. *Arthritis Rheum-Arthr.* 2006;55(6):925-34.
- 116 Veenhof C, Ende CH van den, Dekker J, Kiike AJ, Oostendorp RA, Bijlsma JW. Which patients with osteoarthritis of hip and/or knee benefit most from behavioral graded activity? *Int J Behav Med.* 2007;14(2):86-91.
- 117 Silva LE, Valim V, Pessanha AP, Oliveira LM, Myamoto S, Jones A, et al. Hydrotherapy versus conventional land-based exercise for the management of patients with osteoarthritis of the knee: a randomized clinical trial. *Phys Ther.* 2008 Jan;88(1):12-21.
- 118 McCarthy CJ, Mills PM, Pullen R, Roberts C, Silman A, Oldham JA. Supplementing a home exercise programme with a class-based exercise programme is more effective than home exercise alone in the treatment of knee osteoarthritis. *Rheumatology.* (Oxford) 2004 Jul;43(7):880-6.
- 119 Deyle GD, Allison SC, Matekel RL, Ryder MG, Stang JM, Gohdes DD, et al. Physical therapy treatment effectiveness for osteoarthritis of the knee: a randomized comparison of supervised clinical exercise and manual therapy procedures versus a home exercise program. *Phys Ther.* 2005 Dec;85(12):1301-17.
- 120 Mangione KK, McCully K, Gloviak A, Lefebvre I, Hofmann M, Craik R. The effects of high-intensity and low-intensity cycle ergometry in older adults with knee osteoarthritis. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 1999 Apr;54(4):M184-M190.
- 121 Hernandez-Molina G, Reichenbach S, Zhang B, Lavalley M, Felson DT. Effect of therapeutic exercise for hip osteoarthritis pain: results of a meta-analysis. *Arthritis Rheum.* 2008 Sep 15;59(9):1221-8.
- 122 Tak E, Staats P, Hespden A van, Hopman-Rock M. The Effects of an Exercise Program for Older Adults with Osteoarthritis of the Hip. *J Rheumatol.* 2005;32:1106-13.
- 123 Foley A, Halbert J, Hewitt T, Crotty M. Does hydrotherapy improve strength and physical function in patients with osteoarthritis—a randomized controlled trial comparing a gym based and a hydrotherapy based strengthening programme. *Ann Rheum Dis.* 2003 Dec;62(12):1162-7.
- 124 Moe RH, Haavardsholm EA, Christie A, Jamtvedt G, Dahm KT, Hagen KB. Effectiveness of nonpharmacological and nonsurgical interventions for hip osteoarthritis: an umbrella review of high-quality systematic reviews. *Phys Ther.* 2007 Dec;87(12):1716-27.
- 125 Fransen M, McConnell S, Bell M. Exercise for osteoarthritis of the hip or knee. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;(3):CD004286.
- 126 Stener-Victorin E, Kruse-Smidje C, Jung K. Comparison between electroacupuncture and hydrotherapy, both in combination with patient education and patient education alone, on the symptomatic treatment of osteoarthritis of the hip. *Clin J Pain.* 2004 May;20(3):179-85.
- 127 van Baar ME, Assendelft WJ, Dekker J, Oostendorp RA, Bijlsma JW. Effectiveness of exercise therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee: a systematic review of randomized clinical trials. *Arthritis Rheum.* 1999 Jul;42(7):1361-9.
- 128 Bartels EM, Lund H, Hagen KB, Dagfinrud H, Christensen R, Danneskiold-Samsøe B. Aquatic exercise for the treatment of knee and hip osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007;(4):CD005523.
- 129 Tugwell P, Shea B, Boers M, Brooks P, Simon L, Strand V. Evidence Based Rheumatology. Londen: BMJ Book; 2004.
- 130 Wang TJ, Belza B, Elaine Thompson F, Whitney JD, Bennett K. Effects of aquatic exercise on flexibility, strength and aerobic fitness in adults with osteoarthritis of the hip or knee. *J Adv Nurs.* 2006;57(2):141-52.
- 131 Lund H, Weile U, Christensen R, Rostock B, Downey A, Bartels EM, et al. A randomized controlled trial of aquatic and land-based exercise in patients with knee osteoarthritis. *J Rehabil Med.* 2008 Feb;40(2):137-44.
- 132 Fransen M, Nairn L, Winstanley J, Lam P, Edmonds J. Physical activity for osteoarthritis management: a randomized controlled clinical trial evaluating hydrotherapy or Tai Chi classes. *Arthritis Rheum.* 2007 Apr 15;57(3):407-14.
- 133 Hinman RS, Heywood SE, Day AR. Aquatic physical therapy for hip and knee osteoarthritis: results of a single-blind randomized controlled trial. *Phys Ther.* 2007 Jan;87(1):32-43.
- 134 Buszewicz M, Rait G, Griffin M, Nazareth I, Patel A, Atkinson A, et al. Self management of arthritis in primary care: randomised controlled trial. *BMJ.* 2006 Oct 28;333(7574):879.
- 135 Heuts PH, Bie R de, Drieteelaar M, Aretz K, Hopman-Rock M, Bastiaenen CH, et al. Self-management in osteoarthritis of hip or knee: a randomized clinical trial in a primary healthcare setting. *J Rheumatol.* 2005 Mar;32(3):543-9.
- 136 Wetzels R, Weel C van, Grol R, Wensing M. Family practice nurses supporting self-management in older patients with mild osteoarthritis: a randomized trial. *BMC Fam Pract.* 2008;9:7.
- 137 Mazza SA, Brandt KD, Katz BP, Chambers M, Byrd D, Hanna M. Effects of self-care education on the health status of inner-city patients with osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheum.* 1997 Aug;40(8):1466-74.

