

Verantwoording

KNGF-richtlijn

Artrose heup-knie

Conservatieve, pre- en postoperatieve behandeling



***KNGF-richtlijn* Artrose heup-knie**

Conservatieve, pre- en postoperatieve behandeling

Verantwoording

Onder redactie van:

dr. C.S. Kampshoff

dr. W.F.H. Peter

M.C.M. van Doormaal MSc

dr. J. Knoop

G.A. Meerhoff MSc

prof. dr. T.P.M. Vliet Vlieland

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

© 2018 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 19.000 aangesloten fysiotherapeuten de belangen op beroepsinhoudelijk, sociaal-maatschappelijk en economisch gebied.

Alle onderdelen van de richtlijn, inclusief de samenvatting, zijn beschikbaar via www.kngf.nl/kennisplatform.

Werkgroep	
dr. C.H.M. van den Ende	onafhankelijk voorzitter
M.K. Wijnen-van Lammeren MSc	inhoudsdeskundige, vertegenwoordiging fysiotherapie eerste lijn
H. Muijen	inhoudsdeskundige, vertegenwoordiging fysiotherapie eerste lijn
K.E.M. Harmelink MSc	inhoudsdeskundige, vertegenwoordiging fysiotherapie eerste lijn
dr. M. de Rooij	inhoudsdeskundige, Reade, Amsterdam; vertegenwoordiging fysiotherapie tweede lijn
L. den Boeft MSc	Nederlandse Vereniging voor Fysiotherapie in de Geriatrie (NVFG)
F. Maissan MSc	Nederlandse Vereniging voor Manuele Therapie (NVMT)
J. Elings MSc	Nederlandse Vereniging voor Ziekenhuis Fysiotherapie (NVZF)
Y. Stadhouders	Vereniging van Oefentherapeuten Cesar en Mensendieck (VVOCM)
M.H.T. Post MSc	Vereniging van Oefentherapeuten Cesar en Mensendieck (VVOCM)
D.E. Lopuhaä	ReumaNederland
drs. P.J. Postema	Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG)
dr. P.A. Nolte	Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV)
prof. dr. W.F. Lems	Nederlandse Vereniging voor Reumatologie (NVR)

Klankbordgroep	
dr. C.H.M. van den Ende	onafhankelijk voorzitter
prof. dr. S.M. Bierma-Zeinstra	inhoudsdeskundige, Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam
dr. M.F. Pisters	inhoudsdeskundige, Universitair Medisch Centrum Utrecht
H. Bloo MSc	Nederlandse Vereniging van Fysiotherapie in de Sportgezondheidszorg (NVFS)
Y. de Leeuw-van Zaanen MSc	Nederlandse Vereniging voor Bedrijfs- en arbeidsfysiotherapeuten (NVBF)
drs. G. Willemsen-de Mey	Reumazorg Nederland
E. Kruiswijk	Poly-Artrose Lotgenoten (P-AL)
F. Ijpelaar-Borgman	Zorgverzekeraars Nederland (ZN)
R. Sanberg	Zorgverzekeraars Nederland (ZN)
dr. I.B. de Groot	Zorginstituut Nederland (ZINL)
drs. A.M.G. Donselaar	Vereniging van Specialisten Ouderengeneeskunde (Verenso)
drs. R. Winter	Nederlandse Vereniging van Revalidatieartsen (VRA)
W.M.E. Bil MANP	Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland (V&VN)
drs. J. Hoogmoed	Nederlandse Vereniging voor Klinische Geriatrie (NVKG)
M. Voorzee	Nederlandse Vereniging van Diëtisten (NVD)
J. den Dulk	Nederlandse Vereniging van Podotherapeuten (NVvP)

Auteursgroep	
dr. C.S. Kampshoff	Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF)
dr. W.F.H. Peter	Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC); Reade, Amsterdam
M.C.M. van Doormaal MSc	Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF)
dr. J. Knoop	Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF)
G.A. Meerhoff MSc	Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF)
prof. dr. T.P.M. Vliet Vlieland	Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC)

Inhoud

Verantwoording

Totstandkoming van de richtlijn Artrose heup-knie 1

Noot 1	Het ziektebeeld artrose in Nederland 3
Noot 2	Klinisch beeld en beloop 3
Noot 3	Prognostische factoren voor het beloop van fysiek functioneren en pijn en de invloed van comorbiditeit 4
Noot 4	Stepped care en rol van de fysiotherapeut 6
Noot 5	Klinische diagnose 6
Noot 6	Anamnese 7
Noot 7	Lichamelijk onderzoek 7
Noot 8	Meetinstrumenten 7
Noot 9	Indicatiestelling 9
Noot 10	Voorlichting en advies 9
Noot 11	Algemene overwegingen van de werkgroep bij de formulering van de aanbeveling voor oefentherapie 10
Noot 12	Oefentherapie bij heupartrose in de conservatieve fase 10
Noot 13	Oefentherapie knieartrose in de conservatieve fase 19
Noot 14	Preoperatieve oefentherapie voorafgaand aan gewrichtsvervangings vanwege heupartrose 30
Noot 15	Preoperatieve oefentherapie voorafgaand aan gewrichtsvervangings vanwege knieartrose 34
Noot 16	Postoperatieve oefentherapie na gewrichtsvervangings vanwege heupartrose 38
Noot 17	Postoperatieve oefentherapie na gewrichtsvervangings vanwege knieartrose 42
Noot 18	FITT-factoren 45
Noot 19	Aanpassingen oefentherapie vanwege comorbiditeit 50
Noot 20	Aanpassingen oefentherapie vanwege inadequate pijn coping 53
Noot 21	Algemene overwegingen bij aanbevelingen ten aanzien van niet-oefentherapeutische interventies 55
Noot 22	Massage 56
Noot 23	TENS 60
Noot 24	Continuïtieve passieve beweging 64
Noot 25	Elektromagnetisch veld 68
Noot 26	Low level laser therapie 71
Noot 27	Passieve mobilisaties 76
Noot 28	Shockwave 79
Noot 29	Taping 83
Noot 30	Thermotherapie 87
Noot 31	Ultrageluid 90

Bijlagen

Bijlage	Flowcharts van de systematische literatuurstudies 94
Flowchart 12.1	Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van oefentherapie bij heupartrose in de conservatieve fase [noot 12]. 94
Flowchart 12.2	Systematische literatuurstudie naar de (kosten)effectiviteit van oefentherapie bij heup- en knieartrose [noot 12]. 95
Flowchart 13.1	Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van oefentherapie bij knieartrose [noot 13]. 96
Flowchart 13.2	Systematische literatuurstudie naar de (kosten)effectiviteit van oefentherapie bij heup- en knieartrose [noot 13]. 97

Flowchart 14.1	Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van preoperatieve oefentherapie voorafgaand aan gewrichtsvervangings vanwege heupartrose [noot 14]. 98
Flowchart 15.1	Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van preoperatieve oefentherapie voorafgaand aan gewrichtsvervangings vanwege knieartrose [noot 15]. 99
Flowchart 16.1	Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van postoperatieve oefentherapie na gewrichtsvervangings vanwege heupartrose [noot 16]. 100
Flowchart 17.1	Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van postoperatieve oefentherapie na gewrichtsvervangings vanwege knieartrose [noot 17]. 101
Flowchart 19.1	Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van aanpassingen van oefentherapie vanwege comorbiditeit [noot 19]. 102
Flowchart 20.1	Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van aanpassingen van oefentherapie vanwege inadequate pijncooping [noot 20]. 103
Flowchart 22.1	Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van massage [noot 22]. 104
Flowchart 23.1	Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van TENS [noot 23]. 105
Flowchart 24.1	Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van continuous passive motion [noot 24]. 106
Flowchart 25.1	Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van een elektromagnetisch veld [noot 25]. 107
Flowchart 26.1	Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van low level lasertherapie [noot 26]. 108
Flowchart 27.1	Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van passieve mobilisaties [noot 27]. 109
Flowchart 28.1	Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van shockwave [noot 28]. 110
Flowchart 29.1	Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van taping [noot 29]. 111
Flowchart 30.1	Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van thermotherapie [noot 30]. 112
Flowchart 31.1	Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van ultrageluid [noot 31]. 113

Verantwoording

C.S. Kampshoff^I – W.F.H. Peter^{II} – M.C.M. van Doormaal^{III} – J. Knoop^{IV} – G.A. Meerhoff^V – T.P.M. Vliet Vlieland^{VI}

Totstandkoming van de richtlijn Artrose heup-knie

Het Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF) ontwikkelt richtlijnen conform haar 'KNGF-richtlijnenmethodiek'.^[1] Deze methodiek voldoet onder andere aan het kader zoals geformuleerd door Zorginstituut Nederland in het document 'Beoordelingskader stand van de wetenschap en praktijk' ^[2] en de 'Richtlijn voor richtlijnen' van de Regieraad Kwaliteit van Zorg.^[3] Jaarlijks beoordelen de betrokken experts (Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC) en KNGF) of inhoudelijke en/of beleidsmatige ontwikkelingen herziening van de richtlijn noodzakelijk maakt. Wanneer dit het geval is, zal herziening plaatsvinden.

In 2016 is gestart met de herziening van de KNGF-richtlijn Artrose heup-knie uit 2010.^[4] Hiertoe hebben de auteurs van de richtlijn Artrose heup-knie en een onafhankelijk voorzitter, de begeleiding op zich genomen van een werkgroep en klankbordgroep, die hiertoe waren ingesteld. Ten behoeve van de herziening zijn vier bijeenkomsten belegd met de werkgroep, is de klankbordgroep eenmaal bijeengekomen en hebben de werkgroep en de klankbordgroep driemaal via e-mail input geleverd. De gehele richtlijnherziening is verlopen conform de KNGF-richtlijnenmethodiek.^[1]

Alle werkgroep- en klankbordgroepleden hebben het Belangenverklaringsformulier ondertekend, dat door het KNGF is ontwikkeld in het kader van richtlijnherziening, en dat is gebaseerd op de 'Code ter voorkoming van oneigenlijke beïnvloeding door belangenverstremming' van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW).^[5]

De leden van de werk- en klankbordgroep vertegenwoordigden allen een beroepsgroep of organisatie die in het kader van deze richtlijnherziening relevant is.

Bronnen

1. Meerhoff GA, Heijblom K, Knoop J. KNGF-richtlijnenmethodiek 2016. Methodiek voor ontwikkeling/herziening en implementatie van KNGF-richtlijnen. Beschikbaar via: <https://www.kngf.nl/binaries/content/assets/kngf/onbeveiligd/vakgebied/kwaliteit/richtlijnen/kngf-richtlijnenmethodiek11-2017.pdf>.
2. Zorginstituut Nederland. Beoordeling stand van de wetenschap en praktijk. Den Haag: Ministerie van VWS; 2015. Beschikbaar via: <https://www.zorginstituutnederland.nl/publicaties/rapport/2015/01/15/beoordeling-stand-van-de-wetenschap-en-praktijk>.
3. Regieraad Kwaliteit van Zorg. Richtlijn voor Richtlijnen. Den Haag: Regieraad Kwaliteit van Zorg; 2012. Beschikbaar via: http://www.haring.nl/download/literatuur/Richtlijn_voor_Richtlijnen_derde_herziene_versie.pdf.
4. Peter WFH, Jansen MJ, Bloo H, et al. KNGF-richtlijn Artrose heup-knie. Amersfoort: KNGF; 2010.
5. Code ter voorkoming van oneigenlijke beïnvloeding door belangenverstremming. Utrecht: Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW); 2012.

^I Caroline Kampshoff, PhD, fysiotherapeut, epidemioloog, medewerker afdeling Kwaliteit, KNGF, Amersfoort.

^{II} Wilfred Peter PhD, fysiotherapeut, fysiotherapiewetenschapper, onderzoeker, afdeling Reumatologie Leids Universitair Medisch Centrum, Leiden, Reade, Amsterdam.

^{III} Mitchell van Doormaal MSc, fysiotherapeut, fysiotherapiewetenschapper, medewerker afdeling Kwaliteit, KNGF, Amersfoort.

^{IV} Jesper Knoop, PhD, fysiotherapeut, bewegingswetenschapper, medewerker afdeling Kwaliteit, KNGF, Amersfoort.

^V Guus Meerhoff, MSc, fysiotherapeut, bewegingswetenschapper, senior medewerker afdeling Kwaliteit, KNGF, Amersfoort.

^{VI} Thea Vliet Vlieland PhD, fysiotherapeut, arts, epidemioloog, hoogleraar Doelmatigheid van Revalidatieprocessen in het bijzonder fysiotherapie, afdeling Reumatologie Leids Universitair Medisch Centrum, Leiden.

Leeswijzer

In deze verantwoording wordt beschreven hoe tijdens het proces van de richtlijnontwikkeling gekomen is tot de aanbevelingen dan wel omschrijving per onderwerp, inclusief de literatuur die aan deze aanbevelingen dan wel omschrijving ten grondslag ligt.

In deze verantwoording is per onderwerp de procesbeschrijving opgenomen van alle stappen die volgens de GRADE-systematiek zijn uitgevoerd: uitgangsvraag, PICO-vraagstelling, zoekstrategie, gevonden literatuur, beschrijving van de studies, kwaliteit van het bewijs, de effectiviteit, en hoe is gekomen van bewijs naar aanbeveling.

Noot 1. Het ziektebeeld artrose in Nederland

Voor de beantwoording van de uitgangsvraag is de volgende literatuur gebruikt:

- 1 Bijlsma JWJ, van Laar JM. Artrose. Leerboek reumatologie en klinische immunologie. Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 2013.
- 2 Cross M, Smith E, Hoy D, et al. The global burden of hip and knee osteoarthritis: estimates from the global burden of disease 2010 study. *Ann Rheum Dis.* 2014;73(7):1323-30.
- 3 Nederlandse Orthopaedische Vereniging. Richtlijn diagnostiek en behandeling van heup- en knieartrose. Utrecht: NOV/CBO; 2007.
- 4 Felson DT, Lawrence RC, Dieppe PA, et al. Osteoarthritis: new insights. Part 1: the disease and its risk factors. *Ann Intern Med.* 2000;133(8):635-46.
- 5 Bijkerk C. Genetic epidemiology in osteoarthritis. Studies of familial aggregation and candidate genes. Proefschrift. Rotterdam: Erasmus Universiteit; 1999.
- 6 Felson DT, Zhang Y. An update on the epidemiology of knee and hip osteoarthritis with a view to prevention. *Arthritis Rheum.* 1998;41(8):1343-55.
- 7 Maetzel A, Makela M, Hawker G, et al. Osteoarthritis of the hip and knee and mechanical occupational exposure – a systematic overview of the evidence. *J Rheumatol.* 1997;24(8):1599-607.
- 8 Roos EM. Joint injury causes knee osteoarthritis in young adults. *Curr Opin Rheumatol.* 2005;17(2):195-200.
- 9 Bierma-Zeinstra SM, Koes BW. Risk factors and prognostic factors of hip and knee osteoarthritis. *Nat Clin Pract Rheumatol.* 2007;3(2):78-85.
- 10 Doherty M, Hunter DJ, Bijlsma H, et al. Oxford textbook of osteoarthritis and crystal arthropathy. 3e druk. Oxford: Oxford University Press; 2016.
- 11 Bijlsma JW, Berenbaum F, Lafeber FP. Osteoarthritis: an update with relevance for clinical practice. *Lancet.* 2011;18;377(9783):2115-26.
- 12 National Institute for Health and Care Excellence. Osteoarthritis: care and management in adults. NICE clinical guideline 177. London: Royal College of Physicians; 2014.
- 13 Hunter DJ, Felson DT. Osteoarthritis. *BMJ.* 2006;332:639-42.
- 14 Sellam J, Berenbaum F. The role of synovitis in pathophysiology and clinical symptoms of osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol.* 2010;6(11):625-35.
- 15 Prevalentie en aantal nieuwe gevallen van artrose. Beschikbaar via: <https://www.volksgezondheidszorg.info/onderwerp/artrose/cijfers-context/huidige-situatie#node-prevalentie-en-aantal-nieuwe-gevallen-van-artrose>. Geraadpleegd 2 februari 2018.
- 16 LROI rapport 2016. Beschikbaar via: <http://www.lroi-rapportage.nl/media/pdf/PDF%20LROI%20annual%20report%202017.pdf>.
- 17 Kosten van zorg voor artrose. Beschikbaar via: <https://www.volksgezondheidszorg.info/onderwerp/artrose/kosten/kosten>. Geraadpleegd februari 2018.
- 18 Rapportage Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten (LROI) 2016. Beschikbaar via: <http://www.lroi-rapportage.nl/media/pdf/PDF%20LROI%20annual%20report%202017.pdf>.
- 19 Reumatische aandoeningen in Nederland, ervaringen en kengetallen. Utrecht: NIVEL; 2016. Beschikbaar via: https://home.reumafonds.nl/sites/default/files/Rapport_Reumatische_aandoeningen_nederland.pdf
- 20 Hofstede SN, Vliet Vlieland TP, van den Ende CH, et al. Variation in use of non-surgical treatments among osteoarthritis patients in orthopaedic practice in the Netherlands. *BMJ Open.* 2015;5(9):e009117.
- 21 Artrose cijfers en context huidige situatie. Beschikbaar via: <https://www.volksgezondheidszorg.info/onderwerp/artrose/cijfers-context/huidige-situatie>. Geraadpleegd 2 februari 2018.
- 22 Everaert C. Gevolgen van heup- en knieartrose voor arbeidsparticipatie. *TBV.* 2014;22(4):160-1.
- 23 Sharif B, Garner R, Sanmartin C, et al. Risk of work loss due to illness or disability in patients with osteoarthritis: a population-based cohort study. *Rheumatology (Oxford).* 2016;55(5):861-8.
- 24 Leichtenberg CS, Tilbury C, Kuijjer P, et al. Determinants of return to work 12 months after total hip and knee arthroplasty. *Ann R Coll Surg Engl.* 2016;98(6):387-95.
- 25 Pahlplatz TM, Schafroth MU, Kuijjer PP. Patient-related and work-related factors play an important role in return to work after total knee arthroplasty: a systematic review. *JISAKOS.* 2017;0:1-6.

Noot 2. Klinisch beeld en beloop

Voor de beantwoording van de uitgangsvraag is de volgende literatuur gebruikt:

- 1 Altman R, Alarcon G, Appelrouth D, et al. The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the hip. *Arthritis Rheum.* 1991;34(5):505-14.

- 2 Altman R, Asch E, Bloch D, 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;29(8):1039-49.
- 3 Doherty M, Hunter DJ, Bijlsma H, et al. *Oxford textbook of osteoarthritis and crystal arthropathy.* 3e druk. Oxford: Oxford University Press; 2016.
- 4 Bijlsma JWJ, van Laar JM. *Artrose. Leerboek reumatologie en klinische immunologie.* Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 2013.
- 5 Lee YC, Nassikas NJ, Clauw DJ. The role of the central nervous system in the generation and maintenance of chronic pain in rheumatoid arthritis, osteoarthritis and fibromyalgia. *Arthritis Res Ther.* 2011;13:211.
- 6 Sellam J, Berenbaum F. The role of synovitis in pathophysiology and clinical symptoms of osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol.* 2010;6:625-35.
- 7 Felson DT, Lawrence RC, Dieppe PA, et al. Osteoarthritis: new insights. Part 1: the disease and its risk factors. *Ann Intern Med.* 2000;133(8):635-46.
- 8 van der Esch M, Steultjens M, Knol DL, et al. Joint laxity and the relationship between muscle strength and functional ability in patients with osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheum.* 2006;55(6):953-9.
- 9 van der Esch M, Steultjens M, Harlaar J, et al. Joint proprioception, muscle strength, and functional ability in patients with osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheum.* 2007;57(5):787-93.
- 10 Nicholls E, Thomas E, van der Windt DA, et al. Pain trajectory groups in persons with, or at high risk of, knee osteoarthritis: findings from the Knee Clinical Assessment Study and the Osteoarthritis Initiative. *Osteoarthritis Cartilage.* 2014;22(12):2041-50.
- 11 de Rooij M, van der Leeden M, Heymans MW, et al. Course and predictors of pain and physical functioning in patients with hip osteoarthritis: Systematic review and meta-analysis. *J Rehabil Med.* 2016;48(3):245-52.
- 12 de Rooij M, van der Leeden M, Heymans MW, et al. Prognosis of pain and physical functioning in patients with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2016;68(4):481-92.
- 13 Pisters MF, Veenhof C, van Dijk GM, Dekker J; CARPA Study Group. Avoidance of activity and limitations in activities in patients with osteoarthritis of the hip or knee: a 5 year follow-up study on the mediating role of reduced muscle strength. *Osteoarthritis Cartilage.* 2014;22(2):171-7.
- 14 van Dijk GM, Dekker J, Veenhof C, van den Ende CH; CARPA Study Group. Course of functional status and pain in osteoarthritis of the hip or knee: a systematic review of the literature. *Arthritis Rheum.* 2006;55(5):779-85.
- 15 Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological assessment of osteo-arthrosis. *Ann Rheum Dis.* 1957;16:494-502.
- 16 Wesseling J, Bierma-Zeinstra SM, Kloppenburg M, et al. Worsening of pain and function over 5 years in individuals with 'early' OA is related to structural damage: data from the Osteoarthritis Initiative and CHECK (Cohort Hip and Cohort Knee) study. *Ann Rheum Dis.* 2015;74(2):347-53.