- 138 Victor CR, Triggs E, Ross F, Lord J, Axford JS. Lack of benefit of a primary care-based nurse-led education programme for people with osteoarthritis of the knee. *Clin Rheumatol*. 2005 Aug;24(4):358-64.
- 139 Maurer BT, Stern AG, Kinossian B, Cook KD, Schumacher HR, Jr. Osteoarthritis of the knee: isokinetic quadriceps exercise versus an educational intervention. *Arch Phys Med Rehabil*. 1999 Oct;80(10):1293-9.
- 140 Yip YB, Sit JW, Fung KK, Wong DY, Chong SY, Chung LH, et al. Effects of a self-management arthritis programme with an added exercise component for osteoarthritic knee: randomized controlled trial. *J Adv Nurs*. 2007 Jul;59(1):20-8.
- 141 Yip YB, Sit JW, Wong DY, Chong SY, Chung LH. A 1-year follow-up of an experimental study of a self-management arthritis programme with an added exercise component of clients with osteoarthritis of the knee. *Psychol Health Med*. 2008 Aug;13(4):402-14.
- 142 Hopman-Rock M, Westhoff MH. The effects of a health educational and exercise program for older adults with osteoarthritis for the hip or knee. *J Rheumatol*. 2000 Aug;27(8):1947-54.
- 143 Hoeksma HL, Dekker J, Ronday HK, Heering A, Lubbe N van der, Vel C, et al. Comparison of manual therapy and exercise therapy in osteoarthritis of the hip: a randomized clinical trial. *Arthritis Rheum*. 2004 Oct 15;51(5):722-9.
- 144 Hoeksma HL, Dekker J, Ronday HK, Breedveld FC, Ende CH van den. Manual therapy in osteoarthritis of the hip: outcome in subgroups of patients. *Rheumatology*. (Oxford) 2005 Apr;44(4):461-4.
- 145 Vaarbakken K, Ljunggren AE. Superior effect of forceful compared with standard traction mobilizations in hip disability? *Adv Physiother*. 2007 Sep;9(3):117-28.
- 146 Moss P, Sluka K, Wright A. The initial effects of knee joint mobilization on osteoarthritic hyperalgesia. *Man Ther*. 2007 May;12(2):109-18.
- 147 Pollard H, Ward G, Hoskins W, Hardy K. The effect of a manual therapy knee protocol on osteoarthritic knee pain: a randomised controlled trial. *JCCA J Can Chiropr Assoc*. 2008 Dec;52(4):229-42.
- 148 Deyle GD, Henderson NE, Matekel RL, Ryder MG, Garber MB, Allison SC. Effectiveness of manual physical therapy and exercise in osteoarthritis of the knee. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med*. 2000. Feb 1;132(3):173-81.
- 149 Perlman AI, Sabina A, Williams AL, Njike VY, Katz DL. Massage therapy for osteoarthritis of the knee: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med*. 2006 Dec 11;166(22):2533-8.
- 150 Brosseau L, Yonge KA, Robinson V, Marchand S, Judd M, Wells G, et al. Thermotherapy for treatment of osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003;(4):CD004522.
- 151 Evcik D, Kavuncu V, Yeter A, Yigit I. The efficacy of balneotherapy and mud-pack therapy in patients with knee osteoarthritis. *Joint Bone Spine*. 2007;74(1):60-5.
- 152 Laufer Y, Zilberman R, Porat R, Nahir AM. Effect of pulsed short-wave diathermy on pain and function of subjects with osteoarthritis of the knee: a placebo-controlled double-blind clinical trial. *Clin Rehabil*. 2005 May;19(3):255-63.
- 153 Seto H, Ikeda H, Hisaoka H, Kurosawa H. Effect of heat- and steam-generating sheet on daily activities of living in patients with osteoarthritis of the knee: randomized prospective study. *J Orthop Sci*. 2008 May;13(3):187-91.
- 154 Ones K, Tetik S, Tetik C, Ones N. The effects of heat on osteoarthritis of the knee. *Pain Clinic*. 2006;18:67-75.
- 155 Oosterveld FG, Rasker JJ. Effects of local heat and cold treatment on surface and articular temperature of arthritic knees. *Arthritis Rheum*. 1994 Nov;37(11):1578-82.