Noot 3. Prognostische factoren voor het beloop van fysiek functioneren en pijn en de invloed van comorbiditeit

Uitgangsvraag

Welke prognostische factoren spelen een rol in het beloop van het fysiek functioneren bij mensen met heup- en knieartrose en worden aanbevolen om in kaart te brengen en te benoemen in de voorlichting gericht aan patiënten?

Gevonden literatuur

- De literatuursearch met betrekking tot de prognostische factoren voor een ongunstig beloop van fysiek functioneren en pijn bij mensen met heup- en/of knieartrose leverde twee systematische literatuurstudies [1,2] op van redelijke kwaliteit (AMSTAR-score 7/11) en een cohortstudie [3]. De resultaten zijn samengevat in noot 3 van de Praktijkrichtlijn.
- Om een inschatting te kunnen maken van het beloop van pijn en fysiek functioneren bij mensen die een gewrichtsvervangende operatie van de heup- en/of knie hebben ondergaan, zijn vier systematische reviews gebruikt, elk van een redelijk kwaliteit (AMSTAR-score 6/11 [4-6] en 5/11 [7]). Hierbij is gekeken naar de uitkomst minimaal zes maanden na de operatie. De resultaten zijn aangevuld met de uitkomst van een review over patiëntkarakteristieken, de voorspellende waarde [8], een observationele studie die is uitgevoerd in Nederland [9] en twee studies naar de voorspellende waarde van een score > 11 op de 'Timed Up & Go test' (TUG) voor een slechtere uitkomst postoperatief [10-12].
- Uit een systematische review met een redelijke methodologische kwaliteit (AMSTAR-score 6/11) van Hofstede et al. blijkt dat er bij mensen die een gewrichtsvervangende operatie voor de heup ondergaan een associatie is tussen 'een slechter preoperatief fysiek functioneren' en 'ernstiger radiologische afwijkingen' enerzijds en een beter postoperatief herstel anderzijds.[13]

Bronnen

- 1 de Rooij M, van der Leeden M, Heymans MW, et al. Course and predictors of pain and physical functioning in patients with hip osteoarthritis: systematic review and meta-analysis. *J Rehabil Med*. 2016;48(3):245-52.
- 2 de Rooij M, van der Leeden M, Heymans MW, et al. Prognosis of pain and physical functioning in patients with knee osteoarthritis: systematic review and meta-analysis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2016;68(4):481-92.
- 3 Pisters MF, Veenhof C, van Dijk GM, et al. The course of limitations in activities over 5 years in patients with knee and hip osteoarthritis with moderate functional limitations: risk factors for future functional decline. *Osteoarthritis Cartilage*. 2012 Jun;20(6):503-10.
- 4 Buirs LD, van Beers LW, Scholtes VA, et al. Predictors of physical functioning after total hip arthroplasty: a systematic review. *BMJ Open*. 2016;6(9):e010725.
- 5 Sun K, Li H. Body mass index as a predictor of outcome in total knee replace: A systemic review and meta-analysis. *Knee*. 2017 Oct;24(5):917-924.
- 6 Lewis GN, Rice DA, McNair PJ, et al. Predictors of persistent pain after total knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth*. 2015;114(4):551-61.
- 7 Alattas SA, Smith T, Bhatti M, et al. Greater pre-operative anxiety, pain and poorer function predict a worse outcome of a total knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2017 Nov;25(11):3403-10.
- 8 Peter WF, Dekker J, Tibury C, et al. The association between comorbidities and pain, physical function and quality of life following knee and hip arthroplasty. *Rheumatol Int*. 2015;35(7):1233-41.
- 9 van der Sluis G, Goldbohm RA, Elings JE, et al. Pre-operative functional mobility as an independent determinant of inpatient functional recovery after total knee arthroplasty during three periods that coincided with changes in clinical pathways. *Bone Joint J*. 2017;99-B(2):211-7.
- 10 Nankaku M, Ito H, Furu M, et al. Preoperative factors related to the ambulatory status at 1 year after total knee arthroplasty. *Disabil Rehabil*. 2017;1-4.
- 11 Oosting E, Hoogeboom TJ, Appelman-de Vries SA, et al. Preoperative prediction of inpatient recovery of function after total hip arthroplasty using performance-based tests: a prospective cohort study. *Disabil Rehabil*. 2016;38(13):1243-9.
- 12 Santaguida PL, Hawker GA, Pamela L, et al. Patient characteristics affecting the prognosis of total hip and knee joint arthroplasty: a systematic review. *J Can Chir*. 2008;(51):428-36.
- 13 Hofstede SN, Gademan MGJ, Stijnen T, Nelissen RGHH, Marang-van de Mheen PJ; ARGON-OPTIMA study group. The influence of preoperative determinants on quality of life, functioning and pain after total knee and hip replacement: a pooled analysis of Dutch cohorts. *BMC Musculoskelet Disord*. 2018;19(1):68.
- 14 Feinstein AR. The pre-therapeutic classification of co-morbidity in chronic disease. *J Chronic Dis*. 1970;23:455-68.
- 15 Reeuwijk KG, de Rooij M, van Dijk GM, et al. Osteoarthritis of the hip or knee: which coexisting disorders are disabling? *Clin Rheumatol*. 2010;29(7):739-47.
- 16 van Dijk GM, Veenhof C, Schellevis F, et al. Comorbidity, limitations in activities and pain in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *BMC Musculoskelet Disord*. 2008;9:95.
- 19 Peter WF, Dekker J, Tilbury C, et al. The association between comorbidities and pain, physical function and quality of life following hip and knee arthroplasty. *Rheumatol Int*. 2015;35:1233-41.
- 17 Kadam UT, Jordan K, Croft PR. Clinical comorbidity in patients with osteoarthritis: a case-control study of general practice consultants in England and Wales. *Ann Rheum Dis*. 2004;63(4):408-14.
- 18 Fernandes GS, Valdes AM. Cardiovascular disease and osteoarthritis: common pathways and patient outcomes. *Eur J Clin Invest*. 2015;45:405-14.
- 20 van Dijk GM, Veenhof C, Spreuwenberg P, et al. Prognosis of limitations in activities in osteoarthritis of the hip or knee: a 3-year cohort study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2010;91:58-66.
- 21 Holla JF, Steultjens MP, Roorda LD, et al. Prognostic factors for the two-year course of activity limitations in early osteoarthritis of the hip and/or knee. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2010;62:1415-25.
- 22 Colbert CJ, Song J, Dunlop D, et al. Knee confidence as it relates to physical function outcome in persons with or at high risk of knee osteoarthritis in the Osteoarthritis Initiative. *Arthritis Rheum*. 2012;64:1437-46.
- 23 Mallen CD, Peat G, Thomas E, et al. Predicting poor functional outcome in community-dwelling older adults with knee pain: prognostic value of generic indicators. *Ann Rheum Dis*. 2007;66:1456-61.
- 24 Pisters MF, Veenhof C, van Dijk GM, et al. The course of limitations in activities over 5 years in patients with knee and hip osteoarthritis with moderate functional limitations: risk factors for future functional decline. *Osteoarthritis Cartilage*. 2012;20:503-10.
- 25 de Rooij M, Steultjens MPM, Avezaat E, et al. Restrictions and contraindications for exercise therapy in patients with hip and knee osteoarthritis and comorbidity. *Physical Therapy Reviews*. 2013;18(2).
- 26 Elings J, Hoogeboom TJ, van der Sluis G, et al. What preoperative patient-related factors predict inpatient recovery of physical functioning and length of stay after total hip arthroplasty? A systematic review. *Clin Rehabil*. 2015;29(5):477-92.

Noot 4. Stepped care en de rol van de therapeut

Voor de beantwoording van de uitgangsvraag is de volgende literatuur gebruikt:

- 1 van den Ende CHM, Bierma-Zeinstra SMA, Vliet Vlieland TPM, et al. Conservatieve behandeling van heup- en knieartrose, systematische en stapsgewijze behandelstrategie. *Ned Tijdschr Geneesk.* 2010;154:A1574.
- 2 National Institute for Health and Clinical Excellence. Osteoarthritis: national clinical guideline for care and management in adults. London: Royal College of Physicians; 2014.
- 3 Federatie Medisch Specialisten. Beschikbaar via: https://www.demedischspecialist.nl/sites/default/files/Verstandige%20Keuzes%20NOV_definitief.pdf.
- 4 Beweegrichtlijnen 2017. Beschikbaar via: <https://www.gezondheidsraad.nl/nl/taak-werkwijze/werkterrein/preventie/beweegrichtlijnen-2017>. Geraadpleegd 3 februari 2018.
- 5 Fernandes L, Hagen KB, Bijlsma JW, et al. EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis. *Ann Rheum Dis.* 2013;72:1125-35.
- 6 French SD, Bennell KL, Nicolson PJ, et al. What do people with knee or hip osteoarthritis need to know? An international consensus list of essential statements for osteoarthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2015;67(6):809-16.
- 7 Belo JN, Berg HF, Klein Ikkink AJ, et al. NHG-Standaard Niet-traumatische knieklachten. Utrecht: Nederlands Huisartsengenootschap; 2016.
- 8 McAlindon TE, Bannuru RR, Sullivan MC, et al. OARSI guidelines for the nonsurgical management of knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage* 2014;22:363-88.
- 9 Hochberg MC, Altman RD, April KT, et al. American College of Rheumatology 2012 recommendations for the use of nonpharmacologic and pharmacologic therapies in osteoarthritis of the hand, hip, and knee. *Arthritis Care Res.* 2012;64:465-74.
- 10 Driving musculoskeletal health for Europe. Standard of care for people with osteoarthritis. Beschikbaar via: [http://www.eumusc.net/myUploadData/files/OA_Full_draft_FINAL\[1\].pdf](http://www.eumusc.net/myUploadData/files/OA_Full_draft_FINAL[1].pdf).
- 11 Messier SP, Loeser RF, Mitchell MN, et al. Exercise and weight loss in obese older adults with knee osteoarthritis: a preliminary study. *J Am Geriatr Soc.* 2000;48(9):1062-72.
- 12 Messier SP, Loeser RF, Miller GD, 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;50(5):1501-10.
- 13 Da Costa BR, Reichenbach S, Keller N, et al. Effectiveness of non-steroidal anti-inflammatory drugs for the treatment of pain in knee and hip osteoarthritis: a network meta-analysis. *Lancet.* 2016;21;387:2093-105.
- 14 de Jong L, Janssen PGH, Keizer D, et al. NHG-Standaard Pijn. Utrecht: Nederlands Huisartsen Genootschap; 2016.
- 15 Schmitt J, Lange T, Günther KP, et al. Indication criteria for total knee arthroplasty in patients with osteoarthritis - a multi-perspective consensus study. *Z Orthop Unfall.* 2017;155(5):539-48.
- 16 van den Ende CHM, Bierma-Zeinstra SMA, Vliet Vlieland TPM, et al. Conservatieve behandeling van heup- en knieartrose, systematische en stapsgewijze behandelstrategie. *Ned Tijdschr Geneesk.* 2010;154:A1574.
- 17 Bart A. Swierstra, Johannes W.J. Bijlsma, et al. Richtlijn diagnostiek en behandeling van heup- en knieartrose. Utrecht: NOV/CBO; 2007.
- 18 Nederlandse Orthopaedische Vereniging. Richtlijn totale knieprothese. 's-Hertogenbosch: NOV; 2014.
- 19 Nederlandse Orthopaedische Vereniging. Richtlijn totale heupprothese. 's-Hertogenbosch: NOV; 2010.

Noot 5. Klinische diagnose

Voor de beantwoording van de uitgangsvraag is de volgende literatuur gebruikt:

- 1 Altman R, Alarcon G, Appelrouth D, et al. The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the hip. *Arthritis Rheum.* 1991;34(5):505-14.
- 2 Altman R, Asch E, Bloch D, 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;29(8):1039-49.
- 3 National Institute for Health and Care Excellence. Osteoarthritis: care and management in adults. NICE clinical guideline 177. London: Royal College of Physicians; 2014.
- 4 Belo JN, Berg HF, Klein Ikkink AJ, et al. NHG-Standaard Niet-traumatische knieklachten. Utrecht: Nederlands Huisartsengenootschap; 2016.
- 5 Bijlsma JWJ, van Laar JM. Artrose. Leerboek reumatologie en klinische immunologie. Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 2013.

- 6 Doherty M, Hunter DJ, Bijlsma H, et al. Oxford textbook of osteoarthritis and crystal arthropathy. 3e druk. Oxford: Oxford University Press; 2016.

Noot 6. Anamnese

Voor de beantwoording van de uitgangsvraag is de volgende literatuur gebruikt:

- 1 Altman R, Alarcon G, Appelrouth D, et al. The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the hip. *Arthritis Rheum.* 1991;34(5):505-14.
- 2 Altman R, Asch E, Bloch D, 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;29(8):1039-49.
- 3 Dreinhöfer K, Stucki G, Ewert T, et al. ICF core sets for osteoarthritis. *J Rehabil Med.* 2004;(44 Suppl):75-80.
- 4 Bossmann T, Kirchberger I, Glaessel A, et al. Validation of the comprehensive ICF core set for osteoarthritis: the perspective of physical therapists. *Physiotherapy.* 2011;97(1):3-16.

Noot 7. Lichamelijk onderzoek

Voor de beantwoording van de uitgangsvraag is de volgende literatuur gebruikt:

- 1 Altman R, Alarcon G, Appelrouth D, et al. The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the hip. *Arthritis Rheum.* 1991;34(5):505-14.
- 2 Altman R, Asch E, Bloch D, 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;29(8):1039-49.
- 3 van der Esch M, Steultjens M, Knol DL, et al. Joint laxity and the relationship between muscle strength and functional ability in patients with osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheum.* 2006;55(6):953-9.
- 4 van der Esch M, Steultjens M, Harlaar J, et al. Joint proprioception, muscle strength, and functional ability in patients with osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheum.* 2007;57(5):787-93.
- 5 Felson DT, Lawrence RC, Dieppe PA, et al. Osteoarthritis: new insights. Part 1: the disease and its risk factors. *Ann Intern Med.* 2000;133(8):635-46.
- 6 van der Esch M, Knoop J, van der Leeden M, et al. Self-reported knee instability and activity limitations in patients with knee osteoarthritis: results of the Amsterdam osteoarthritis cohort. *Clin Rheumatol.* 2012;31(10):1505-10.
- 7 Sanchez-Ramirez DC, van der Leeden M, Knol DL, et al. Association of postural control with muscle strength, proprioception, self-reported knee instability and activity limitations in patients with knee osteoarthritis. *J Rehabil Med.* 2013;45(2):192-7.
- 8 Bijlsma JWJ, van Laar JM (ed). Artrose. In: *Leerboek reumatologie en klinische immunologie*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 2013.
- 9 Sellam J, Berenbaum F. The role of synovitis in pathophysiology and clinical symptoms of osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol.* 2010;6:625-35.
- 10 Oosting E, Hoogeboom TJ, Dronkers JJ, et al. The influence of muscle weakness on the association between obesity and inpatient recovery from total hip arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2017;32(6):1918-22.

Noot 8. Meetinstrumenten

Uitgangsvraag

Welke meetinstrumenten worden aanbevolen tijdens de diagnostische fase en de evaluatie bij patiënten met heup- en/of knieartrose?

Zoekstrategie

Voor alle relevante uitkomstmaten binnen het diagnostisch proces bij de behandeling van patiënten met heup- en knieartrose zijn meetinstrumenten gezocht op de website van de 'Osteoarthritis Research Society International' (OARSI; <https://www.oarsi.org/>) en op <http://www.meetinstrumentenzorg.nl/>. Nadat een selectie gemaakt is van relevante meetinstrumenten, is beoordeeld welke onderdelen van de ICF hiermee in kaart gebracht worden. Daarna is op basis van relevantie een tweedeling gemaakt in aanbevolen meetinstrumenten en optionele meetinstrumenten. Alle meetinstrumenten die in deze richtlijn zijn opgenomen, voldoen aan de criteria zoals beschreven in het 'Raamwerk Klinimetrie voor evidence-based products' van het KNGF.

Bronnen

- 1 Meetinstrumenten in de Zorg. Beschikbaar via: <http://www.meetinstrumentenzorg.nl/> Geraadpleegd op 2 januari 2018.
- 2 Salaffi F, Stancati A, Silvestri CA, et al. Minimal clinically important changes in chronic musculoskeletal pain intensity measured on a numerical rating scale. *Eur J Pain*. 2004;8(4):283-91.
- 3 Singh JA, Luo R, Landon GC, et al. Reliability and clinically important improvement thresholds for osteoarthritis pain and function scales: a multicenter study. *J Rheumatol*. 2014;41(3):509-15.
- 4 Collins NJ, Misra D, Felson DT, et al. Measures of knee function: International Knee Documentation Committee (IKDC) Subjective Knee Evaluation Form, Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS), Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score Physical Function Short Form (KOOS-PS), Knee Outcome Survey Activities of Daily Living Scale (KOS-ADL), Lysholm Knee Scoring Scale, Oxford Knee Score (OKS), Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), Activity Rating Scale (ARS), and Tegner Activity Score (TAS). *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2011;63 Suppl 11:S208-28.
- 5 Mahler E, Cuperus N, Bijlsma J, et al. Responsiveness of four patient-reported outcome measures to assess physical function in patients with knee osteoarthritis. *Scand J Rheumatol*. 2016;45(6):518-27.
- 6 Fiona Dobson, Kim L. Bennell Rana S. Hinman et al. Recommended performance-based tests to assess physical function in people diagnosed with hip or knee osteoarthritis. Victoria, Australië: OARSI. Beschikbaar via <https://www.oarsi.org/sites/default/files/docs/2013/manual.pdf>.
- 7 Springer BA, Marin R, Cyhan T, et al. Normative values for the unipedal stance test with eyes open and closed. *J Geriatr Phys Ther*. 2007;30(1):8-15.
- 8 Bohannon RW. Responsiveness of the single-limb stance test. *Gait Posture* 2012;35(1):173.
- 9 Wright AA, Cook CE, Baxter GD, et al. A comparison of 3 methodological approaches to defining major clinically important improvement of 4 performance measures in patients with hip osteoarthritis. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2011;41:319-27
- 10 Peter WF, Loos M, de Vet HCW, et al. Development and preliminary testing of a computerized Animated Activity Questionnaire (AAQ) in patients with hip and knee osteoarthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2015;67(1):32-9.
- 11 Peter WF, de Vet HCW, Boers M, et al. Cross-cultural and construct validity of the Animated Activity Questionnaire. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2016.
- 12 Peter W, de Vet H, Boer M, et al. An innovating measurement instrument to assess activity limitations in hip and knee osteoarthritis: the computerized animated activity questionnaire (AAQ) and its psychometric properties. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 2017;76(2):111.
- 13 Jesudason C, Stiller K. Are bed exercises necessary following hip arthroplasty? *Aust J Physiother*. 2002;48:73-81.
- 14 Elings J, van der Sluis G, Goldbohm RA, et al. Development of a risk stratification model for delayed inpatient recovery of physical activities in patients undergoing total hip replacement. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2016;46(3):135-43.
- 15 Soh SE, Stuart L, Raymond M, et al. The validity, reliability, and responsiveness of the modified Iowa Level of Assistance scale in hospitalized older adults in subacute care. *Disabil Rehabil*. 2017;1-7.
- 16 Morree JJ, Jongert MWA, van der Poel G. *Inspanningsfysiologie, oefentherapie en training*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 2006.
- 17 McCurdy K, Langford G, Jenkerson D, et al. The validity and reliability of the 1RM bench press using chain-loaded resistance. *J Strength Cond Res*. 2008;22(3):678-83.
- 18 Verdijk LB, van Loon L, Meijer K, et al. One-repetition maximum strength test represents a valid means to assess leg strength in vivo in humans. *J Sports Sci*. 2009;27(1):59-68.
- 19 Jongert T, Benedictus J, Dijkgraaf J, et al. *Het gebruik van de Borgschaal bij bewegingsactiviteiten voor hartpatiënten*. Maarssen: Elsevier gezondheidszorg; 2004.
- 20 Borg GA. Psychophysical bases of perceived exertion *Med Sci Sports Exerc*. 1982;14(5):377-81.
- 21 Davis AM, Perruccio AV, Canizares M, et al. Comparative validity and responsiveness of the KOOS-PS to the WOMAC physical function subscale in total joint replacement for osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage* 2009;17:7.
- 22 Singh JA, Luo R, Landon GC, et al. Reliability and clinically important improvement thresholds for osteoarthritis pain and function scales: a multicenter study. *J Rheumatol*. 2014;41(3):509-15.
- 23 Mahler E, Cuperus N, Bijlsma J, et al. Responsiveness of four patient-reported outcome measures to assess physical function in patients with knee osteoarthritis. *Scand J Rheumatol*. 2016;45(6):518-27.
- 24 Wittink H, Rogers W, Sukiennik A, et al. Physical functioning: self-report and performance measures are related but distinct. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2003;28(20):2407-13.
- 25 Gandhi R, Tsvetkov D, Davey JR, et al. Relationship between self-reported and performance-based tests in a hip and knee joint replacement population. *Clin Rheumatol*. 2009;28(3):253-7.