- 156 Osiri M, Welch V, Brosseau L, Shea B, McGowan J, Tugwell P, et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation for knee osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2000;(4):CD002823.
- 157 Rutjes AW, Nuesch E, Sterchi R, Kalichman L, Hendriks E, Osiri M, et al. Transcutaneous electrostimulation for osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009;(4):CD002823.
- 158 Brosseau L, Yonge K, Marchand S, Robinson V, Osiri M, Wells G, et al. Efficacy of transcutaneous electrical nerve stimulation for osteoarthritis of the lower extremities: a meta-analysis (Brief record). *Phys Ther Rev*. 2004;9:213-33.
- 159 Bjordal JM, Johnson MI, Lopes-Martins RA, Bogen B, Chow R, Ljunggren AE. Short-term efficacy of physical interventions in osteoarthritic knee pain. A systematic review and meta-analysis of randomised placebo-controlled trials. *BMC Musculoskelet Disord*. 2007;8:51.
- 160 Cottingham B, Phillips PD, Davies GK, Getty CJ. The effect of subcutaneous nerve stimulation (SCNS) on pain associated with osteoarthritis of the hip. *Pain*. 1985 Jul;22(3):243-8.
- 161 Ng MM, Leung MC, Poon DM. The effects of electro-acupuncture and transcutaneous electrical nerve stimulation on patients with painful osteoarthritic knees: a randomized controlled trial with follow-up evaluation. *J Altern Complement Med*. 2003 Oct;9(5):641-9.
- 162 Durmus D, Alayli G, Canturk F. Effects of quadriceps electrical stimulation program on clinical parameters in the patients with knee osteoarthritis. *Clin Rheumatol*. 2007 May;26(5):674-8.
- 163 Gaines JM, Metter EJ, Talbot LA. The effect of neuromuscular electrical stimulation on arthritis knee pain in older adults with osteoarthritis of the knee. *Appl Nurs Res*. 2004 Aug;17(3):201-6.
- 164 Talbot LA, Gaines JM, Ling SM, Metter EJ. A home-based protocol of electrical muscle stimulation for quadriceps muscle strength in older adults with osteoarthritis of the knee. *J Rheumatol*. 2003 Jul;30(7):1571-8.
- 165 Cetin N, Aytar A, Atalay A, Akman MN. Comparing hot pack, short-wave diathermy, ultrasound, and TENS on isokinetic strength, pain, and functional status of women with osteoarthritic knees: a single-blind, randomized, controlled trial. *Am J Phys Med Rehabil*. 2008 Jun;87(6):443-51.
- 166 Welch V, Brosseau L, Peterson J, Shea B, Tugwell P, Wells G. Therapeutic ultrasound for osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database Syst Rev*. 2001;(3):CD003132.
- 167 Kozanoglu E, Basaran S, Guzel R, Guler-Uysal F. Short term efficacy of ibuprofen phonophoresis versus continuous ultrasound therapy in knee osteoarthritis. *Swiss Med Wkly*. 2003 Jun 14;133(23-24):333-8.
- 168 Ozgonenel L, Aytakin E, Durmusoglu G. A double-blind trial of clinical effects of therapeutic ultrasound in knee osteoarthritis. *Ultrasound Med Biol*. 2009 Jan;35(1):44-9.
- 169 Gezondheidsraad. De effectiviteit van fysische therapie: Elektrotherapie, lasertherapie, ultrageluidbehandeling. Den Haag: author; 1999. Report No.: 1999/20.
- 170 Cantarini L, Leo G, Giannitti C, Cevenini G, Barberini P, Fioravanti A. Therapeutic effect of spa therapy and short wave therapy in knee osteoarthritis: A randomized, single blind, controlled trial. *Rheumatol Int*. 2007;27(6):523-9.
- 171 Ay S, Evcik D. The effects of pulsed electromagnetic fields in the treatment of knee osteoarthritis: a randomized, placebo-controlled trial. *Rheumatol Int*. 2008;29(6):663-6.
- 172 Rattanachaiyanont M, Kuptniratsaikul V. No additional benefit of short-wave diathermy over exercise program for knee osteoarthritis in peri-/post-menopausal women: an equivalence trial. *Osteoarthritis Cartilage*. 2008 Jul;16(7):823-8.

- 173 Verhagen AP, Bierma-Zeinstra S, Lambeck J, Cardoso JR, Bie R de, Boers M, et al. Balneotherapy for osteoarthritis. A cochrane review. *J Rheumatol*. 2008 Jun;35(6):1118-23.
- 174 Balint GP, Buchanan WW, Adam A, Ratko I, Poor L, Balint PV, et al. The effect of the thermal mineral water of Nagybaracska on patients with knee joint osteoarthritis – a double blind study. *Clin Rheumatol*. 2007 Jun;26(6):890-4.
- 175 Brouwer RW, Jakma TS, Verhagen AP, Verhaar JA, Bierma-Zeinstra SM. Braces and orthoses for treating osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005;(1):CD004020.
- 176 Barrios JA, Crenshaw JR, Royer TD, Davis IS. Walking shoes and laterally wedged orthoses in the clinical management of medial tibiofemoral osteoarthritis: A one-year prospective controlled trial. *Knee*. 2009;16(2):136-42.
- 177 Rodrigues PT, Ferreira AF, Pereira RM, Bonfa E, Borba EF, Fuller R. Effectiveness of medial-wedge insole treatment for valgus knee osteoarthritis. *Arthritis Rheum*. 2008 May 15;59(5):603-8.
- 178 Toda Y, Tsukimura N. Influence of concomitant heeled footwear when wearing a lateral wedged insole for medial compartment osteoarthritis of the knee. *Osteoarthritis Cartilage*. 2008 Feb;16(2):244-53.
- 179 Warden SJ, Hinman RS, Watson MA Jr, Avin KG, Bialocerkowski AE, Crossley KM. Patellar taping and bracing for the treatment of chronic knee pain: a systematic review and meta-analysis. *Arthritis Rheum*. 2008 Jan 15;59(1):73-83.
- 180 Quilty B, Tucker M, Campbell R, Dieppe P. Physiotherapy, including quadriceps exercises and patellar taping, for knee osteoarthritis with predominant patello-femoral joint involvement: randomized controlled trial. *J Rheumatol*. 2003 Jun;30(6):1311-7.
- 181 Ackerman IN, Bennell KL. Does pre-operative physiotherapy improve outcomes from lower limb joint replacement surgery? A systematic review. *Aust J Physiother*. 2004;50(1):25-30.
- 182 Wang AW, Gilbey HJ, Ackland TR. Perioperative exercise programs improve early return of ambulatory function after total hip arthroplasty: a randomized, controlled trial. *Am J Phys Med Rehabil*. 2002;81(11):801-6.
- 183 Gilbey HJ, Ackland TR, Tapper J. Perioperative exercise improves function following total hip arthroplasty: A randomized controlled trial. *Journal of Musculoskeletal Research*. 2003;7:111-23.
- 184 Gocen Z, Sen A, Unver B, Karatosun V, Gunal I. The effect of preoperative physiotherapy and education on the outcome of total hip replacement: a prospective randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2004 Jun;18(4):353-8.
- 185 Beaupre LA, Lier D, Davies DM, Johnston DB. The effect of a preoperative exercise and education program on functional recovery, health related quality of life, and health service utilization following primary total knee arthroplasty. *J Rheumatol*. 2004 Jun;31(6):1166-73.
- 186 Ferrara P, Rabini A, Aprile I, Maggi L, Piazzini D, Logroscino G, et al. Effect of pre-operative physiotherapy in patients with end-stage osteoarthritis undergoing hip arthroplasty. *Clin Rehabil*. 2008 Oct;22(10-11):977-86.
- 187 Rooks DS, Huang J, Bierbaum BE, Bolus SA, Rubano J, Connolly CE, et al. Effect of preoperative exercise on measures of functional status in men and women undergoing total hip and knee arthroplasty. *Arthritis Rheum*. 2006 Oct 15;55(5):700-8.
- 188 Vukomanovic A, Popovic Z, Durovic A, Krstic L. The effects of short-term preoperative physical therapy and education on early functional recovery of patients younger than 70 undergoing total hip arthroplasty. *Vojnosanit Pregl*. 2008 Apr;65(4):291-7.
- 189 Topp R, Swank AM, Quesada PM, Nyland J, Malkani A. The effect of prehabilitation exercise on strength and functioning after total knee arthroplasty. *PM R*. 2009 Aug;1(8):729-35.