Noot 9. Indicatiestelling

Voor de beantwoording van de uitgangsvraag is de volgende literatuur gebruikt:

- 1 Belo JN, Berg HF, Klein Ikkink AJ, et al. NHG-Standaard Niet-traumatische knieklachten. Utrecht: Nederlands Huisartsengenootschap; 2016.
- 2 Peter WFH, Jansen MJ, Bloo H, et al. KNGF-richtlijn Artrose heup-knie. Amersfoort: KNGF; 2010
- 3 Fernandes L, Hagen KB, Bijlsma JW, et al. EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis. *Ann Rheum Dis.* 2013;72:1125-35.
- 4 McAlindon TE, Bannuru RR, Sullivan MC, et al. OARSI guidelines for the nonsurgical management of knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2014;22:363-88.
- 5 Hochberg MC, Altman RD, April KT, et al. American College of Rheumatology 2012 recommendations for the use of non-pharmacologic and pharmacologic therapies in osteoarthritis of the hand, hip, and knee. *Arthritis Care Res.* 2012;64:465-74.
- 6 National Institute for Health and Clinical Excellence. Osteoarthritis: national clinical guideline for care and management in adults. London: Royal College of Physicians; 2014.
- 7 Driving musculoskeletal health for Europe. Standards of care for people with osteoarthritis. Beschikbaar via [http://www.eumusc.net/myUploadData/files/OA_Full_draft_FINAL\[1\].pdf](http://www.eumusc.net/myUploadData/files/OA_Full_draft_FINAL[1].pdf).
- 8 Westby MD, Brittain A, Backman CL. Expert consensus on best practices for post-acute rehabilitation after total hip and knee arthroplasty: a Canada and United States Delphi study. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2014;66(3):411-23.
- 9 Westby MD, Marshall DA, Jones CA. Development of Quality Indicators for Hip and Knee Arthroplasty Rehabilitation. *Osteoarthritis Cartilage.* 2017.
- 10 Mistry JB, Elmallah RD, Bhave A, et al. Rehabilitative guidelines after total knee arthroplasty: a review. *J Knee Surg.* 2016;29(3):201-17.
- 11 de Rooij M, van der Leeden M, Cheung J, et al. Efficacy of tailored exercise therapy on physical functioning in patients with knee osteoarthritis and comorbidity: A randomized controlled trial. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2016.
- 12 Aanbeveling Werkwijze behandeling Prothese Infecties Orthopedie. Beschikbaar via <https://www.orthopeden.org/base/downloads/aanbeveling-werkwijze-behandeling-prothese-infecties-orthopedie.pdf>
- 13 Online LROI-Rapportage 2015. Blik op uitkomsten. Beschikbaar via <http://www.lroi-rapportage.nl/media/pdf/PDF%20Online%20LROI-Rapportage%202015.pdf>

Noot 10. Voorlichting en advies

Voor de beantwoording van de uitgangsvraag is de volgende literatuur gebruikt:

- 1 Fernandes L, Hagen KB, Bijlsma JW, et al. EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis. *Ann Rheum Dis.* 2013;72:1125-35.
- 2 National Institute for Health and Care Excellence. Osteoarthritis: care and management in adults. NICE clinical guideline 177. London: Royal College of Physicians; 2014.
- 3 French SD, Bennell KL, Nicolson PJ, et al. What do people with knee or hip osteoarthritis need to know? An international consensus list of essential statements for osteoarthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2015;67(6):809-16.
- 4 Jordan KP, Edwards JJ, Porcheret M, et al. Effect of a model consultation informed by guidelines on recorded quality of care of osteoarthritis (MOSAICS): a cluster randomised controlled trial in primary care. *Osteoarthritis Cartilage.* 2017;25(10):1588-97.
- 5 Standards of Care for People with Osteoarthritis. Beschikbaar via: <http://www.eumusc.net/myUploadData/files/Standards%20Of%20Care%20Full%20report.pdf>.
- 6 Zorgwijzer artrose. Beschikbaar via: <https://www.maartenskliniek.nl/artikelen/zorgwijzer-artrose>. Geraadpleegd 2 februari 2018.
- 7 Voorlichting artrose; KNGF 2018. In ontwikkeling.
- 8 Mijn heupprothese. Beschikbaar via: <http://www.mijnheupprothese.nl/>. Geraadpleegd op 2 februari 2018.
- 9 Zorg voor beweging, totale heupprothese (THP). Beschikbaar via: <https://www.zorgvoorbeweging.nl/totale-heupprothese-thp>. Geraadpleegd 2 februari 2018.
- 10 Zorg voor beweging, totale knieprothese (TKP). Beschikbaar via: <https://www.zorgvoorbeweging.nl/de-knieprothese>. Geraadpleegd 2 februari 2018.
- 11 van der Weegen W, Kornuijt A, Das D. Do lifestyle restrictions and precautions prevent dislocation after total hip arthroplasty? A systematic review and meta-analysis of the literature. *Clin Rehabil.* 2016 Apr;30(4):329-39.

Noot 11. Algemene overwegingen van de werkgroep bij de formulering van de aanbeveling voor oefentherapie

Resultaten op basis van de literatuurstudie

De literatuur toont over het algemeen een matig effect van oefentherapie op het fysiek functioneren bij mensen met heup- of knieartrose, of voor of na een gewrichtsvervangende operatie vanwege heup- of knieartrose, in vergelijking met behandeling zonder oefentherapie. Hierbij varieert de kwaliteit van bewijs tussen de verschillende patiëntengroepen.

Daarnaast is voor oefentherapie in de conservatieve fase ook het effect op pijn (matig tot groot effect, bij resp. heup- en knieartrose), de kwaliteit van leven (geen tot klein effect, bij resp. heup- en knieartrose) en de kosteneffectiviteit (bewijs voor meer gezondheidswinst per geïnvesteerde euro bij zowel heup- als knieartrose) aangetoond.

Balans tussen gewenste en ongewenste effecten

De gewenste effecten (zoals vermindering van klachten, verbetering in dagelijks functioneren) van oefentherapie lijken over het algemeen aanwezig te zijn, terwijl de ongewenste effecten (zoals verergering van klachten) zeldzaam en weinig ernstig lijken. Op basis hiervan wordt door de werkgroep ingeschat dat de gewenste effecten de ongewenste effecten overstijgen.

Waarden en voorkeuren van patiënten

De waarden en voorkeuren zullen waarschijnlijk tussen patiënten verschillen. De werkgroep schat in dat de meerderheid van de patiënten positief staat tegenover oefentherapie, vanwege het effect dat zij ervaren op de klachten en het dagelijks functioneren, en de mate waarin zij de oefentherapie kunnen toepassen in het dagelijks leven.

Kosten

Er zijn weinig tot geen kosten verbonden aan de oefentherapie, indien er van uit wordt gegaan dat de benodigde oefenapparatuur reeds aanwezig is. Kosteneffectiviteitsanalyse toont aan dat oefentherapie in de conservatieve fase meer gezondheidswinst per geïnvesteerde euro oplevert dan wanneer die oefentherapie achterwege wordt gelaten.

Aanvaardbaarheid/haalbaarheid

De implementatie van de interventie in de dagelijkse praktijk wordt door de werkgroep, met name in de conservatieve fase, als aanvaardbaar en haalbaar ingeschat, omdat de interventie als meest aangewezen behandeloptie wordt beschouwd en er geen specifieke middelen voor vereist zijn. Voor de pre- en postoperatieve fase wordt oefentherapie als waarschijnlijk aanvaardbaar en haalbaar ingeschat, dus met meer onzekerheid hierin.

Noot 12. Oefentherapie bij heupartrose in de conservatieve fase

Uitgangsvraag

Wordt oefentherapie bij mensen met heupartrose aanbevolen?

Complete uitgangsvraag volgens PICO

Worden oefentherapeutische interventies (I), vergeleken met geen oefentherapeutische interventies (C), aanbevolen voor de behandeling van mensen met heupartrose (P) ter verbetering van fysiek functioneren, pijn en kwaliteit van leven (O)?

Zoekstrategie

In het najaar van 2016 heeft het Erasmus Medisch Centrum (MC) Rotterdam in opdracht van Zorginstituut Nederland een systematische review (SR) uitgevoerd naar de effectiviteit van gesuperviseerde oefentherapie bij heup-artrose.^[1] De onderzoeksvraag van deze SR komt overeen met bovenstaande uitgangsvraag. In overleg met Erasmus MC en Zorginstituut Nederland zijn de vergaarde resultaten integraal overgenomen voor de beantwoording van deze uitgangsvraag. De SR van het Erasmus MC omvatte studies tot augustus 2016. Het KNGF heeft deze zoekactie gecomplementeerd met de inclusie van studies tot 19 december 2016. (tabel 12.1 en 12.2)

Tabel 12.1. Selectiecriteria systematische review.

Type studies	RCT's
Type patiënten	volwassenen met een klinische diagnose heup- of knieartrose*
Type interventies	elke vorm van oefentherapie (onafhankelijk van frequentie, intensiteit, type, duur en vorm)
Type vergelijkingen	geen oefentherapie
Type uitkomsten	pijn, fysiek functioneren en kwaliteit van leven (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten).

** Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond. RCT = randomised controlled trial.*

Tabel 12.2. Zoektermen.

Zoekdatum	19 december 2016
Geraadpleegde databases	PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare, CINAHL.
Algemene zoektermen#	((“hip osteoarthritis”[tw] OR “knee osteoarthritis”[tw] OR “Osteoarthritis, Knee” [MeSH] OR “Osteoarthritis, Hip”[mesh] OR (“Osteoarthritis”[Mesh] OR “osteoarthritis”[tw] OR osteoarthritis* [tw] OR “osteoarthrosis”[tw] OR osteoarthro* [tw] OR “degenerative arthritis”[tw] OR degenerative arthriti* [tw] OR “osteoarthrosis deformans”[tw]) AND (“Knee”[Mesh] OR “knee”[tw] OR “knees”[tw] OR “Knee Joint”[Mesh] OR “Hip”[Mesh] OR “hip”[tw] OR “hips”[tw] OR “Hip Joint”[Mesh] OR “menisci”[tw] OR “meniscus”[tw] OR menisc* [tw] OR “coxa”[tw] OR “coxas”[tw] OR “patellofemoral”[tw] OR “Patella”[Mesh] OR patella* [tw])) OR coxarthro* [tw] OR gonarthro* [tw]) AND (exercis* [tw] OR “stretching”[tw] OR “Exercise Therapy”[Mesh] OR “exercise therapy”[tw] OR exercise therap* [tw] OR “Continuous Passive Motion Therapy”[tw] OR “Continuous Passive Movement”[tw] OR “CPM Therapy”[tw] OR “Muscle Stretching Exercises”[tw] OR “Muscle Stretching Exercise”[tw] OR “Static Stretching”[tw] OR “Passive Stretching”[tw] OR “Static-Passive Stretching”[tw] OR “Static Passive Stretching”[tw] OR “Isometric Stretching”[tw] OR “Active Stretching” [tw] OR “Static-Active Stretching”[tw] OR “Static Active Stretching”[tw] OR “Ballistic Stretching”[tw] OR “Dynamic Stretching”[tw] OR “PNF Stretching”[tw] OR “Plyometric Exercise”[tw] OR “Plyometric Exercises”[tw] OR Plyometric Drill* [tw] OR “Plyometric Drills”[tw] OR “Plyometric Training”[tw] OR “Plyometric Trainings”[tw] OR “Stretch-Shortening Exercise”[tw] OR “Stretch Shortening Exercise”[tw] OR “Stretch-Shortening Exercises”[tw] OR “Stretch-Shortening”[tw] OR “Stretch Shortening”[tw] OR “Stretch-Shortening Drills”[tw] OR “Stretch-Shortening Cycle Exercise”[tw] OR “Stretch Shortening Cycle Exercise”[tw] OR “Stretch-Shortening Cycle Exercises”[tw] OR “Resistance Training”[tw] OR “Strength Training”[tw] OR “Weight-Lifting”[tw] OR “Weight Lifting”[tw] OR “Weight-Bearing”[tw] OR “Weight Bearing”[tw] OR “Exercise”[Mesh] OR “Exercise”[tw] OR “Exercises”[tw] OR “Physical Exercise”[tw] OR “Physical Exercises”[tw] OR “Isometric Exercises”[tw] OR “Isometric Exercise”[tw] OR “Aerobic Exercises”[tw] OR “Aerobic Exercise”[tw] OR “Circuit-Based Exercise”[tw] OR “Cool-Down Exercise”[tw] OR “Cool-Down Exercises”[tw] OR “Physical Conditioning” [tw] OR “Running”[tw] OR “Jogging”[tw] OR “Swimming”[tw] OR “Walking”[tw] OR “Warm-Up Exercise”[tw] OR “Warm-Up Exercises”[tw] OR “Physical Exertion”[Mesh] OR “Physical Exertion”[tw] OR “Physical Effort”[tw] OR “Physical Efforts”[tw] OR “Physical Fitness”[Mesh] OR “Physical Fitness”[tw] OR “Physical Endurance”[mesh] OR “Physical Endurance”[tw] OR “Anaerobic Threshold”[tw] OR “Exercise Tolerance” [tw] OR “Exercise Movement Techniques”[Mesh] OR “Exercise Movement”[tw] OR “Bicycling”[tw] OR “Walking”[tw] OR “Motor Activity”[Mesh] OR “Physical Activity” [tw] OR exertion* [tw] OR run* [tw] OR jog* [tw] OR treadmill* [tw] OR swim* [tw] OR bicycl* [tw] OR cycle* [tw] OR cycling [tw] OR walk* [tw] OR row [tw] OR rows [tw] OR rowing [tw] OR muscle strength* [tw]) NOT (“Animals”[mesh] NOT “Humans”[mesh]))

Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond.

Gevonden literatuur

De literatuursearch van het Erasmus MC leverde 2420 samenvattingen op, waarvan uiteindelijk 15 RCT's (n = 1402) voldeden aan de selectiecriteria bij de uitgangsvraag van het KNGF.[2-16] Drie van de 15 RCT's zouden niet zijn geïnccludeerd, omdat in die studies preoperatieve in plaats van conservatieve zorg is onderzocht.[7,11,16] De resultaten van de studies waren echter in overeenstemming met de resultaten van de overige 12 RCT's aangaande de conservatieve zorg. Op grond van deze bevinding is de statistische pooling voor deze uitgangsvraag niet opnieuw gedaan.

De literatuursearch van het KNGF naar studies die zijn gepubliceerd tussen 1 augustus 2016 en 19 december 2016 leverde geen nieuwe RCT's op die voldeden aan de selectiecriteria.

Zie flowchart 12.1 voor een totaaloverzicht van de systematische literatuurstudie (bijlage).

Beschrijving studies (n = 15 RCT's)

In de studies werden mannelijke en vrouwelijke patiënten geïnccludeerd met artrose van de heup. De oefentherapeutische interventies bestonden uit een combinatie van oefeningen gericht op verbetering van de mobiliteit, spierkracht en/of het uithoudingsvermogen. In één studie kregen de patiënten 'water-based' oefentherapie (groepsinterventie onder begeleiding van een fysiotherapeut) van 30 minuten per sessie, twee keer per week gedurende vijf weken.[11] In alle andere studies bestond de interventie uit 'land-based' oefentherapie onder begeleiding van een fysiotherapeut. De sessies varieerden qua duur van 30 tot 90 minuten (mediaan 60 min), de frequentie varieerde van één tot drie keer per week (mediaan één keer per week), en de duur varieerde van 6 tot 12 weken (mediaan 8 weken). De maximale behandelduur was 12 weken. Follow-up varieerde van 1 tot 24 maanden.

Kwaliteit van bewijs

- Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten). Nagenoeg alle studies hebben een laag risico op bias, er vindt geen afwaardering plaats op basis van design, wel op basis van inconsistentie. Mate van indirectheid was niet van toepassing en behoefde geen afwaardering. De kwaliteit van bewijs wordt op basis van GRADE als 'redelijk' beoordeeld voor uitkomsten direct na de interventie en 'hoog' voor uitkomsten na zes maanden. (tabel 12.3)
- Uitkomstmaat 'pijn' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten). Nagenoeg alle studies hebben een laag risk of bias (RoB), er vindt geen afwaardering plaats op basis van design. Wel vindt er afwaardering plaats op basis van inconsistentie. Mate van indirectheid was niet van toepassing en behoefde geen afwaardering. De kwaliteit van bewijs wordt op basis van GRADE als 'redelijk' beoordeeld voor uitkomsten direct na de interventie en 'hoog' voor uitkomsten na zes maanden. (tabel 12.3)
- Uitkomstmaat 'kwaliteit van leven' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten). Hoewel twee van de geïnccludeerde studies een hoog RoB hebben, vindt er geen afwaardering plaats op basis van design.[11,13] Wel vindt er afwaardering plaats op basis van inconsistentie. De uitkomsten na zes maanden zijn tevens afgewaardeerd voor onnauwkeurigheid. Mate van indirectheid was niet van toepassing en behoefde geen afwaardering. De kwaliteit van bewijs wordt op basis van GRADE als 'redelijk' beoordeeld voor uitkomsten direct na de interventie en 'laag' voor uitkomsten na zes maanden. (tabel 12.3)

Tabel 12.3. Methodologische kwaliteit van de geïnccludeerde studies.

	Random sequence generation	Allocation concealment	Blinding of participants and personnel	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective reporting	Other bias
Abbott et al., 2013 [2]	+	+	-	-	+	+	?
Bieler et al., 2016 [3]	+	+	+	+	+	+	+
Fernandes et al., 2010 [4]	+	+	-	-	+	+	+
Foley et al., 2003 [5]	+	+	-	-	+	?	?

French et al., 2013 [6]	+	+	-	-	+	+	+
Herman et al., 2016 [7]	+	+	-	-	+	+	?
Hopman-Rock et al., 2000 [8]	?	?	-	-	?	?	+
Juhakoski et al., 2011 [9]	+	+	-	-	+	?	+
Kraus et al., 2014 [10]	+	+	-	-	+	+	+
Stener-Victorin et al., 2004 [11]	+	?	-	-	-	+	+
Svege et al., 2015 [12]	+	+	-	-	+	+	+
Tak et al., 2005 [13]	+	?	-	-	+	?	+
Teirlinck et al., 2016 [14]	+	+	-	-	+	+	+
van Baar et al., 1988 [15]	+	+	-	-	+	?	+
Villadsen et al., 2014 [16]	+	+	-	-	+	+	+

Effectiviteit

- Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten) bij vergelijking van oefentherapie vs. geen oefentherapie. Direct na de interventie blijkt uit 12 studies dat bij mensen met heupartrose oefentherapie een matig effect heeft op fysiek functioneren ten opzichte van geen oefentherapie (SMD = -0,32; 95%-BI = -0,52 tot -0,13). Na zes maanden laten vijf studies zien dat bij mensen met heupartrose oefentherapie een gering effect heeft op fysiek functioneren ten opzichte van geen oefentherapie (SMD = -0,28; 95%-BI = -0,45 tot -0,10). (tabel 12.4)
- Uitkomstmaat 'pijn' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten) bij vergelijking van oefentherapie vs. geen oefentherapie. Direct na de interventie laten 11 studies zien dat bij mensen met heupartrose oefentherapie ten opzichte van geen oefentherapie een matig effect heeft op pijn (SMD = 0,38; 95%-BI = 0,20 tot 0,56). Na zes maanden laten vijf studies zien dat bij mensen met heupartrose oefentherapie een gering effect heeft op pijn ten opzichte van geen oefentherapie (SMD = 0,21; 95%-BI = 0,02 tot 0,39). (tabel 12.4)
- Uitkomstmaat 'kwaliteit van leven' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten) bij vergelijking van oefentherapie vs. geen oefentherapie. Direct na de interventie laten zeven studies zien dat bij mensen met heupartrose oefentherapie geen effect heeft op de kwaliteit van leven ten opzichte van geen oefentherapie (SMD = 0,00; 95%-BI = -0,27 tot 0,26). Na zes maanden laten drie studies zien dat bij mensen met heupartrose oefentherapie geen effect heeft op de kwaliteit van leven ten opzichte van geen oefentherapie (SMD = 0,02; 95%-BI = -0,40 tot 0,44). (tabel 12.4)

Tabel 12.4. Evidencetabel effectiviteit oefentherapie bij heupartrose in de conservatieve fase.

Aantal studies	GRADE					Aantal patiënten		Effect-schatting ^d	Kwaliteit van bewijs
	Design ^a	Inconsistentie ^b	Indirectheid	Onnauwkeurigheid ^c	Overig	Interventie	Controle		
Fysiek functioneren – post interventie									
12	laag RoB	ja, I ² = 56%	nee	nee	nee	526	517	SMD = 0,32 (0,13 tot 0,52)	redelijk ¹
Fysiek functioneren – longer-term follow-up									
5	laag RoB	nee, I ² = 0%	nee	nee	nee	255	246	SMD = 0,28 (0,10 tot 0,45)	hoog
Pijn – post interventie									
11	laag RoB	ja, I ² = 46%	nee	nee	nee	498	480	SMD = 0,38 (0,20 tot 0,56)	redelijk ¹
Pijn – longer-term follow-up									
5	laag RoB	nee, I ² = 0%	nee	nee	nee	228	217	SMD = 0,21 (0,02 tot 0,39)	hoog
Kwaliteit van leven – post interventie									
7	laag RoB	ja, I ² = 54%	nee	nee	nee	377	362	SMD = 0,0 (-0,22 tot 0,22)	redelijk ¹ , geen effect

Kwaliteit van leven – longer-term follow-up									
3	laag RoB	ja, I ² = 54%	nee	ja, = 285	nee	148	137	SMD = 0,02 (-0,40 tot 0,44)	laag ² , geen effect

a Laag risico op bias (RoB): randomisatie adequaat + allocation concealed + intention to treat (ITT); hoog RoB: < 3 items laag risico; matig RoB: overige. *b* I² > 40%; *c* Dichotome uitkomstmaat populatie (n > 300); continue uitkomstmaat populatie (n > 400); *d* Positief: effect is in het voordeel van oefentherapie.
¹ Afwaardering voor inconsistentie. ² Afwaardering voor inconsistentie en onnauwkeurigheid.
 SMD = standardized mean difference.

Aanvullende uitgangsvraag volgens PICO

Wat is de kosteneffectiviteit, uitgedrukt in gezondheidswinst per geïnvesteerde euro (0) van oefentherapeutische interventies (I), van de conservatieve behandeling van patiënten met heup- of knieartrose (P) vergeleken met gebruikelijke zorg (i.e., geen oefentherapie) (C)?

Zoekstrategie

Er is door het KNGF op 19 december 2016 een literatuursearch uitgevoerd in PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare en CINAHL, naar samenvattingen van de literatuur (i.e. systematische reviews; SR's) en randomised controlled trials (RCT's) met betrekking tot de (kosten)effectiviteit van oefentherapie vs. geen oefentherapie bij patiënten met heup- en knieartrose (vanaf 2008). (tabel 12.5 en 12.6)

Tabel 12.5. Selectiecriteria systematische review.

Type studies	SR en RCT
Type patiënten	volwassenen met een klinische diagnose artrose van de heup en/of knie*
Type interventies	elke vorm van oefentherapie (onafhankelijk van frequentie, intensiteit, type, duur en vorm)
Type vergelijkingen	geen oefentherapie
Type uitkomsten	gezondheidswinst per geïnvesteerde euro (i.e., quality-adjusted life year; QALY)

* Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond. SR = systematische review; RCT = randomised controlled trial.

Tabel 12.6. Zoektermen.

Zoekdatum	19 december 2016
Geraadpleegde databases	PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare, CINAHL.
Algemene zoektermen[#]	((("hip osteoarthritis"[tw] OR "knee osteoarthritis"[tw] OR "Osteoarthritis, Knee"[MeSH] OR "Osteoarthritis, Hip"[mesh] OR ("Osteoarthritis"[Mesh] OR "osteoarthritis"[tw] OR osteoarthritis*[tw] OR "osteoarthritis"[tw] OR osteoarthritis*[tw] OR osteoarthro*[tw] OR "degenerative arthritis"[tw] OR degenerative arthriti*[tw] OR "osteoarthritis deformans"[tw]) AND ("Knee"[Mesh] OR "knee"[tw] OR "knees"[tw] OR "Knee Joint"[Mesh] OR "Hip"[Mesh] OR "hip"[tw] OR "hips"[tw] OR "Hip Joint"[Mesh] OR "menisci"[tw] OR "meniscus"[tw] OR menisc*[tw] OR "coxa"[tw] OR "coxas"[tw] OR "patellofemoral"[tw] OR "Patella"[Mesh] OR patella*[tw])) OR coxarthro*[tw] OR gonarthro*[tw]) AND (exercis*[tw] OR "stretching"[tw] OR "Exercise Therapy"[Mesh] OR "exercise therapy"[tw] OR exercise therap*[tw] OR "Continuous Passive Motion Therapy"[tw] OR "Continuous Passive Movement"[tw] OR "CPM Therapy"[tw] OR "Muscle Stretching Exercises"[tw] OR "Muscle Stretching Exercise"[tw] OR "Static Stretching"[tw] OR "Passive Stretching"[tw] OR "Static-Passive Stretching"[tw] OR "Static Passive Stretching"[tw] OR "Isometric Stretching"[tw] OR "Active Stretching"[tw] OR "Static-Active Stretching"[tw] OR "Static Active Stretching"[tw] OR "Ballistic Stretching"[tw] OR "Dynamic Stretching"[tw] OR "PNF Stretching"[tw] OR "Plyometric Exercise"[tw] OR "Plyometric Exercises"[tw] OR Plyometric Drill*[tw] OR "Plyometric Drills"[tw] OR "Plyometric Training"[tw] OR "Plyometric Trainings"[tw] OR "Stretch-Shortening Exercise"[tw] OR "Stretch Shortening Exercise"[tw] OR "Stretch-Shortening Exercises"[tw] OR "Stretch-Shortening"[tw] OR "Stretch Shortening"[tw] OR "Stretch-Shortening Drills"[tw] OR "Stretch-Shortening Cycle Exercise"[tw] OR "Stretch Shortening Cycle Exercise"[tw] OR "Stretch-Shortening Cycle Exercises"[tw] OR "Resistance Training"[tw] OR "Strength Training"[tw] OR "Weight-Lifting"[tw] OR "Weight

Algemene zoektermen#	Lifting"[tw] OR "Weight-Bearing"[tw] OR "Weight Bearing"[tw] OR "Exercise"[Mesh] OR "Exercise"[tw] OR "Exercises"[tw] OR "Physical Exercise"[tw] OR "Physical Exercises"[tw] OR "Isometric Exercises"[tw] OR "Isometric Exercise"[tw] OR "Aerobic Exercises"[tw] OR "Aerobic Exercise"[tw] OR "Circuit-Based Exercise"[tw] OR "Cool-Down Exercise"[tw] OR "Cool-Down Exercises"[tw] OR "Physical Conditioning"[tw] OR "Running"[tw] OR "Jogging"[tw] OR "Swimming"[tw] OR "Walking"[tw] OR "Warm-Up Exercise"[tw] OR "Warm-Up Exercises"[tw] OR "Physical Exertion"[Mesh] OR "Physical Exertion"[tw] OR "Physical Effort"[tw] OR "Physical Efforts"[tw] OR "Physical Fitness"[Mesh] OR "Physical Fitness"[tw] OR "Physical Endurance"[mesh] OR "Physical Endurance"[tw] OR "Anaerobic Threshold"[tw] OR "Exercise Tolerance"[tw] OR "Exercise Movement Techniques"[Mesh] OR "Exercise Movement"[tw] OR "Bicycling"[tw] OR "Walking"[tw] OR "Motor Activity"[Mesh] OR "Physical Activity"[tw] OR exertion*[tw] OR run*[tw] OR jog*[tw] OR treadmill*[tw] OR swim*[tw] OR bicycl*[tw] OR cycle*[tw] OR cycling[tw] OR walk*[tw] OR row[tw] OR rows[tw] OR rowing[tw] OR muscle strength*[tw] NOT ("Animals"[mesh] NOT "Humans"[mesh]))
	# Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond.

Gevonden literatuur

De literatuursearch met betrekking tot de (kosten)effectiviteit van oefentherapie bij heup- en knieartrose leverde 591 SR's en 1702 RCT's op. De SR van Pinto et al. (2012) [17] vormt de basis voor beantwoording van de uitgangsvraag. Deze review omvatte literatuur tot oktober 2010 en scoort redelijk op de AMSTAR (8/11). Alle gevonden RCT's zijn beoordeeld op de inclusiecriteria bij de aanvullende uitgangsvraag. Daarnaast is beoordeeld welke aanvullende RCT's uit de zoekactie voldeden aan de selectiecriteria. In totaal leverde de literatuursearch zes RCT's ($n = 1647$) op.[18-23]

Zie flowchart 12.2 voor een totaaloverzicht van de systematische literatuurstudie (bijlage).

Beschrijving studies

- Coupé et al., 2007.[18] De RCT is uitgevoerd in Nederland. Er werden 200 patiënten met heup- of knieartrose geïnccludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan twee groepen: één groep kreeg gedragsmatige oefentherapie ($n = 97$) en één groep een standaardbehandeling door de fysiotherapeut ($n = 103$). Follow-up: 65 weken. Verschil in kosteneffectiviteit tussen beide interventies werd berekend vanuit een maatschappelijk perspectief.
- Cochrane et al., 2005.[19] De RCT is uitgevoerd in het Verenigd Koninkrijk. Er werden 312 patiënten met heup- of knieartrose geïnccludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan twee groepen: één groep kreeg 'water-based' oefentherapie ($n = 153$) en één groep gebruikelijke zorg ($n = 159$). Follow-up: 52 weken. Verschil in kosteneffectiviteit tussen beide interventies werd berekend vanuit een maatschappelijk perspectief.
- Sevick et al., 2000.[20] De RCT is uitgevoerd in de Verenigde Staten. Er werden 439 patiënten met knieartrose geïnccludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan drie groepen: één groep kreeg oefentherapie bestaande uit krachttraining ($n = 146$), één groep oefentherapie bestaande uit duurtraining ($n = 144$) en één groep voorlichting ($n = 149$). Follow-up: 78 weken. Verschil in kosteneffectiviteit tussen beide interventies werd berekend vanuit het perspectief van de gezondheidszorg.
- Richardson et al., 2006.[21] De RCT is uitgevoerd in het Verenigd Koninkrijk. Er werden 214 patiënten met knieartrose geïnccludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan twee groepen: één groep kreeg oefentherapie ($n = 111$) en één groep huiswerk oefeningen ($n = 103$). Follow-up: 52 weken. Verschil in kosteneffectiviteit tussen beide interventies werd berekend vanuit het perspectief van de gezondheidszorg.
- Jessep et al., 2009.[22] De RCT is uitgevoerd in het Verenigd Koninkrijk. Er werden 64 patiënten met knieklachten geïnccludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan twee groepen: één groep kreeg een revalidatieprogramma ($n = 29$) en één groep een standaardoefentherapieprogramma door de fysiotherapeut ($n = 35$). Follow-up: 52 weken. Het perspectief waarmee het verschil in kosteneffectiviteit tussen beide interventies werd berekend, is onbekend.
- Hurley et al., 2007.[23] De RCT is uitgevoerd in het Verenigd Koninkrijk. Er werden 418 patiënten met knieklachten geïnccludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan drie groepen: één groep kreeg een individueel revalidatieprogramma ($n = 146$), één groep een revalidatieprogramma in groepsverband ($n = 132$) en één groep gebruikelijke zorg ($n = 140$). Follow-up: 26 weken. Verschil in kosteneffectiviteit tussen beide interventies werd berekend vanuit het perspectief van de gezondheidszorg.

Kwaliteit van bewijs

Uitkomstmaat 'QALY'. Gebaseerd op de CHEC-kwaliteitslijst, hebben nagenoeg alle studies een matig risico op bias en vindt er dus geen afwaardering plaats op basis van design. Mate van inconsistentie is onbekend, omdat de effectschatting binnen enkele studies niet is gerapporteerd; hiervoor is wel afgewaardeerd. Indirectheid en onnauwkeurigheid waren niet van toepassing en behoeften geen afwaardering. De kwaliteit van bewijs wordt op basis van GRADE als 'matig' beoordeeld. (tabel 12.7)

Tabel 12.7. Methodologische kwaliteit van de geïncludeerde studies over de kosteneffectiviteit.

	Study population	Competing alternatives	Research question	Study design	Time horizon	Perspective	Costs identified	Costs measured	Costs valued	Outcomes identified	Outcomes measured	Outcomes valued	Incremental analysis	Discounted	Sensitivity analysis	Conclusions	Generalizability	Conflict of interest	Ethical and distributional issues	TOTAAL
Coupe et al., 2007 [18]	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	16/19
Cochrane et al., 2005 [19]	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-	+	-	12/19
Sevick et al., 2000 [20]	+	+	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	9/19
Richardson et al., 2006 [21]	+	+	-	+	+	-	+	+	-	-	+	+	+	-	+	-	-	-	-	10/19
Jessep et al., 2009 [22]	+	+	-	+	+	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	9/19
Hurley et al., 2007 [23]	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-	15/19

Kosteneffectiviteit

Uitkomstmaat 'QALY'. Vijf studies rapporteerden dat oefentherapie meer gezondheidswinst per geïnvesteerde euro opleverde in vergelijking met gebruikelijke zorg. Enkel de studie van Hurley et al. toonde het tegenovergestelde aan en rapporteerde dat gebruikelijk zorg meer gezondheidswinst per geïnvesteerde euro opleverde in vergelijking met een revalidatieprogramma.[23] De incrementele kosten (het verschil tussen de interventie- en de controlegroep) per QALY zijn enkel gerapporteerd door Coupé et al. (\$63.019; 95%-BI = -128.374 tot 2.040.599).[18] Samenvattend laten de resultaten van de verschillende kosteneffectiviteitsanalyses zien dat oefentherapie in vergelijking met gebruikelijke zorg een grotere kans heeft om, ten aanzien van kosten, effectiever te zijn. (tabel 12.8)

Tabel 12.8. Evidencetabel kosteneffectiviteit oefentherapie bij heup- en/of knieartrose in de conservatieve fase.

Aantal studies	GRADE					Aantal patiënten en effectschattingen ^d	Kwaliteit van bewijs
	Design ^a	Inconsistentie ^b	Indirectheid	Onnauwkeurigheid ^c	Overig		
Outcome QALY							
6, n = 1647	matig RoB	Onbekend	nee	nee, n = 1647	nee	Vijf studies rapporteerden dat oefentherapie meer gezondheidswinst per geïnvesteerde euro opleverde in vergelijking met gebruikelijke zorg.[18-22] Enkel de studie van Hurley et al. rapporteerde dat gebruikelijke zorg meer gezondheidswinst per geïnvesteerde euro	matig ^e

						opleverde in vergelijking met een revalidatieprogramma. [23] De incrementele kosten (het verschil in kosten tussen de interventie- en controle-groep) per QALY zijn enkel gerapporteerd door Coupé et al. (\$63,019; 95% BI = 128.374 -2.040.599).[18]
<p>a Laag risico op bias (RoB): randomisatie adequaat + allocation concealed + intention to treat (ITT); hoog RoB: < 3 items laag risico; matig RoB: overige. b $P^2 > 40\%$; c Dichotome uitkomstmaat populatie ($n > 300$); continue uitkomstmaat populatie ($n > 400$); d Positief: effect is in het voordeel van oefentherapie. 1 Afwaardering voor inconsistentie. 2 Afwaardering voor inconsistentie en onnauwkeurigheid. SMD = standardized mean difference.</p>						

Evidence to decision

Voor het bepalen van de formulering (richting en sterkte) van aanbevelingen zijn, behalve de conclusie uit de wetenschappelijke literatuur, ook aanvullende overwegingen (o.a. waarden/voorkeuren van de patiënt, toepasbaarheid in de praktijk) meegenomen. Hiervoor is de 'Evidence to decision' methode van GRADE gevolgd en is het bestaande 'GRADE Evidence to decision' formulier in het Nederlands vertaald. Dit formulier is door de werkgroep tijdens een werkgroepvergadering ingevuld, waarna de formulering van de aanbeveling is bepaald. (tabel 12.9)

Tabel 12.9. GRADE Evidence to decision formulier.

	Oefentherapie heupartrose							
Gewenste effecten	zeer klein	klein	matig	groot	varieert	geen idee	niet gemeten	
Ongewenste effecten	groot	matig	klein	zeer klein	varieert	geen idee	niet gemeten	
Kwaliteit gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	hoog	varieert	geen idee	niet gemeten	
Balans tussen gewenste en ongewenste effecten	de ongunstige effecten overtreffen zeker de gunstige effecten	de ongunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de gunstige effecten	de gunstige en ongunstige effecten zijn gelijk	de gunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de ongunstige effecten	de gunstige effecten overtreffen zeker de ongunstige effecten	varieert	geen idee	geen ongewenste effecten gemeten
Waarde aan gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	groot	geen idee			
Variatie in waarde aan gewenste effecten	veel variatie	matige variatie	weinig variatie	geen variatie	geen idee			
Benodigde middelen (kosten)	hoge kosten	matige kosten	vrijwel geen kosten of besparingen	matige besparingen	hoge besparingen	varieert	geen idee	
Variatie in benodigde middelen (kosten)	hoog	matig	laag	zeer laag	geen idee			
Kosten-effectiviteit	niet kosteneffectief	waarschijnlijk niet kosteneffectief	interventie en usual care zijn gelijk	waarschijnlijk wel kosteneffectief	wel kosteneffectief	varieert	geen studies beschikbaar	

Aanvaardbaarheid	niet	waarschijnlijk niet	waarschijnlijk wel	ja	varieert	geen idee
Haalbaarheid	niet realistisch	waarschijnlijk niet realistisch	waarschijnlijk realistisch	wel realistisch	varieert	geen idee

Soort aanbeveling	sterke aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling noch voor noch tegen de interventie	conditionele aanbeveling voor interventie	sterke aanbeveling voor interventie	expert opinion
--------------------------	--------------------------------------	--	--	---	-------------------------------------	----------------

Bronnen

- Verhagen A, Reijneveld-van de Vendel E, Teirlinck CH, et al. Effectiviteit oefentherapie voor patiënten met heup- of knieartrose. Eindrapport voor het Zorginstituut Nederland. Rotterdam: Afdeling Huisartsgeneeskunde Erasmus MC; 2016.
- Abbott JH, Robertson MC, Chapple C, et al. Manual therapy, exercise therapy, or both, in addition to usual care for osteoarthritis of the hip or knee: a randomized controlled trial. 1: Clinical effectiveness. *Osteoarthritis Cartilage*. 2013;21:525-34.
- Bieler T, Siersma V, Magnusson SP, et al. In hip osteoarthritis, Nordic Walking is superior to strength training and home-based exercise for improving function. *Scand J Med Sci Sports*. 2016.
- Fernandes L, Storheim K, Sandvik L, et al. Efficacy of patient education and supervised exercise vs patient education alone in patients with hip osteoarthritis: a single blind randomized clinical trial. *Osteoarthritis Cartilage* 2010;18:1237-43.
- Foley A, Halbert J, Hewitt T, et al. Does hydrotherapy improve strength and physical function in patients with osteoarthritis – a randomized controlled trial comparing a gym based and a hydrotherapy based strengthening program. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 2003;62:1162-7.
- French HP, Cusak T, Brennan A, et al. Exercise and manual physiotherapy arthritis research trial (EMPART) for osteoarthritis of the hip: a multicenter randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2013;94(2):302-14.
- Hermann A, Holsgaard-Larsen A, Zerahn B, et al. Preoperative progressive explosive-type resistance training is feasible and effective in patients with hip osteoarthritis scheduled for total hip arthroplasty – a randomized controlled trial. *Osteoarthritis Cartilage*. 2016;24(1):91-8.
- Hopman-Rock M, Westhoff M. The effects of a health educational and exercise program for older adults with osteoarthritis of the hip or knee. *J Rheumatol*. 2000;27:1947-54.
- Juhakoski R, Tenhonen S, Malmivaara A, et al. A pragmatic randomized controlled study of the effectiveness and cost consequences of exercise therapy in hip osteoarthritis. *Clin Rehabil*. 2011;25:370-83.
- Krauß I, Steinhilber B, Haupt G, et al. Exercise therapy in hip osteoarthritis – a randomized controlled trial. *Dtsch Arztebl Int*. 2014;111(35-36):592-9.
- Stener-Victorin E, Kruse-Smidje C, Jung K. Comparison between electro-acupuncture 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;20(3):179-85.
- Svege I, Nordsletten L, Fernandes L, et al. Exercise therapy may postpone total hip replacement surgery in patients with hip osteoarthritis: a long-term follow-up of a randomised trial. *Ann Rheum Dis*. 2015;74(1):164-9.
- Tak E, Staats P, van Hespden A, et al. The effects of an exercise program for older adults with osteoarthritis of the hip. *J Rheumatol*. 2005;6:1106-13.
- Teirlinck CH, Luijsterburg PA, Dekker J, et al. Effectiveness of exercise therapy added to general practitioner care in patients with hip osteoarthritis: a pragmatic randomized controlled trial. *Osteoarthritis Cartilage*. 2016;24(1):82-90.
- van Baar ME, Dekker J, Oostendorp RAB, et al. The effectiveness of exercise therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee: a randomized clinical trial. *J Rheumatol*. 1998;25:2432-9.
- Villadsen A, Overgaard S, Holsgaard-Larsen A, et al. Immediate efficacy of neuromuscular exercise in patients with severe osteoarthritis of the hip or knee: a secondary analysis from a randomized controlled trial. *J Rheumatol*. 2014;41(7):1385-94.
- Pinto D, Robertson MC, Hansen P, et al. Cost-effectiveness of nonpharmacologic, nonsurgical interventions for hip and/or knee osteoarthritis: systematic review. *Value Health*. 2012;15(1):1-12.