- 190 Garbusz 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.
- 191 Hajat S, Fitzpatrick R, Morris R, Reeves B, Rigge M, Williams O, et al. Does waiting for total hip replacement matter? Prospective cohort study. *J Health Serv Res Policy*. 2002 Jan;7(1):19-25.
- 192 Lingard EA, Katz JN, Wright EA, Sledge CB. Predicting the outcome of total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 2004 Oct;86-A(10):2179-86.
- 193 McDonald S, Hetrick S, Green S. Pre-operative education for hip or knee replacement. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(1):CD003526.
- 194 Johansson K, Nuutila L, Virtanen H, Katajisto J, Salanterä S. Preoperative education for orthopaedic patients: systematic review. *J Adv Nurs*. 2005;50(2):212-23.
- 195 Nilsson AK, Toksvig-Larsen S, Roos EM. Knee arthroplasty: are patients' expectations fulfilled? A prospective study of pain and function in 102 patients with 5-year follow-up. *Acta Orthop*. 2009 Feb;80(1):55-61.
- 196 Minns Lowe CJ, Barker KL, Dewey M, Sackley CM. Effectiveness of physiotherapy exercise after knee arthroplasty for osteoarthritis: Systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Br Med J*. 2007;(7624):812-5.
- 197 Altman DG, Schulz KF, Moher D, Egger M, Davidoff F, Elbourne D, et al. The revised CONSORT statement for reporting randomized trials: explanation and elaboration. *Ann Intern Med*. 2001 Apr 17;134(8):663-94.
- 198 Avramidis K, Strike PW, Taylor PN, Swain ID. Effectiveness of electric stimulation of the vastus medialis muscle in the rehabilitation of patients after total knee arthroplasty. *Arch Phys Med Rehabil*. 2003 Dec;84(12):1850-3.
- 199 Minns Lowe CJ, Barker KL, Dewey ME, Sackley CM. Effectiveness of physiotherapy exercise following hip arthroplasty for osteoarthritis: a systematic review of clinical trials. *BMC Musculoskelet Disord*. 2009 Aug 4;10(1):98.
- 200 Galea MP, Levinger P, Lythgo N, Cimoli C, Weller R, Tully E, et al. A targeted home- and center-based exercise program for people after total hip replacement: A randomized clinical trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2008;89(8):1442-7.
- 201 Gremeaux V, Renault J, Pardon L, Deley G, Lepers R, Casillas JM. Low-frequency electric muscle stimulation combined with physical therapy after total hip arthroplasty for hip osteoarthritis in elderly patients: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2008 Dec;89(12):2265-73.
- 202 Milne S, Brosseau L, Robinson V, Noel MJ, Davis J, Drouin H, et al. Continuous passive motion following total knee arthroplasty. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003;(2):CD004260.
- 203 Denis M, Moffet H, Caron F, Ouellet D, Paquet J, Nolet L. Effectiveness of continuous passive motion and conventional physical therapy after total knee arthroplasty: a randomized clinical trial. *Phys Ther*. 2006 Feb;86(2):174-85.
- 204 Lenssen TA, Steyn MJ van, Crijns YH, Waltje EM, Roos GM, Geesink RJ, et al. Effectiveness of prolonged use of continuous passive motion (CPM), as an adjunct to physiotherapy, after total knee arthroplasty. *BMC Musculoskelet Disord*. 2008;9:60.
- 205 Bruun-Olsen V, Heiberg KE, Mengshoel AM. Continuous passive motion as an adjunct to active exercises in early rehabilitation following total knee arthroplasty – a randomized controlled trial. *Disabil Rehabil*. 2009;31(4):277-83.



de Fysiotherapeut

Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie

Postadres

Postbus 248, 3800 AE Amersfoort

www.kngf.nl

www.defysiotherapeut.com

info@kngf.nl

KNGF-richtlijn Artrose heup-knie

ISSN 1567-6137 · **Uitgave** April 2010 · **Nummer** V-06/2010