- 18 Coupe VM, Veenhof C, van Tulder MW, et al. The cost effectiveness of behavioural graded activity in patients with osteoarthritis of hip and/or knee. *Ann Rheum Dis.* 2007;66:215-21.
- 19 Cochrane T, Davey RC, Matthes Edwards SM. Randomised controlled trial of the cost-effectiveness of water-based therapy for lower limb osteoarthritis. *Health Technol Assess.* 2005;9(31):iii-iv, ix-xi, 1-114.
- 20 Sevick MA, Bradham DD, Muender M, et al. Cost-effectiveness of aerobic and resistance exercise in seniors with knee osteoarthritis. *Med Sci Sports Exerc.* 2000;32:1534-40.
- 21 Richardson G, Hawkins N, McCarthy CJ, et al. Cost-effectiveness of a supplementary class-based exercise program in the treatment of knee osteoarthritis. *Int J Technol Assess Health Care.* 2006;22:84-89.
- 22 Jessep SA, Walsh NE, Ratcliffe J, et al. Long-term clinical benefits and costs of an integrated rehabilitation programme compared with outpatient physiotherapy for chronic knee pain. *Physiotherapy.* 2009;95(2):94-102.
- 23 Hurley MV, Walsh NE, Mitchell HL. Economic evaluation of a rehabilitation program integrating exercise, self-management, and active coping strategies for chronic knee pain. *Arthritis Rheum.* 2007;57(7):1220-9.

Noot 13. Oefentherapie knieartrose in de conservatieve fase

Complete uitgangsvraag volgens PICO

Worden oefentherapeutische interventies (I), vergeleken met geen oefentherapeutische interventies (C), aanbevolen voor de behandeling van mensen met knieartrose (P) ter verbetering van fysiek functioneren, pijn, kwaliteit van leven (O)?

Zoekstrategie

In het najaar van 2016 heeft het Erasmus Medisch Centrum (MC) Rotterdam in opdracht van Zorginstituut Nederland een systematische review (SR) uitgevoerd naar de effectiviteit van gesuperviseerde oefentherapie bij knieartrose.^[1] De onderzoeksvraag van deze review komt overeen met bovenstaande uitgangsvraag. In overleg met het Erasmus MC en Zorginstituut Nederland zijn de vergaarde resultaten integraal overgenomen voor de beantwoording van deze uitgangsvraag. De SR van het Erasmus MC omvatte studies tot augustus 2016. Het KNGF heeft deze zoekactie gecompliceerd met de inclusie van literatuur tot 19 december 2016. (tabel 13.1 en 13.2)

Tabel 13.1. Selectiecriteria systematische review.

Type studies	RCT's
Type patiënten	volwassenen met een klinische diagnose heup- of knieartrose*
Type interventies	elke vorm van oefentherapie (onafhankelijk van frequentie, intensiteit, type, duur en vorm)
Type vergelijkingen	geen oefentherapie
Type uitkomsten	pijn, fysiek functioneren en kwaliteit van leven (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten)

* Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond. RCT = randomised controlled trial.

Tabel 13.2. Zoektermen.

Zoekdatum	19 december 2016
Geraadpleegde databases	PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare, CINAHL.
Algemene zoektermen [#]	((("hip osteoarthritis"[tw] OR "knee osteoarthritis"[tw] OR "Osteoarthritis, Knee"[MeSH] OR "Osteoarthritis, Hip"[mesh] OR ("Osteoarthritis"[Mesh] OR "osteoarthritis"[tw] OR osteoarthritis*[tw] OR "osteoarthrosis"[tw] OR osteoarthro*[tw] OR "degenerative arthritis"[tw] OR degenerative arthriti*[tw] OR "osteoarthrosis deformans"[tw]) AND ("Knee"[Mesh] OR "knee"[tw] OR "knees"[tw] OR "Knee Joint"[Mesh] OR "Hip"[Mesh] OR "hip"[tw] OR "hips"[tw] OR "Hip Joint"[Mesh] OR "menisci"[tw] OR "meniscus"[tw] OR menisc*[tw] OR "coxa"[tw] OR "coxas"[tw] OR "patellofemoral"[tw] OR "Patella"[Mesh] OR patella*[tw])) OR coxarthro*[tw] OR gonarthro*[tw]) AND (exercis*[tw] OR "stretching"[tw] OR "Exercise Therapy"[Mesh] OR "exercise therapy"[tw] OR exercise therap*[tw] OR "Continuous Passive Motion Therapy"[tw] OR "Continuous Passive Movement"[tw] OR "CPM Therapy"[tw] OR "Muscle Stretching Exercises"[tw] OR "Muscle Stretching Exercise"[tw] OR "Static Stretching"[tw] OR "Passive Stretching"[tw] OR "Static-Passive Stretching"[tw] OR "Static Passive Stretching"[tw] OR "Isometric Stretching"[tw] OR "Active Stretching"[tw] OR "Static-Active Stretching"[tw]

Algemene zoektermen#	OR "Static Active Stretching"[tw] OR "Ballistic Stretching"[tw] OR "Dynamic Stretching"[tw] OR "PNF Stretching"[tw] OR "Plyometric Exercise"[tw] OR "Plyometric Exercises"[tw] OR Plyometric Drill*[tw] OR "Plyometric Drills"[tw] OR "Plyometric Training"[tw] OR "Plyometric Trainings"[tw] OR "Stretch-Shortening Exercise"[tw] OR "Stretch Shortening Exercise"[tw] OR "Stretch-Shortening Exercises"[tw] OR "Stretch-Shortening"[tw] OR "Stretch Shortening"[tw] OR "Stretch-Shortening Drills"[tw] OR "Stretch-Shortening Cycle Exercise"[tw] OR "Stretch Shortening Cycle Exercise"[tw] OR "Stretch-Shortening Cycle Exercises"[tw] OR "Resistance Training"[tw] OR "Strength Training"[tw] OR "Weight-Lifting"[tw] OR "Weight Lifting"[tw] OR "Weight-Bearing"[tw] OR "Weight Bearing"[tw] OR "Exercise"[Mesh] OR "Exercise"[tw] OR "Exercises"[tw] OR "Physical Exercise"[tw] OR "Physical Exercises"[tw] OR "Isometric Exercises"[tw] OR "Isometric Exercise"[tw] OR "Aerobic Exercises"[tw] OR "Aerobic Exercise"[tw] OR "Circuit-Based Exercise"[tw] OR "Cool-Down Exercise"[tw] OR "Cool-Down Exercises"[tw] OR "Physical Conditioning"[tw] OR "Running"[tw] OR "Jogging"[tw] OR "Swimming"[tw] OR "Walking"[tw] OR "Warm-Up Exercise"[tw] OR "Warm-Up Exercises"[tw] OR "Physical Exertion"[Mesh] OR "Physical Exertion"[tw] OR "Physical Effort"[tw] OR "Physical Efforts"[tw] OR "Physical Fitness"[Mesh] OR "Physical Fitness"[tw] OR "Physical Endurance"[mesh] OR "Physical Endurance"[tw] OR "Anaerobic Threshold"[tw] OR "Exercise Tolerance"[tw] OR "Exercise Movement Techniques"[Mesh] OR "Exercise Movement"[tw] OR "Bicycling"[tw] OR "Walking"[tw] OR "Motor Activity"[Mesh] OR "Physical Activity"[tw] OR exertion*[tw] OR run*[tw] OR jog*[tw] OR treadmill*[tw] OR swim*[tw] OR bicycl*[tw] OR cycle*[tw] OR cycling[tw] OR walk*[tw] OR row[tw] OR rows[tw] OR rowing[tw] OR muscle strength*[tw]) NOT ("Animals"[mesh] NOT "Humans"[mesh]))
	# Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond.

Gevonden literatuur

De literatuursearch van het Erasmus MC leverde 2420 studies op, waarvan uiteindelijk 52 RCT's ($n = 6863$) voldeden aan de selectiecriteria die gerelateerd zijn aan de uitgangsvraag van het KNGF.[2-54]

De literatuursearch van het KNGF naar studies die zijn gepubliceerd tussen 1 augustus 2016 en 19 december 2016 leverde één nieuwe RCT op die voldeed aan de selectiecriteria [55]. Omdat deze studie soortgelijke resultaten laat zien als de overige 52 RCT's die het ErasmusMC vond aangaande de conservatieve zorg, is de statistische pooling voor deze uitgangsvraag niet opnieuw gedaan.

Zie flowchart 13.1 voor een totaaloverzicht van de systematische literatuurstudie (bijlage).

Beschrijving studies ($n = 52$ RCT's)

In de studies werden mannelijke en vrouwelijke patiënten geïncludeerd met artrose van de knie. De oefen-therapeutische interventies bestonden uit een combinatie van oefeningen gericht op verbetering van de mobiliteit, spierkracht en/of het uithoudingsvermogen. In vier studies kregen de patiënten 'water-based' oefentherapie (groepsinterventie) van 50 tot 60 minuten per sessie, drie keer per week gedurende 8 tot 16 weken.[28,30,36,52] In alle andere studies was de interventie 'land-based' oefentherapie onder begeleiding van een fysiotherapeut. De sessies duurden 30 tot 90 minuten (mediaan 60 min), de frequentie varieerde van 1 tot 3 keer per week (mediaan één keer per week), en de duur varieerde van 2 tot 52 weken (mediaan 12 weken). Follow-up varieerde van 1 tot 22 maanden.

Kwaliteit van bewijs

- Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten). Enkele studies hebben een hoog risico op bias, er vindt een afwaardering plaats op basis van design. Direct na de interventie ($n = 42$) vindt tevens afwaardering plaats op basis van inconsistentie (voor longer-term follow-up is geen sprake van inconsistentie). Mate van indirectheid was niet van toepassing en behoefde geen afwaardering. De kwaliteit van bewijs wordt op basis van GRADE als 'laag' beoordeeld voor uitkomsten direct na de interventie en 'matig' voor uitkomsten na zes maanden. Als de analyse wordt beperkt tot studies van voldoende grootte en goede kwaliteit stijgt de kwaliteit van bewijs naar 'matig' direct na de interventie ($n = 11$) en 'hoog' na zes maanden ($n = 3$). (tabel 13.3)
- Uitkomstmaat 'pijn' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten). Zowel direct na de interventie als na zes maanden zijn er studies met een hoog risico op bias en vindt er afwaardering plaats op basis van design. Voor het meetmoment direct na de interventie' ($n = 42$) wordt tevens afgewaardeerd voor inconsistentie; na zes maanden is er geen sprake van inconsistentie en vindt geen afwaardering plaats. Mate

van indirectheid was voor beide meetmomenten niet van toepassing en behoefde geen afwaardering. Ook behoefden beide meetmomenten geen afwaardering voor onnauwkeurigheid. De kwaliteit van bewijs wordt op basis van GRADE als 'laag' beoordeeld voor uitkomsten direct na de interventie en 'matig' voor uitkomsten na zes maanden. Als de analyse wordt beperkt tot studies van voldoende grootte en goede kwaliteit stijgt de kwaliteit van bewijs naar hoog voor zowel direct na de interventie als na zes maanden. (tabel 13.3)

- Uitkomstmaat 'kwaliteit van leven' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten). Veel studies hebben een hoog of onduidelijk risico op bias, hiervoor vindt afwaardering plaats op basis design zowel direct na de interventie als na zes maanden. Er vindt geen afwaardering plaats voor inconsistentie of onnauwkeurigheid. Ook de mate van indirectheid was niet van toepassing en behoefde geen afwaardering. De kwaliteit van bewijs voor uitkomsten direct na de interventie en na zes maanden wordt op basis van GRADE als 'matig' beoordeeld. Als de analyse wordt beperkt tot studies van voldoende grootte en goede kwaliteit stijgt de kwaliteit van bewijs naar 'hoog' zowel direct na de interventie (n = 7) als na zes maanden (n = 2). (tabel 13.3)

Tabel 13.3. Methodologische kwaliteit van de geïncludeerde studies.

	Random sequence generation	Allocation concealment	Blinding of participants and personnel	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective reporting	Other bias
Abbott et al., 2013 [2]	+	+	-	-	+	+	+
Ay et al., 2013 [3]	+	?	-	-	?	+	+
Bautch et al., 1997 [4]	?	?	-	-	-	-	?
Bennell et al., 2010 [5]	+	+	-	-	+	+	+
Bennell et al., 2016 [6]	+	+	-	-	+	+	+
Bruce-Brand et al., 2012 [7]	+	?	-	-	+	-	+
Christensen et al., 2015 [8]	+	+	-	-	+	+	+
Da Silva et al., 2015 [9]	+	+	-	-	-	+	+
Doi et al., 2008 [10]	+	+	-	-	?	?	+
Ettinger et al., 1997 [11]	+	+	-	-	+	+	?
Foley et al., 2003 [12]	+	+	-	-	+	+	?
Fransen et al., 2001 [13]	+	+	-	-	+	+	?
Gur et al., 2002 [14]	?	?	-	-	-	+	?
Hay et al., 2006 [15]	+	?	-	-	+	+	+
Henriksen et al., 2014 [16]	+	+	-	-	-	+	+
Hopman-Rock et al., 2000 [17]	?	?	-	-	+	-	?
Huber et al., 2015 [18]	+	+	-	-	+	+	?
Hurley et al., 2007 [19]	+	+	-	-	+	?	+
Jan et al., 2008 [20]	+	?	-	-	+	-	?
Jan et al., 2009 [21]	+	?	-	-	+	+	?
Jorge et al., 2015 [22]	+	+	-	-	+	+	+
Kao et al., 2012 [23]	-	?	-	-	?	-	?
Keefe et al., 2004 [24]	?	?	-	-	-	?	?
Kovar et al., 1992 [25]	+	?	-	-	-	?	?
Kudo et al., 2013 [26]	+	?	-	-	-	?	+

Lim et al., 2008 [27]	+	+	-	-	+	+	+
Lim et al., 2010 [28]	?	?	-	-	+	+	+
Lin et al., 2009 [29]	+	+	-	-	+	+	?
Lund et al., 2008 [30]	+	+	-	-	+	+	+
Maurer et al., 1999 [31]	+	?	-	-	+	?	?
Messier et al., 2004 [32]	+	+	-	-	+	+	?
Messier et al., 2013 [33]	+	?	-	-	+	+	+
Multanen et al., 2014/Koli 2015 [34,35]	+	?	-	-	-	+	+
Munukka et al., 2016 [36]	+	+	-	-	+	+	+
Peloquin et al., 1999 [37]	+	?	-	-	+	-	?
Quilty et al., 2003 [38]	+	+	+	+	+	+	?
Rogind et al., 1998 [39]	+	?	-	-	+	?	?
Rosedale et al., 2014 [40]	+	+	-	-	+	+	+
Salacinsky et al., 2012 [41]	+	?	-	-	-	-	+
Salli et al., 2010 [42]	?	?	-	-	+	+	?
Samut et al., 2015 [43]	?	?	-	-	?	?	?
Schilke et al., 1996 [44]	+	?	-	-	?	+	?
Segal et al., 2015 [45]	+	+	-	-	+	+	?
Simao et al., 2012 [46]	?	+	-	-	+	+	+
Thomas et al., 2002 [47]	+	+	-	-	+	+	?
Thorstensen et al., 2005 [48]	+	+	-	-	?	+	?
Topp et al., 2002 [49]	?	?	-	-	?	?	?
van Baar et al., 1998 [50]	+	+	-	-	+	+	?
Villandsen et al., 2014 [51]	+	+	-	-	+	+	+
Wang et al., 2011 [52]	+	+	-	-	+	+	?
Worthly et al., 2013 [53]	?	?	-	-	?	?	?
Yip et al., 2007 [54]	+	?	-	-	?	?	?

Effectiviteit

- Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten). Direct na de interventie ($n = 42$) is er een matig effect van oefentherapie wat betreft het functioneren van patiënten met knie-artrose (SMD = 0,48; 95%-BI = 0,35 tot 0,61). Ook na zes maanden ($n = 7$) is er een matig effect van oefentherapie (SMD = 0,27; 95%-BI = 0,14 tot 0,41). Als de analyse wordt beperkt tot studies van voldoende grootte en goede kwaliteit worden de effectschattingen iets groter. (tabel 13.4)
- Uitkomstmaat 'pijn' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten). Direct na de interventie ($n = 42$) is er een groot effect van oefentherapie wat betreft pijn bij patiënten met knieartrose (SMD = 0,50; 95%-BI = 0,37 tot 0,63). Na zes maanden ($n = 7$) is het effect van oefentherapie gering (SMD = 0,26; 95%-BI = 0,12 tot 0,40). Als de analyse wordt beperkt tot studies van voldoende grootte en goede kwaliteit wordt de effectschatting direct na de interventie ($n = 11$) iets groter (na zes maanden iets kleiner ($n = 3$)). (tabel 13.4)
- Uitkomstmaat 'kwaliteit van leven' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten). Direct na de interventie ($n = 17$) is er een klein effect van oefentherapie op de kwaliteit van leven van patiënten met knieartrose (SMD = -0,25; 95%-BI = -0,38 tot 0,11). Na zes maanden ($n = 3$) is er geen effect van oefentherapie (SMD = 0,01; 95%-BI = -0,18 tot 0,16). Als de analyse wordt beperkt tot studies van voldoende grootte en goede kwaliteit veranderen de effectschattingen niet. (tabel 13.4)

Tabel 13.4. Evidencetabel effectiviteit oefentherapie bij knieartrose in de conservatieve fase.

Aantal studies	GRADE					Aantal patiënten		Effect-schatting ^d	Kwaliteit van bewijs
	Design ^a	Inconsistentie ^b	Indirectheid	Onnauwkeurigheid ^c	Overig	Interventie	Controle		
Fysiek functioneren – post interventie									
alle, n = 42	hoog RoB	ja, I ² = 67%	nee	nee	nee	1889	1556	SMD = 0,48 (0,35 tot 0,61)	laag ¹
alle, n = 11	laag RoB	ja, I ² = 50%	nee	nee	nee	662	467	SMD = 0,54 (0,36 tot 0,72)	matig ³
Fysiek functioneren – longer-term follow-up									
alle, n = 7	hoog RoB	nee, I ² = 0%	nee	nee	nee	542	352	SMD = 0,27 (0,14 tot 0,41)	matig ²
alle, n = 3	laag RoB	nee, I ² = 0%	nee	nee	nee	379	201	SMD = 0,30 (0,13 tot 0,47)	hoog
Pijn – post interventie									
alle, n = 42	hoog RoB	ja, I ² = 69%	nee	nee	nee	1168	1541	SMD = 0,50 (0,37 tot 0,63)	laag ¹
alle, n = 11	laag RoB	nee, I ² = 17%	nee	nee	nee	662	467	SMD = 0,55 (0,41 tot 0,68)	hoog
Pijn – longer-term follow-up									
alle, n = 7	hoog RoB	nee, I ² = 0%	nee	nee	nee	539	350	SMD = 0,26 (0,12 tot 0,40)	matig ²
alle, n = 3	laag RoB	nee, I ² = 0%	nee	nee	nee	379	201	SMD = 0,21 (0,04 tot 0,38)	hoog
Kwaliteit van leven – post interventie									
alle, n = 17	hoog RoB	nee, I ² = 40%	nee	nee	nee	916	697	SMD = 0,25 (0,11 tot 0,38)	matig ²
alle, n = 7	laag RoB	nee, I ² = 33%	nee	nee	nee	434	275	SMD = 0,32 (0,12 tot 0,51)	hoog
Kwaliteit van leven – longer-term follow-up									
alle, n = 3	hoog RoB	nee, I ² = 0%	nee	nee	nee	380	204	SMD = 0,01 (-0,18 tot 0,16)	matig ² , geen effect
alle, n = 2	laag RoB	nee, I ² = 0%	nee	nee	nee	350	173	SMD = 0,04 (-0,14 tot 0,23)	hoog, geen effect

a Laag risico op bias (RoB): randomisatie adequaat + allocation concealed + intention to treat (ITT); hoog RoB: < 3 items laag risico; matig RoB: overige. **b** I² > 40%; **c** Dichotome uitkomstmaat populatie (n > 300); continue uitkomstmaat populatie (n > 400); **d** Positief: effect is in het voordeel van oefentherapie.
¹ Afwaardering voor design (RoB) en inconsistentie. ² Afwaardering voor design.
SMD = standardized mean difference.

Aanvullende uitgangsvraag

Wat is de kosteneffectiviteit uitgedrukt in gezondheidswinst per geïnvesteerde euro (0) van oefentherapeutische interventies voor de conservatieve behandeling van patiënten met heup- of knieartrose (P) vergeleken met gebruikelijke zorg (i.e., geen oefentherapie) (C)?

Zoekstrategie

Er is door het KNGF op 19 december 2016 een zoekactie uitgevoerd in PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare en CINAHL, naar samenvattingen van de literatuur (i.e. systematische reviews; SR's) en randomised controlled trials (RCT's) met betrekking tot de (kosten)effectiviteit van oefentherapie vs. geen oefentherapie bij patiënten met heup- en knieartrose (vanaf 2008). (tabel 13.5 en 13.6)

Tabel 13.5. Selectiecriteria systematische review.

Type studies	SR en RCT
Type patiënten	volwassenen met een klinische diagnose artrose*
Type interventies	elke vorm van oefentherapie (onafhankelijk van frequentie, intensiteit, type, duur en vorm)
Type vergelijkingen	geen oefentherapie
Type uitkomsten	gezondheidswinst per geïnvesteerde euro (i.e., quality-adjusted life year (QALY))

* Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond. SR = systematische review; RCT = randomised controlled trial.

Tabel 13.6. Zoektermen.

Zoekdatum	19 december 2016
Geraadpleegde databases	PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare, CINAHL.
Algemene zoektermen#	((("hip osteoarthritis"[tw] OR "knee osteoarthritis"[tw] OR "Osteoarthritis, Knee" [MeSH] OR "Osteoarthritis, Hip"[mesh] OR ("Osteoarthritis"[Mesh] OR "osteoarthritis"[tw] OR osteoarthritis*[tw] OR "osteoarthritis"[tw] OR osteoarthritis*[tw] OR "degenerative arthritis"[tw] OR degenerative arthriti*[tw] OR "osteoarthritis deformans"[tw]) AND ("Knee"[Mesh] OR "knee"[tw] OR "knees"[tw] OR "Knee Joint" [Mesh] OR "Hip"[Mesh] OR "hip"[tw] OR "hips"[tw] OR "Hip Joint"[Mesh] OR "menisci"[tw] OR "meniscus"[tw] OR menisc*[tw] OR "coxa"[tw] OR "coxas"[tw] OR "patellofemoral"[tw] OR "Patella"[Mesh] OR patella*[tw])) OR coxarthro*[tw] OR gonarthro*[tw]) AND (exercis*[tw] OR "stretching"[tw] OR "Exercise Therapy"[Mesh] OR "exercise therapy"[tw] OR exercise therap*[tw] OR "Continuous Passive Motion Therapy"[tw] OR "Continuous Passive Movement"[tw] OR "CPM Therapy"[tw] OR "Muscle Stretching Exercises"[tw] OR "Muscle Stretching Exercise"[tw] OR "Static Stretching"[tw] OR "Passive Stretching"[tw] OR "Static-Passive Stretching"[tw] OR "Static Passive Stretching"[tw] OR "Isometric Stretching"[tw] OR "Active Stretching" [tw] OR "Static-Active Stretching"[tw] OR "Static Active Stretching"[tw] OR "Ballistic Stretching"[tw] OR "Dynamic Stretching"[tw] OR "PNF Stretching"[tw] OR "Plyometric Exercise"[tw] OR "Plyometric Exercises"[tw] OR Plyometric Drill*[tw] OR "Plyometric Drills"[tw] OR "Plyometric Training"[tw] OR "Plyometric Trainings"[tw] OR "Stretch-Shortening Exercise"[tw] OR "Stretch Shortening Exercise"[tw] OR "Stretch-Shortening Exercises"[tw] OR "Stretch-Shortening"[tw] OR "Stretch Shortening"[tw] OR "Stretch-Shortening Drills"[tw] OR "Stretch-Shortening Cycle Exercise"[tw] OR "Stretch Shortening Cycle Exercise"[tw] OR "Stretch-Shortening Cycle Exercises" [tw] OR "Resistance Training"[tw] OR "Strength Training"[tw] OR "Weight-Lifting"[tw] OR "Weight Lifting"[tw] OR "Weight-Bearing"[tw] OR "Weight Bearing"[tw] OR "Exercise"[Mesh] OR "Exercise"[tw] OR "Exercises"[tw] OR "Physical Exercise"[tw] OR "Physical Exercises"[tw] OR "Isometric Exercises"[tw] OR "Isometric Exercise"[tw] OR "Aerobic Exercises"[tw] OR "Aerobic Exercise"[tw] OR "Circuit-Based Exercise"[tw] OR "Cool-Down Exercise"[tw] OR "Cool-Down Exercises"[tw] OR "Physical / Conditioning"[tw] OR "Running"[tw] OR "Jogging"[tw] OR "Swimming"[tw] OR "Walking"[tw] OR "Warm-Up Exercise"[tw] OR "Warm-Up Exercises"[tw] OR "Physical Exertion"[Mesh] OR "Physical Exertion"[tw] OR "Physical Effort"[tw] OR "Physical Efforts"[tw] OR "Physical Fitness"[Mesh] OR "Physical Fitness"[tw] OR "Physical Endurance"[mesh] OR "Physical Endurance"[tw] OR "Anaerobic Threshold"[tw] OR "Exercise Tolerance"[tw] OR "Exercise Movement Techniques" [Mesh] OR "Exercise Movement"[tw] OR "Bicycling"[tw] OR "Walking"[tw] OR "Motor Activity"[Mesh] OR "Physical Activity"[tw] OR exertion*[tw] OR run*[tw] OR jog*[tw] OR treadmill*[tw] OR swim*[tw] OR bicycl*[tw] OR cycle*[tw] OR cycling[tw] OR walk*[tw] OR row[tw] OR rows[tw] OR rowing[tw] OR muscle strength*[tw]) NOT ("Animals"[mesh] NOT "Humans"[mesh]))

Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond.

Gevonden literatuur

De literatuursearch met betrekking tot de (kosten)effectiviteit van oefentherapie bij heup- en knieartrose leverde 591 SR's en 1702 RCT's op. De SR van Pinto et al.[56] vormt de basis voor beantwoording van deze uitgangsvraag. Deze review omvat literatuur tot oktober 2010 en scoort redelijk op de AMSTAR (8/11). Alle RCT's uit

de review zijn getoetst aan de selectiecriteria bij de uitgangsvraag. Daarnaast is beoordeeld welke aanvullende RCT's uit de zoekactie voldeden aan de selectiecriteria. In totaal leverde de literatuursearch zes RCT's ($n = 1647$) op.[57-62]

Zie flowchart 13.2 voor een totaaloverzicht van de systematische literatuurstudie (bijlage).

Beschrijving studies

- Coupé et al., 2007.[57] De RCT is uitgevoerd in Nederland. Er werden 200 patiënten met heup- of knieartrose geïnccludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan twee groepen: één groep kreeg gedragsmatige oefentherapie ($n = 97$) en één groep een standaardbehandeling door de fysiotherapeut ($n = 103$). Follow-up: 65 weken. Verschil in kosteneffectiviteit tussen beide interventies werd berekend vanuit een maatschappelijk perspectief.
- Cochrane et al., 2005.[58] De RCT is uitgevoerd in het Verenigd Koninkrijk. Er werden 312 patiënten met heup- of knieartrose geïnccludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan twee groepen: één groep kreeg 'water-based' oefentherapie ($n = 153$) en één groep gebruikelijke zorg ($n = 159$). Follow-up: 52 weken. Verschil in kosteneffectiviteit tussen beide interventies werd berekend vanuit een maatschappelijk perspectief.
- Sevick et al., 2000.[59] De RCT is uitgevoerd in de Verenigde Staten. Er werden 439 patiënten met knieartrose geïnccludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan drie groepen: één groep kreeg oefentherapie bestaande uit krachttraining ($n = 146$), één groep oefentherapie bestaande uit duurtraining ($n = 144$) en één groep kreeg voorlichting ($n = 149$). Follow-up: 78 weken. Verschil in kosteneffectiviteit tussen beide interventies werd berekend vanuit het perspectief van de gezondheidszorg.
- Richardson et al., 2006.[60] De RCT is uitgevoerd in het Verenigd Koninkrijk. Er werden 214 patiënten met knieartrose geïnccludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan twee groepen: één groep kreeg oefentherapie ($n = 111$) en één groep kreeg huiswerk oefeningen ($n = 103$). Follow-up: 52 weken. Verschil in kosteneffectiviteit tussen beide interventies werd berekend vanuit het perspectief van de gezondheidszorg.
- Jessep et al., 2009.[61] De RCT is uitgevoerd in het Verenigd Koninkrijk. Er werden 64 patiënten met knieklachten geïnccludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan twee groepen: één groep kreeg een revalidatieprogramma ($n = 29$) en één groep kreeg een standaardoefentherapieprogramma door de fysiotherapeut ($n = 35$). Follow-up: 52 weken. Het perspectief waarmee het verschil in kosteneffectiviteit tussen beide interventies werd berekend, is niet bekend.
- Hurley et al., 2007.[62] De RCT is uitgevoerd in het Verenigd Koninkrijk. Er werden 418 patiënten met knieklachten geïnccludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan drie groepen: één groep kreeg individueel revalidatieprogramma ($n = 146$), één groep kreeg een revalidatieprogramma in groepsverband ($n = 132$) en één groep kreeg gebruikelijke zorg ($n = 140$). Follow-up: 26 weken. Verschil in kosteneffectiviteit tussen beide interventies werd berekend vanuit het perspectief van de gezondheidszorg.

Kwaliteit van bewijs

- Uitkomstmaat 'QALY'. Gebaseerd op de CHEC-kwaliteitslijst, hebben nagenoeg alle studies een matig risico op bias en vindt er dus geen 'afwaardering' plaats op basis van design. Mate van inconsistentie is onbekend, omdat de effectschatting binnen enkele studies niet is gerapporteerd, hiervoor is wel afgewaardeerd middels 'afwaardering'. Indirectheid en onnauwkeurigheid waren niet van toepassing en behoeften geen afwaardering. De kwaliteit van bewijs wordt op basis van GRADE als 'matig' beoordeeld. (tabel 13.7)

Tabel 13.7. Evidencetabel kosteneffectiviteit oefentherapie bij heup- en/of knieartrose in de conservatieve fase.

Aantal studies	GRADE					Aantal patiënten en effectschattingen ^d	Kwaliteit van bewijs
	Design ^a	Inconsistentie ^b	Indirectheid	Onnauwkeurigheid ^c	Overig		

Outcome QALY							
6, n = 1647	matig RoB	Onbekend	nee	nee, n = 1647	nee	Vijf studies rapporteerden dat oefentherapie meer gezondheidswinst per geïnvesteerde euro opleverde in vergelijking met gebruikelijke zorg.[57-61] Enkel de studie van Hurley et al. toonde aan dat gebruikelijke zorg meer gezondheidswinst opleverde per geïnvesteerde euro in vergelijking met een revalidatieprogramma.[62] De incrementele kosten (het verschil in kosten tussen de interventie- en controlegroep) per QALY zijn enkel gerapporteerd door Coupé et al. (\$63.019; 95%-BI = -128.374 tot 2.040.599).[57]	matig ¹
<p>a Laag risico op bias (RoB): randomisatie adequaat + allocation concealed + intention to treat (ITT); hoog RoB: < 3 items laag risico; matig RoB: overige. b I² > 40%; c Dichotome uitkomstmaat populatie (n > 300); continue uitkomstmaat populatie (n > 400); d Positief: effect is in het voordeel van oefentherapie.</p> <p>¹ Afwaardering voor inconsistentie.</p>							

Kosteneffectiviteit

- Uitkomstmaat 'QALY'. Vijf studies rapporteerden dat oefentherapie meer gezondheidswinst per geïnvesteerde euro opleverde in vergelijking met gebruikelijke zorg. Enkel de studie van Hurley et al. toonde het tegenovergestelde aan en rapporteerde dat gebruikelijke zorg meer gezondheidswinst per geïnvesteerde euro opleverde in vergelijking met een revalidatieprogramma.[62] De incrementele kosten (het verschil in kosten tussen de interventie- en de controlegroep) per QALY zijn enkel gerapporteerd door Coupé et al. (\$63.019; 95%-BI = -128.374 tot -2.040.599).[57] Samenvattend laten de resultaten van de verschillende kosteneffectiviteitsanalyses een grotere kans zien op kosteneffectiviteit voor oefentherapie vergeleken met gebruikelijke zorg. (tabel 13.8)

Tabel 13.8. Methodologische kwaliteit van de geïncludeerde studies over de kosteneffectiviteit.

	Study population	Competing alternatives	Research question	Study design	Time horizon	Perspective	Costs identified	Costs measured	Costs valued	Outcomes identified	Outcomes measured	Outcomes valued	Incremental analysis	Discounted	Sensitivity analysis	Conclusions	Generalizability	Conflict of interest	Ethical and distributional issues	TOTAAL
Coupe et al., 2007 [2]	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	16/19
Cochrane et al., 2005	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-	+	-	12/19
Sevick et al., 2000 [3]	+	+	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	9/19
Richardson et al., 2006	+	+	-	+	+	-	+	+	-	-	+	+	+	-	+	-	-	-	-	10/19
Jessep et al., 2009 [4]	+	+	-	+	+	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	9/19
Hurley et al., 2007 [5]	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-	15/19

Evidence to decision

Voor het bepalen van de formulering (richting en sterkte) van aanbevelingen zijn, naast de conclusies uit de wetenschappelijke literatuur, ook aanvullende overwegingen (o.a. waarden/voorkeuren van de patiënt, toepasbaarheid in de praktijk) meegenomen. Hiervoor is de 'Evidence to decision' methode van GRADE gevolgd en het bestaande 'GRADE Evidence to decision' formulier in het Nederlands vertaald. Dit formulier is door de werkgroep tijdens een werkgroepvergadering ingevuld, waarna de formulering van de aanbeveling is bepaald. (tabel 13.9)

Tabel 13.9. GRADE Evidence to decision formulier.							
Oefentherapie knieartrose							
Gewenste effecten	zeer klein	klein	matig	groot	varieert	geen idee	niet gemeten
Ongewenste effecten	groot	matig	klein	zeer klein	varieert	geen idee	niet gemeten
Kwaliteit gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	hoog	varieert	geen idee	niet gemeten
Balans tussen gewenste en ongewenste effecten	de ongunstige effecten overtreffen zeker de gunstige effecten	de ongunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de gunstige effecten	de gunstige en ongunstige effecten zijn gelijk	de gunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de ongunstige effecten	de gunstige effecten overtreffen zeker de ongunstige effecten	varieert	geen idee geen ongewenste effecten gemeten
Waarde aan gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	groot	geen idee		
Variatie in waarde aan gewenste effecten	veel variatie	matige variatie	weinig variatie	geen variatie	geen idee		
Benodigde middelen (kosten)	hoge kosten	matige kosten	vrijwel geen kosten of besparingen	matige besparingen	hoge besparingen	varieert	geen idee
Variatie in benodigde middelen (kosten)	hoog	matig	laag	zeer laag	geen idee		
Oefentherapie knieartrose							
Kosten-effectiviteit	niet kosteneffectief	waarschijnlijk niet kosteneffectief	interventie en usual care zijn gelijk	waarschijnlijk wel kosteneffectief	wel kosteneffectief	varieert	geen studies beschikbaar
Aanvaardbaarheid	niet	waarschijnlijk niet	waarschijnlijk wel	ja	varieert	geen idee	
Haalbaarheid	niet realistisch	waarschijnlijk niet realistisch	waarschijnlijk realistisch	wel realistisch	varieert	geen idee	
Soort aanbeveling	sterke aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling noch voor noch tegen de interventie	conditionele aanbeveling voor interventie	sterke aanbeveling voor interventie	expert opinion	

Bronnen

- 1 Verhagen A, Reijneveld-van de Vendel E, Teirlinck CH, et al. Effectiviteit oefentherapie voor patiënten met heup- of knieartrose. Eindrapport voor het Zorginstituut Nederland. 2016.
- 2 Abbott JH, Robertson MC, Chapple C, et al. Manual therapy, exercise therapy, or both, in addition to usual care, for osteoarthritis of the hip or knee: a randomized controlled trial. 1: clinical effectiveness. *Osteoarthritis Cartilage*. 2013;21(4):525-34.
- 3 Ay S, Koldas DS, Evcik D. Is there an effective way to prescribe a home-based exercise program in patients with knee osteoarthritis? A randomized controlled study. *Turkiye Fiziksel Tip ve Rehabilitasyon Dergisi*. 2013;59(1):1-6.
- 4 Bautch JC, Malone DG, Vailas AC. Effects of exercise on knee joints with osteoarthritis: a pilot study of biological markers. *Arthritis Car Res*. 1997;10(1):48-55.
- 5 Bennell KL, Egerton T, Pua YH, et al. Efficacy of a multimodal physiotherapy treatment program for hip osteoarthritis: a randomised placebo-controlled trial protocol. *BMC Musculoskelet. Disord*. 2010;11:238.
- 6 Bennell KL, Egerton T, Bills C, et al. Telephone coaching to enhance a home-based physical activity program for knee osteoarthritis: a randomised clinical trial. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2016.
- 7 Bruce-Brand RA, Walls RJ, Ong JC, et al. Effects of home-based resistance training and neuromuscular electrical stimulation in knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet. Disord*. 2012;13:118.
- 8 Christensen R, Henriksen M, Leeds AR, et al. Effect of weight maintenance on symptoms of knee osteoarthritis in obese patients: a twelve-month randomized controlled trial. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2015;67(5):640-50.
- 9 da Silva FS, de Melo FE, do Amaral MM, et al. Efficacy of simple integrated group rehabilitation program for patients with knee osteoarthritis: Single-blind randomized controlled trial. *J Rehabil Res Dev*. 2015;52(3):309-22.
- 10 Doi T, Akai M, Fujino 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;87(4):258-69.
- 11 Ettinger WH, Burns R, Messier SP, et al. A randomized trial comparing aerobic exercise and resistance exercise with a health education program in older adults with knee osteoarthritis. The Fitness Arthritis and Seniors Trial (FAST). *JAMA*. 1997;277(1):25-31.
- 12 Foley A, Halbert J, Hewitt T, et al. Does hydrotherapy improve strength and physical function in patients with osteoarthritis – a randomised controlled trial comparing a gym based and a hydrotherapy based strengthening programme. *Ann Rheum Dis*. 2003;62(12):1162-7.
- 13 Fransen M, Crosbie J, Edmonds J. Physical therapy is effective for patients with osteoarthritis of the knee: a randomized controlled clinical trial. *J Rheumatol*. 2001;28(1):156-64.
- 14 Gur H, Cakin N, Akova B, et al. Concentric versus combined concentric-eccentric isokinetic training: effects on functional capacity and symptoms in patients with osteoarthritis of the knee. *Arch Phys Med Rehabil*. 2002;83(3):308-16.
- 15 Hay EM, Foster NE, Thomas E, et al. Effectiveness of community physiotherapy and enhanced pharmacy review for knee pain in people aged over 55 presenting to primary care: pragmatic randomised trial. *BMJ*. 2006;333(7576):995.
- 16 Henriksen M, Klokke L, Graven-Nielsen T, et al. Association of exercise therapy and reduction of pain sensitivity in patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2014;66(12):1836-43.
- 17 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;27(8):1947-54.
- 18 Huber EO, Roos EM, Meichtry A, et al. Effect of preoperative neuromuscular training (NEMEX-TJR) on functional outcome after total knee replacement: an assessor-blinded randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet. Disord*. 2015;16:101.
- 19 Hurley MV, Walsh NE, Mitchell HL, et al. Clinical effectiveness of a rehabilitation program integrating exercise, self-management, and active coping strategies for chronic knee pain: a cluster randomized trial. *Arthritis Rheum*. 2007;57(7):1211-9.
- 20 Jan M, Lin J, Liao J, et al. Investigation of clinical effects of high- and low-resistance training for patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Phys Ther*. 2008;88(4):427-36.
- 21 Jan M, Lin C, Lin Y, et al. Effects of weight-bearing versus nonweight-bearing exercise on function, walking speed, and position sense in participants with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2009;90(6):897-904.
- 22 Jorge RT, Souza MC, Chiari A, et al. Progressive resistance exercise in women with osteoarthritis of the knee: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2015;29(3):234-43.

- 23 Kao MJ, Wu MP, Tsai MW, et al. The effectiveness of a self-management program on quality of life for knee osteoarthritis (OA) patients. *Arch Gerontol Geriatr.* 2012;54(2):317-24.
- 24 Keefe FJ, Blumenthal J, Baucom D, et al. Effects of spouse-assisted coping skills training and exercise training in patients with osteoarthritic knee pain: a randomized controlled study. *Pain.* 2004;110(3):539-49.
- 25 Kovar PA, Allegrante JP, MacKenzie CR, et al. Supervised fitness walking in patients with osteoarthritis of the knee. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med.* 1992;116(7):529-34.
- 26 Kudo M, Watanabe K, Otsubo H, et al. Analysis of effectiveness of therapeutic exercise for knee osteoarthritis and possible factors affecting outcome. *J Orthop Sci.* 2013;18(6):932-9.
- 27 Lim BW, Hinman RS, Wrigley TV, et al. 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;59(7):943-51.
- 28 Lim JY, Tchai E, Jang SN, Effectiveness of aquatic exercise for obese patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *PM R.* 2010;2(8):723-31.
- 29 Lin D, Lin CJ, Lin Y, et al. Efficacy of 2 non-weight-bearing interventions, proprioception training versus strength training, for patients with knee osteoarthritis: a randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2009;39(6):450-7.
- 30 Lund H, Weile U, Christensen R, et al. A randomized controlled trial of aquatic and land-based exercise in patients with knee osteoarthritis. *J Rehabil Med.* 2008;40(2):137-44.
- 31 Maurer BT, Stern AG, Kinossian B, et al. Osteoarthritis of the knee: isokinetic quadriceps exercise versus an educational intervention. *Arch Phys Med Rehabil.* 1999;80(10):1293-9.
- 32 Messier SP, Loeser RF, Miller GD, 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;50(5):1501-10.
- 33 Messier SP, Mihalko SL, Legault C, et al. Effects of intensive diet and exercise on knee joint loads, inflammation, and clinical outcomes among overweight and obese adults with knee osteoarthritis: the IDEA randomized clinical trial. *JAMA.* 2013;310(12):1263-73.
- 34 Multanen J, Nieminen MT, Häkkinen A, et al. Effects of high-impact training on bone and articular cartilage: 12-month randomized controlled quantitative MRI study. *J Bone Miner Res.* 2014;29(1):192-201.
- 35 Koli J, Multanen J, Kujala UM, Häkkinen A, Nieminen MT, Kautiainen H, Lammontausta E, Jämsä T, Ahola R, Selänne H, Kiviranta J, Heinonen A. Effects of Exercise on Patellar Cartilage in Women with Mild Knee Osteoarthritis. *Med Sci Sports Exerc.* 2015 Sep;47(9):1767-74.
- 36 Munukka M, Waller B, Rantalainen T, et al. Efficacy of progressive aquatic resistance training for tibiofemoral cartilage in postmenopausal women with mild knee osteoarthritis: a randomised controlled trial. *Osteoarthritis Cartilage.* 2016;24(10):1708-17.
- 37 Peloquin L, Bravo G, Gauthier P, et al. Effects of a cross-training exercise program in persons with osteoarthritis of the knee. A randomized controlled trial. *J Clin Rheumatol.* 1999;5(3):126-36.
- 38 Quilty B, Tucker M, Campbell R, et al. Physiotherapy, including quadriceps exercises and patellar taping, for knee osteoarthritis with predominant patello-femoral joint involvement: randomized controlled trial. *J Rheumatol.* 2003;30(6):1311-7.
- 39 Rogind H, Bibow-Nielsen B, Jensen B, et al. The effects of a physical training program on patients with osteoarthritis of the knees. *Arch Phys Med Rehabil.* 1998;79(11):1421-7.
- 40 Rosedale R, Rastogi R, May S, et al. Efficacy of exercise intervention as determined by the McKenzie System of Mechanical Diagnosis and Therapy for knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2014;44(3):173-6.
- 41 Salacinski AJ, Krohn K, Lewis SF, et al. The effects of group cycling on gait and pain-related disability in individuals with mild-to-moderate knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2012;42(12):985-95.
- 42 Salli A, Sahin N, Baskent A, et al. The effect of two exercise programs on various functional outcome measures in patients with osteoarthritis of the knee: a randomized controlled clinical trial. *Isokinet Exerc Sci.* 2010;18(4):201-9.
- 43 Samut G, Dinçer F, Özdemir O. The effect of isokinetic and aerobic exercises on serum interleukin-6 and tumor necrosis factor alpha levels, pain, and functional activity in patients with knee osteoarthritis. *Mod Rheumatol.* 2015;25(6):919-24.
- 44 Schilke JM, Johnson GO, Housh TJ, et al. Effects of muscle-strength training on the functional status of patients with osteoarthritis of the knee joint. *Nurs Res.* 1996;45(2):68-72.
- 45 Segal NA, Glass NA, Teran-Yengle P, et al. Intensive gait training for older adults with symptomatic knee osteoarthritis. *Am J Phys Med Rehabil.* 2015;94(10 Suppl 1):848-58.
- 46 Simao AP, Avelar NC, Tossige-Gomes R, et al. Functional performance and inflammatory cytokines after squat exercises and whole-body vibration in elderly individuals with knee osteoarthritis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2012;93(10):1692-1700.

- 47 Thomas KS, Muir KR, Doherty M, et al. Home based exercise programme for knee pain and knee osteoarthritis: randomised controlled trial. *BMJ*. 2002;325(7367):752-7.
- 48 Thorstensson CA, Roos EM, Petersson IF, et al. Six-week high-intensity exercise program for middle-aged patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial [ISRCTN20244858]. *BMC Musculoskelet. Disord.* 2005;6:27.
- 49 Topp R, Woolley S, Horuyak J, et al. The effect of dynamic versus isometric resistance training on pain and functioning among adults with osteoarthritis of the knee. *Arch Phys Med Rehabil.* 2002;83(9):1187-95.
- 50 van Baar ME, Dekker J, Oostendorp RAB, et al. The effectiveness of exercise therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee: a randomized clinical trial. *J Rheumatol.* 1998;25(12):2432-9.
- 51 Villadsen A, Overgaard S, Holsgaard-Larsen A, et al. Postoperative effects of neuromuscular exercise prior to hip or knee arthroplasty: a randomised controlled trial. *Ann Rheum Dis.* 2014;73(6):1130-7.
- 52 Wang TJ, Lee SC, Liang SY, et al. Comparing the efficacy of aquatic exercises and land-based exercises for patients with knee osteoarthritis. *J Clin Nurs.* 2011;20(17-18):2609-22.
- 53 Wortley M, Zhang S, Paquette M, et al. Effects of resistance and Tai Ji training on mobility and symptoms in knee osteoarthritis patients. *J Sport Health Science.* 2013;2(4):209-14.
- 54 Yip YB, Wit JW, Fung KKY, Wong DYS, Chong SYC, Chung LH, et al. Impact of an arthritis self-management programme with an added exercise component for osteoarthritic knee sufferers on improving pain, functional outcomes, and use of health care services: an experimental study. *Patient Education Counseling* 2007;65:113-21.
- 55 de Rooij M, van der Leeden M, Cheung J, et al. Efficacy of tailored exercise therapy on physical functioning in patients with knee osteoarthritis and comorbidity: a randomized controlled trial. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2017;69(6):807-16.
- 56 Pinto D, Robertson MC, Hansen P, et al. Cost-effectiveness of nonpharmacologic, nonsurgical interventions for hip and/or knee osteoarthritis: systematic review. *Value Health.* 2012;15(1):1-12.
- 57 Coupe VM, Veenhof C, van Tulder MW, et al. The cost effectiveness of behavioural graded activity in patients with osteoarthritis of hip and/or knee. *Ann Rheum Dis.* 2007;66:215-21.
- 58 Cochrane T, Davey RC, Matthes Edwards SM. Randomised controlled trial of the cost-effectiveness of water-based therapy for lower limb osteoarthritis. *Health Technol Assess.* 2005;9(31):iii-iv, ix-xi, 1-114.
- 59 Sevick MA, Bradham DD, Muender M, et al. Cost-effectiveness of aerobic and resistance exercise in seniors with knee osteoarthritis. *Med Sci Sports Exerc.* 2000;32:1534-40.
- 60 Richardson G, Hawkins N, McCarthy CJ, et al. Cost-effectiveness of a supplementary class-based exercise program in the treatment of knee osteoarthritis. *Int J Technol Assess Health Care.* 2006;22:84-89.
- 61 Jessep SA, Walsh NE, Ratcliffe J, et al. Long-term clinical benefits and costs of an integrated rehabilitation programme compared with outpatient physiotherapy for chronic knee pain. *Physiotherapy.* 2009;95(2):94-102.
- 62 Hurley MV, Walsh NE, Mitchell HL. Economic evaluation of a rehabilitation program integrating exercise, self-management, and active coping strategies for chronic knee pain. *Arthritis Rheum.* 2007;57(7):1220-9.

Noot 14. Preoperatieve oefentherapie voorafgaand aan gewrichtsvervangende operatie van wege heupartrose

Uitgangsvraag

Wordt oefentherapie voorafgaand aan een gewrichtsvervangende operatie van wege heupartrose aanbevolen?

Complete uitgangsvraag volgens PICO

Worden oefentherapeutische interventies in de preoperatieve zorg (I), vergeleken met geen oefentherapie in de preoperatieve zorg (C), aanbevolen voor de behandeling van patiënten die een gewrichtsvervangende operatie zullen ondergaan van wege heupartrose (P) ter verbetering van het postoperatief fysiek functioneren (O)?

Zoekstrategie

Er is door het KNGF op 19 december 2016 een zoekactie uitgevoerd in PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare en CINAHL, naar samenvattingen van de literatuur (i.e. systematische reviews; SR's) en randomised controlled trials (RCT's) met betrekking tot oefentherapie in de preoperatieve fase vs. geen oefentherapie bij patiënten met heupartrose. (tabel 14.1 en 14.2)

Tabel 14.1. Selectiecriteria systematische review.

Type studies	RCT's
Type patiënten	volwassenen met een klinische diagnose artrose die in aanmerking komen voor een gewrichtsvervangende operatie van de heup*
Type interventies	elke vorm van preoperatieve oefentherapie (onafhankelijk van frequentie, intensiteit, type, duur en vorm)
Type vergelijkingen	geen oefentherapie
Type uitkomsten	fysiek functioneren (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten)

* Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond. RCT = randomised controlled trial.

Tabel 14.2. Zoektermen.

Zoekdatum	19 december 2016
Geraadpleegde databases	PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare, CINAHL.
Algemene zoektermen[#]	((("hip osteoarthritis"[tw] OR "knee osteoarthritis"[tw] OR "Osteoarthritis, Knee"[MeSH] OR "Osteoarthritis, Hip"[mesh] OR ("Osteoarthritis"[Mesh] OR "osteoarthritis"[tw] OR osteoarthritis* [tw] OR "osteoarthrosis"[tw] OR osteoarthro* [tw] OR "degenerative arthritis"[tw] OR degenerative arthriti* [tw] OR "osteoarthrosis deformans"[tw]) AND ("Knee"[Mesh] OR "knee"[tw] OR "knees"[tw] OR "Knee Joint"[Mesh] OR "Hip"[Mesh] OR "hip"[tw] OR "hips"[tw] OR "Hip Joint"[Mesh] OR "menisci"[tw] OR "meniscus"[tw] OR menisc* [tw] OR "coxa"[tw] OR "coxas"[tw] OR "patellofemoral"[tw] OR "Patella"[Mesh] OR patella* [tw])) OR coxarthro* [tw] OR gonarthro* [tw]) AND (exercis* [tw] OR "stretching"[tw] OR "Exercise Therapy"[Mesh] OR "exercise therapy"[tw] OR exercise therap* [tw] OR "Continuous Passive Motion Therapy"[tw] OR "Continuous Passive Movement"[tw] OR "CPM Therapy"[tw] OR "Muscle Stretching Exercises"[tw] OR "Muscle Stretching Exercise"[tw] OR "Static Stretching"[tw] OR "Passive Stretching"[tw] OR "Static-Passive Stretching"[tw] OR "Static Passive Stretching"[tw] OR "Isometric Stretching"[tw] OR "Active Stretching"[tw] OR "Static-Active Stretching"[tw] OR "Static Active Stretching"[tw] OR "Ballistic Stretching"[tw] OR "Dynamic Stretching"[tw] OR "PNF Stretching"[tw] OR "Plyometric Exercise"[tw] OR "Plyometric Exercises"[tw] OR Plyometric Drill* [tw] OR "Plyometric Drills"[tw] OR "Plyometric Training"[tw] OR "Plyometric Trainings"[tw] OR "Stretch-Shortening Exercise"[tw] OR "Stretch Shortening Exercise"[tw] OR "Stretch-Shortening Exercises"[tw] OR "Stretch-Shortening"[tw] OR "Stretch Shortening"[tw] OR "Stretch-Shortening Drills"[tw] OR "Stretch-Shortening Cycle Exercise"[tw] OR "Stretch Shortening Cycle Exercise"[tw] OR "Stretch-Shortening Cycle Exercises"[tw] OR "Resistance Training"[tw] OR "Strength Training"[tw] OR "Weight-Lifting"[tw] OR "Weight Lifting"[tw] OR "Weight-Bearing"[tw] OR "Weight Bearing"[tw] OR "Exercise"[Mesh] OR "Exercise"[tw] OR "Exercises"[tw] OR "Physical Exercise"[tw] OR "Physical Exercises"[tw] OR "Isometric Exercises"[tw] OR "Isometric Exercise"[tw] OR "Aerobic Exercises"[tw] OR "Aerobic Exercise"[tw] OR "Circuit-Based Exercise"[tw] OR "Cool-Down Exercise"[tw] OR "Cool-Down Exercises"[tw] OR "Physical Conditioning"[tw] OR "Running"[tw] OR "Jogging"[tw] OR "Swimming"[tw] OR "Walking"[tw] OR "Warm-Up Exercise"[tw] OR "Warm-Up Exercises"[tw] OR "Physical Exertion"[Mesh] OR "Physical Exertion"[tw] OR "Physical Effort"[tw] OR "Physical Efforts"[tw] OR "Physical Fitness"[Mesh] OR "Physical Fitness"[tw] OR "Physical Endurance"[mesh] OR "Physical Endurance"[tw] OR "Anaerobic Threshold"[tw] OR "Exercise Tolerance"[tw] OR "Exercise Movement Techniques"[Mesh] OR "Exercise Movement"[tw] OR "Bicycling"[tw] OR "Walking"[tw] OR "Motor Activity"[Mesh] OR "Physical Activity"[tw] OR exertion* [tw] OR run* [tw] OR jog* [tw] OR treadmill* [tw] OR swim* [tw] OR bicycl* [tw] OR cycle* [tw] OR cycling [tw] OR walk* [tw] OR row [tw] OR rows [tw] OR rowing [tw] OR muscle strength* [tw]) NOT ("Animals"[mesh] NOT "Humans"[mesh]))

[#] Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond.

Gevonden literatuur

De literatuursearch leverde 591 systematische literatuurstudies op en 1702 RCT's. De SR van Wallis et al. vormt de basis voor beantwoording van deze uitgangsvraag.[1] Deze review omvat literatuur tot 10 augustus 2010 en scoort hoog op de AMSTAR (9/10). Alle RCT's uit de review zijn getoetst aan de selectiecriteria bij de uitgangsvraag. Daarnaast is beoordeeld welke aanvullende RCT's uit de zoekactie voldeden aan de selectiecriteria. In totaal leverde de literatuursearch vier RCT's (n = 317) op.[2-5]

Zie flowchart 14.1 voor een totaaloverzicht van de systematische literatuurstudie (bijlage).

Beschrijving studies (n = 4 RCT's)

In de studies werden mannelijke en vrouwelijke patiënten geïncludeerd met artrose van de heup voor wie een unilaterale totale heupoperatie ingepland was. De oefentherapeutische interventies bestonden uit een combinatie van oefeningen gericht op verbetering van de mobiliteit, spierkracht en/of het uithoudingsvermogen. In één studie kregen de patiënten zowel 'water-based' als 'land-based' oefentherapeutische interventies, drie keer per week gedurende zes weken en onder begeleiding van een fysiotherapeut.[4] In alle andere studies was de interventie 'land-based' oefentherapie onder begeleiding van een fysiotherapeut. De behandeling vond 2 tot 7 keer per week plaats (gem. 4x/per week), gedurende 4 tot 8 weken (gem. behandelduur was 5 weken). Follow-up: 12 tot 52 weken.

Kwaliteit van bewijs

Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten; 4 RCT's; n = 317). Er is sprake van een lage risk of bias (RoB) en er vindt geen afwaardering plaats op basis van design. Voor de andere onderdelen is alleen afwaardering nodig op 'on nauwkeurigheid', vanwege de relatief kleine onderzoekspopulatie. De kwaliteit van bewijs wordt op basis van GRADE als 'redelijk' beoordeeld. (tabel 14.3)

Tabel 14.3 Methodologische kwaliteit van de geïncludeerde studies.

	Random sequence generation	Allocation concealment	Blinding of participants and personnel	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective reporting	Other bias
Bitterli et al., 2011 [2]	+	?	-	-	+	?	+
Ferrera et al., 2008 [3]	+	+	-	-	+	?	+
Rooks et al., 2006 [4]	+	+	-	-	+	?	+
Villadsen et al., 2014 [5]	+	+	-	-	+	?	+

Effectiviteit

Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten; 4 RCT's; n = 317). Postoperatief is er sprake van een matig effect (SMD = 0,32; 95%-BI = 0,06 tot 0,57) van preoperatieve oefentherapie die is toegepast bij patiënten die een gewrichtsvervangende operatie zullen ondergaan vanwege heupartrose. (tabel 14.4)

Tabel 14.4. Evidencetabel effectiviteit oefentherapie bij heupartrose in de preoperatieve fase.

Aantal studies	GRADE					Aantal patiënten		Effect-schatting ^d	Kwaliteit van bewijs
	Design ^a	Inconsistentie ^b	Indirectheid	Onnauwkeurigheid ^c	Overig	Interventie	Controle		

Fysiek functioneren – direct na afloop van de interventie									
alle, n = 4	laag RoB	nee, I ² = 24%	nee	ja, n = 317	nee	161	156	SMD = 0,32 (95%-BI = 0,06 tot 0,57)	redelijk ¹
<p>a Laag risico op bias (RoB): randomisatie adequaat + allocation concealed + intention to treat (ITT); hoog RoB: < 3 items laag risico; matig RoB: overige. b I² > 40%; c Dichotome uitkomstmaat populatie (n > 300); continue uitkomstmaat populatie (n > 400); d Positief: effect is in het voordeel van oefentherapie.</p> <p>1 Afwaardering voor onnauwkeurigheid. SMD = standardized mean difference.</p>									

Evidence to decision

Voor het bepalen van de formulering (richting en sterkte) van aanbevelingen zijn, naast de conclusie uit de wetenschappelijke literatuur, ook aanvullende overwegingen (o.a. waarden/voorkeuren van de patiënt, toepasbaarheid in de praktijk) meegenomen. Hiervoor is de 'Evidence to decision' methode van GRADE gevolgd en is het bestaande 'GRADE Evidence to decision' formulier in het Nederlands vertaald. Dit formulier is door de werkgroep tijdens een werkgroepvergadering ingevuld, waarna de formulering van de aanbeveling is bepaald. (tabel 14.5)

Tabel 14.5. Evidence to decision formulier.

Oefentherapie preoperatief heup									
Gewenste effecten	zeer klein	klein	matig	groot	varieert	geen idee	niet gemeten		
Ongewenste effecten	groot	matig	klein	zeer klein	varieert	geen idee	niet gemeten		
Kwaliteit gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	hoog	varieert	geen idee	niet gemeten		
Balans tussen gewenste en ongewenste effecten	de ongunstige effecten overtreffen zeker de gunstige effecten	de ongunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de gunstige effecten	de gunstige en ongunstige effecten zijn gelijk	de gunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de ongunstige effecten	de gunstige effecten overtreffen zeker de ongunstige effecten	varieert	geen idee	geen ongewenste effecten gemeten	
Waarde aan gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	groot	geen idee				
Variatie in waarde aan gewenste effecten	veel variatie	matige variatie	weinig variatie	geen variatie	geen idee				
Benodigde middelen (kosten)	hoge kosten	matige kosten	vrijwel geen kosten of besparingen	matige besparingen	hoge besparingen	varieert	geen idee		
Oefentherapie preoperatief heup									
Variatie in benodigde middelen (kosten)	hoog	matig	laag	zeer laag	geen idee				
Kosten-effectiviteit	niet kosteneffectief	waarschijnlijk niet kosteneffectief	interventie en usual care zijn gelijk	waarschijnlijk wel kosteneffectief	wel kosteneffectief	varieert	geen studies beschikbaar		
Aanvaardbaarheid	niet	waarschijnlijk niet	waarschijnlijk wel	ja	varieert	geen idee			

Haalbaarheid	niet realistisch	waarschijnlijk niet realistisch	waarschijnlijk realistisch	wel realistisch	varieert	geen idee
---------------------	------------------	---------------------------------	----------------------------	-----------------	----------	-----------

Soort aanbeveling	sterke aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling noch voor noch tegen de interventie	conditionele aanbeveling voor interventie	sterke aanbeveling voor interventie	expert opinion
--------------------------	--------------------------------------	--	--	---	-------------------------------------	----------------

Bronnen

- Wallis JA, Taylor NF. Pre-operative interventions (non-surgical and non-pharmacological) for patients with hip or knee osteoarthritis awaiting joint replacement surgery--a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2011 Dec;19(12):1381-95.
- Bitterli R, Sieben JM, Hartmann M, de Bruin ED. Pre-surgical sensorimotor training for patients undergoing total hip replacement: a randomised controlled trial. *Int J Sports Med*. 2011 Sep;32(9):725-32.
- Ferrara PE, Rabini A, Maggi L, Piazzini DB, Logroscino G, Magliocchetti G, Amabile E, Tancredi G, Aulisa AG, Padua L, Aprile I, Bertolini C. Effect of pre-operative physiotherapy in patients with end-stage osteoarthritis undergoing hip arthroplasty. *Clin Rehabil*. 2008 Oct-Nov;22(10-11):977-86.
- Rooks DS, Huang J, Bierbaum BE, Bolus SA, Rubano J, Connolly CE, Alpert S, Iversen MD, Katz JN. 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.
- Villadsen A, Overgaard S, Holsgaard-Larsen A, Christensen R, Roos EM. Postoperative effects of neuromuscular exercise prior to hip or knee arthroplasty: a randomised controlled trial. *Ann Rheum Dis*. 2014 Jun;73(6):1130-7.

Noot 15. Preoperatieve oefentherapie voorafgaand aan gewrichtsvervangende operatie vanwege knieartrose

Uitgangsvraag

Wordt oefentherapie voorafgaand aan een gewrichtsvervangende operatie vanwege knieartrose aanbevolen?

Complete uitgangsvraag volgens PICO

Worden oefentherapeutische interventies in de preoperatieve zorg (I), vergeleken met geen oefentherapie in de preoperatieve zorg (C), aanbevolen voor de behandeling van patiënten die een gewrichtsvervangende operatie zullen ondergaan vanwege knieartrose (P) ter verbetering van het postoperatief fysiek functioneren (O)?

Zoekstrategie

Er is door het KNGF op 19 december 2016 een zoekactie uitgevoerd in PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare en CINAHL, naar samenvattingen van de literatuur (i.e. systematische reviews; SR's) en randomised controlled trials (RCT's) met betrekking tot oefentherapie in de preoperatieve fase vs. geen oefentherapie bij patiënten met knieartrose. (tabel 15.1 en 15.2)

Tabel 15.1. Selectiecriteria systematische review.

Type studies	RCT's
Type patiënten	volwassenen met een klinische diagnose artrose die in aanmerking komen voor een gewrichtsvervangende operatie van de knie*
Type interventies	elke vorm van preoperatieve oefentherapie (onafhankelijk van frequentie, intensiteit, type, duur en vorm)
Type vergelijkingen	geen oefentherapie
Type uitkomsten	fysiek functioneren (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten)

* Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond. RCT = randomised controlled trial.

Tabel 15.2. Zoektermen.	
Zoekdatum	19 december 2016
Geraadpleegde databases	PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare, CINAHL.
Algemene zoektermen[#]	<p>((“hip osteoarthritis”[tw] OR “knee osteoarthritis”[tw] OR “Osteoarthritis, Knee”[MeSH] OR “Osteoarthritis, Hip”[mesh] OR (“Osteoarthritis”[Mesh] OR “osteoarthritis”[tw] OR osteoarthritis* [tw] OR “osteoarthrosis”[tw] OR osteoarthro* [tw] OR “degenerative arthritis”[tw] OR degenerative arthriti* [tw] OR “osteoarthrosis deformans”[tw]) AND (“Knee”[Mesh] OR “knee”[tw] OR “knees”[tw] OR “Knee Joint”[Mesh] OR “Hip”[Mesh] OR “hip”[tw] OR “hips”[tw] OR “Hip Joint”[Mesh] OR “menisci”[tw] OR “meniscus”[tw] OR menisc* [tw] OR “coxa”[tw] OR “coxas”[tw] OR “patellofemoral”[tw] OR “Patella”[Mesh] OR patella* [tw])) OR coxarthro* [tw] OR gonarthro* [tw]) AND (exercis* [tw] OR “stretching”[tw] OR “Exercise Therapy”[Mesh] OR “exercise therapy”[tw] OR exercise therap* [tw] OR “Continuous Passive Motion Therapy”[tw] OR “Continuous Passive Movement”[tw] OR “CPM Therapy”[tw] OR “Muscle Stretching Exercises”[tw] OR “Muscle Stretching Exercise”[tw] OR “Static Stretching”[tw] OR “Passive Stretching”[tw] OR “Static-Passive Stretching”[tw] OR “Static Passive Stretching”[tw] OR “Isometric Stretching”[tw] OR “Active Stretching”[tw] OR “Static-Active Stretching”[tw] OR “Static Active Stretching”[tw] OR “Ballistic Stretching”[tw] OR “Dynamic Stretching”[tw] OR “PNF Stretching”[tw] OR “Plyometric Exercise”[tw] OR “Plyometric Exercises”[tw] OR Plyometric Drill* [tw] OR “Plyometric Drills”[tw] OR “Plyometric Training”[tw] OR “Plyometric Trainings”[tw] OR “Stretch-Shortening Exercise”[tw] OR “Stretch-Shortening Shortening Exercise”[tw] OR “Stretch-Shortening Exercises”[tw] OR “Stretch-Shortening”[tw] OR “Stretch Shortening”[tw] OR “Stretch-Shortening Drills”[tw] OR “Stretch-Shortening Cycle Exercise”[tw] OR “Stretch Shortening Cycle Exercise”[tw] OR “Stretch-Shortening Cycle Exercises”[tw] OR “Resistance Training”[tw] OR “Strength Training”[tw] OR “Weight-Lifting”[tw] OR “Weight Lifting”[tw] OR “Weight-Bearing”[tw] OR “Weight Bearing”[tw] OR “Exercise”[Mesh] OR “Exercise” [tw] OR “Exercises”[tw] OR “Physical Exercise”[tw] OR “Physical Exercises”[tw] OR “Isometric Exercises”[tw] OR “Isometric Exercise”[tw] OR “Aerobic Exercises”[tw] OR “Aerobic Exercise”[tw] OR “Circuit-Based Exercise”[tw] OR “Cool-Down Exercise”[tw] OR “Cool-Down Exercises”[tw] OR “Physical Conditioning”[tw] OR “Running”[tw] OR “Jogging”[tw] OR “Swimming”[tw] OR “Walking”[tw] OR “Warm-Up Exercise”[tw] OR “Warm-Up Exercises”[tw] OR “Physical Exertion”[Mesh] OR “Physical Exertion”[tw] OR “Physical Effort”[tw] OR “Physical Efforts”[tw] OR “Physical Fitness”[Mesh] OR “Physical Fitness”[tw] OR “Physical Endurance”[mesh] OR “Physical Endurance”[tw] OR “Anaerobic Threshold”[tw] OR “Exercise Tolerance”[tw] OR “Exercise Movement Techniques”[Mesh] OR “Exercise Movement”[tw] OR “Bicycling”[tw] OR “Walking” [tw] OR “Motor Activity”[Mesh] OR “Physical Activity”[tw] OR exertion* [tw] OR run* [tw] OR jog* [tw] OR treadmill* [tw] OR swim* [tw] OR bicycl* [tw] OR cycle* [tw] OR cycling [tw] OR walk* [tw] OR row [tw] OR rows [tw] OR rowing [tw] OR muscle strength* [tw]) NOT (“Animals”[mesh] NOT “Humans”[mesh]))</p>
	[#] Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond.

Gevonden literatuur

De literatuursearch leverde 591 SR's op en 1702 RCT's. De review van Silkman-Baker vormt de basis voor beantwoording van deze uitgangsvraag.[1] Deze review omvat literatuur tot februari 2011 en scoort hoog op de AMSTAR (9/10). Alle RCT's binnen deze review zijn getoetst aan de selectiecriteria bij de uitgangsvraag. Daarnaast is beoordeeld welke aanvullende RCT's uit de zoekactie voldeden aan de selectiecriteria. In totaal leverde de literatuursearch vier RCT's ($n = 375$) op.[2-5]

Zie flowchart 15.1 voor een totaaloverzicht van de systematische literatuurstudie (bijlage).

Beschrijving studies ($n = 4$ RCT's)

In de studies werden mannelijke en vrouwelijke patiënten geïncludeerd met artrose van de knie voor wie een unilaterale totale knieoperatie ingepland was. De oefentherapeutische interventies bestonden uit een combinatie van oefeningen gericht op verbetering van de mobiliteit, spierkracht en/of het uithoudingsvermogen. In één studie kregen de patiënten zowel 'water-based' als 'land-based' oefentherapeutische interventie, drie keer per week voor de duur van zes weken en onder begeleiding van een fysiotherapeut.[4] In alle andere studies was de interventie 'land-based' oefentherapie onder begeleiding van een fysiotherapeut. De frequen-

tie varieerde van 2 tot 3 keer per week (mediaan 3 keer per week), en de duur varieerde van 4 tot 8 weken. Follow-up varieerde van 12 tot 52 weken na de operatie.

Kwaliteit van bewijs

Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten; 4 RCT's; n = 375). Er is sprake van een lage risk of bias (RoB), dus er vindt geen afwaardering plaats op basis van design. Voor de andere onderdelen is afwaardering nodig op 'inconsistentie' vanwege verschil tussen de uitkomsten van de studies en 'onnauwkeurigheid' vanwege de relatief kleine onderzoekspopulatie. De kwaliteit van bewijs wordt op basis van GRADE als 'laag' beoordeeld. (tabel 15.3)

Tabel 15.3. Methodologische kwaliteit van de geïncludeerde studies.

	Random sequence generation	Allocation concealment	Blinding of participants and personnel	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective reporting	Other bias
Beaupre et al., 2004 [2]	+	+	-	-	?	?	+
Calatayud et al., [3]	+	?	-	-	+	?	+
Rooks 2006 et al., [4]	+	+	-	-	+	?	+
Villadsen 2014 et al., [5]	+	+	-	-	+	?	+

Effectiviteit

Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten; 4 RCT's; n = 375). Postoperatief is er sprake van een matig effect (SMD = 0,4; 95%-BI = 0,09 tot 0,62) van preoperatieve oefentherapie die is toegepast bij patiënten die een gewrichtsvervangende operatie zullen ondergaan vanwege knieartrose. (tabel 15.4)

Tabel 15.4. Evidencetabel effectiviteit oefentherapie bij knieartrose in de preoperatieve fase.

Aantal studies	GRADE					Aantal patiënten		Effect-schatting ^d	Kwaliteit van bewijs
	Design ^a	Inconsistentie ^b	Indirectheid	Onnauwkeurigheid ^c	Overig	Interventie	Controle		
Fysieke functioneren – post intervention									
alle, n = 4	laag RoB	ja, I ² = 95%	nee	ja, n = 375	nee	189	186	SMD = 0,4 (95%-BI = 0,09 tot 0,62)	laag ¹

a Laag risico op bias (RoB): randomisatie adequaat + allocation concealed + intention to treat (ITT); hoog RoB: < 3 items laag risico; matig RoB: overige. **b** I² > 40%; **c** Dichotome uitkomstmaat populatie (n > 300); continue uitkomstmaat populatie (n > 400); **d** Positief: effect is in het voordeel van oefentherapie. **1** Afwaardering voor inconsistentie en onnauwkeurigheid. SMD = standardized mean difference.

Evidence to decision

Voor het bepalen van de formulering (richting en sterkte) van aanbevelingen zijn, naast de conclusie uit de wetenschappelijke literatuur, ook aanvullende overwegingen (o.a. waarden/voorkeuren van de patiënt, toepasbaarheid in de praktijk) meegenomen. Hiervoor is de 'Evidence to decision' methode van GRADE gevolgd en het bestaande 'GRADE Evidence to decision' formulier in het Nederlands vertaald. Dit formulier is door de werkgroep tijdens een werkgroepvergadering ingevuld, waarna de formulering van de aanbeveling is bepaald. (tabel 15.5)

Tabel 15.5. Evidence to decision formulier.

oefentherapie preoperatief knie								
Gewenste effecten	zeer klein	klein	matig	groot	varieert	geen idee	niet gemeten	
Ongewenste effecten	groot	matig	klein	zeer klein	varieert	geen idee	niet gemeten	
Kwaliteit gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	hoog	varieert	geen idee	niet gemeten	
Balans tussen gewenste en ongewenste effecten	de ongunstige effecten overtreffen zeker de gunstige effecten	de ongunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de gunstige effecten	de gunstige en ongunstige effecten zijn gelijk	de gunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de ongunstige effecten	de gunstige effecten overtreffen zeker de ongunstige effecten	varieert	geen idee	geen ongewenste effecten gemeten
Waarde aan gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	groot	geen idee			
Variatie in waarde aan gewenste effecten	veel variatie	matige variatie	weinig variatie	geen variatie	geen idee			
Benodigde middelen (kosten)	hoge kosten	matige kosten	vrijwel geen kosten of besparingen	matige besparingen	hoge besparingen	varieert	geen idee	
Variatie in benodigde middelen (kosten)	hoog	matig	laag	zeer laag	geen idee			
oefentherapie preoperatief knie								
Kosten-effectiviteit	niet kosteneffectief	waarschijnlijk niet kosteneffectief	interventien usual care zijn gelijk	waarschijnlijk wel kosteneffectief	wel kosteneffectief	varieert	geen studies beschikbaar	
Aanvaardbaarheid	niet	waarschijnlijk niet	waarschijnlijk wel	ja	varieert	geen idee		
Haalbaarheid	niet realistisch	waarschijnlijk niet realistisch	waarschijnlijk realistisch	wel realistisch	varieert	geen idee		
Soort aanbeveling	sterke aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling noch voor noch tegen de interventie	conditionele aanbeveling voor interventie	sterke aanbeveling voor interventie	expert opinion		

Bronnen

- 1 Silkman Baker C, McKeon JM. Does preoperative rehabilitation improve patient-based outcomes in persons who have undergone total knee arthroplasty? A systematic review. PM R. 2012 Oct;4(10):756-67.
- 2 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.

- 3 Calatayud J, Casaña J, Ezzatvar Y, Jakobsen MD, Sundstrup E, Andersen LL. High-intensity preoperative training improves physical and functional recovery in the early post-operative periods after total knee arthroplasty: a randomized controlled trial. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2017 Sep;25(9):2864-72.
- 4 Rooks DS, Huang J, Bierbaum BE, Bolus SA, Rubano J, Connolly CE, Alpert S, Iversen MD, Katz JN. 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.
- 5 Villadsen A, Overgaard S, Holsgaard-Larsen A, Christensen R, Roos EM. Postoperative effects of neuro-muscular exercise prior to hip or knee arthroplasty: a randomised controlled trial. *Ann Rheum Dis.* 2014 Jun;73(6):1130-7.

Noot 16. Postoperatieve oefentherapie na gewrichtsvervangende operatie vanwege heupartrose

Uitgangsvraag

Wordt oefentherapie na afloop van een gewrichtsvervangende operatie vanwege heupartrose aanbevolen?

Complete uitgangsvraag volgens PICO

Worden oefentherapeutische interventies in de postoperatieve zorg (I), vergeleken met geen oefentherapie in de postoperatieve zorg (C), aanbevolen voor de behandeling van patiënten die een gewrichtsvervangende operatie hebben ondergaan vanwege heupartrose (P) ter verbetering van fysiek functioneren (O)?

Zoekstrategie

Er is door het KNGF op 19 december 2016 een zoekactie uitgevoerd in PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare en CINAHL, naar samenvattingen van de literatuur (i.e. systematische reviews; SR's) en randomised controlled trials (RCT's) met betrekking tot de effectiviteit van postoperatieve oefentherapie vs. geen postoperatieve oefentherapie bij patiënten die een gewrichtsvervangende operatie ondergingen vanwege heupartrose. (tabel 16.1 en 16.2)

Gevonden literatuur

Tabel 16.1. Selectiecriteria systematische review.

Type studies	RCT's
Type patiënten	volwassenen met een klinische diagnose artrose die een gewrichtsvervangende operatie ondergaan vanwege heupartrose*
Type interventies	elke vorm van postoperatieve oefentherapie (onafhankelijk van frequentie, intensiteit, type, duur en vorm)
Type vergelijkingen	geen oefentherapie
Type uitkomsten	fysiek functioneren (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten)

* Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond. RCT = randomised controlled trial.

Tabel 16.2. Zoektermen

Zoekdatum	19 december 2016
Geraadpleegde databases	PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare, CINAHL.
Algemene zoektermen [#]	((("hip osteoarthritis"[tw] OR "knee osteoarthritis"[tw] OR "Osteoarthritis, Knee"[MeSH] OR "Osteoarthritis, Hip"[mesh] OR ("Osteoarthritis"[Mesh] OR "osteoarthritis"[tw] OR osteoarthritis*[tw] OR "osteoarthrosis"[tw] OR osteoarthro*[tw] OR "degenerative arthritis"[tw] OR degenerative arthriti*[tw] OR "osteoarthrosis deformans"[tw]) AND ("Knee"[Mesh] OR "knee"[tw] OR "knees"[tw] OR "Knee Joint"[Mesh] OR "Hip"[Mesh] OR "hip"[tw] OR "hips"[tw] OR "Hip Joint"[Mesh] OR "menisci"[tw] OR "meniscus"[tw] OR menisc*[tw] OR "coxa"[tw] OR "coxas"[tw] OR "patellofemoral"[tw] OR "Patella"[Mesh] OR patella*[tw])) OR coxarthro*[tw] OR gonarthro*[tw]) AND (exercis*[tw] OR "stretching"[tw] OR "Exercise Therapy"[Mesh] OR "exercise therapy"[tw] OR exercise therap*[tw] OR "Continuous Passive Motion Therapy"[tw] OR "Continuous Passive Movement"[tw] OR "CPM Therapy"[tw] OR "Muscle Stretching Exercises"[tw] OR "Muscle Stretching Exercise"[tw] OR "Static Stretching"[tw] OR "Passive Stretching"[tw] OR "Static-

Algemene zoektermen#	Passive Stretching"[tw] OR "Static Passive Stretching"[tw] OR "Isometric Stretching"[tw] OR "Active Stretching"[tw] OR "Static-Active Stretching"[tw] OR "Static Active Stretching"[tw] OR "Ballistic Stretching"[tw] OR "Dynamic Stretching"[tw] OR "PNF Stretching"[tw] OR "Plyometric Exercise"[tw] OR "Plyometric Exercises"[tw] OR "Plyometric Drill*[tw] OR "Plyometric Drills"[tw] OR "Plyometric Training"[tw] OR "Plyometric Trainings"[tw] OR "Stretch-Shortening Exercise"[tw] OR "Stretch Shortening Exercise"[tw] OR "Stretch-Shortening Exercises"[tw] OR "Stretch-Shortening"[tw] OR "Stretch Shortening"[tw] OR "Stretch-Shortening Drills"[tw] OR "Stretch-Shortening Cycle Exercise"[tw] OR "Stretch Shortening Cycle Exercise"[tw] OR "Stretch-Shortening Cycle Exercises"[tw] OR "Resistance Training"[tw] OR "Strength Training"[tw] OR "Weight-Lifting"[tw] OR "Weight Lifting"[tw] OR "Weight-Bearing"[tw] OR "Weight Bearing"[tw] OR "Exercise"[Mesh] OR "Exercise"[tw] OR "Exercises"[tw] OR "Physical Exercise"[tw] OR "Physical Exercises"[tw] OR "Isometric Exercises"[tw] OR "Isometric Exercise"[tw] OR "Aerobic Exercises"[tw] OR "Aerobic Exercise"[tw] OR "Circuit-Based Exercise"[tw] OR "Cool-Down Exercise"[tw] OR "Cool-Down Exercises"[tw] OR "Physical Conditioning"[tw] OR "Running"[tw] OR "Jogging"[tw] OR "Swimming"[tw] OR "Walking"[tw] OR "Warm-Up Exercise"[tw] OR "Warm-Up Exercises"[tw] OR "Physical Exertion"[Mesh] OR "Physical Exertion"[tw] OR "Physical Effort"[tw] OR "Physical Efforts"[tw] OR "Physical Fitness"[Mesh] OR "Physical Fitness"[tw] OR "Physical Endurance"[mesh] OR "Physical Endurance"[tw] OR "Anaerobic Threshold"[tw] OR "Exercise Tolerance"[tw] OR "Exercise Movement Techniques"[Mesh] OR "Exercise Movement"[tw] OR "Bicycling"[tw] OR "Walking"[tw] OR "Motor Activity"[Mesh] OR "Physical Activity"[tw] OR exertion*[tw] OR run*[tw] OR jog*[tw] OR treadmill*[tw] OR swim*[tw] OR bicycl*[tw] OR cycle*[tw] OR cycling[tw] OR walk*[tw] OR row[tw] OR rows[tw] OR rowing[tw] OR muscle strength*[tw] NOT ("Animals"[mesh] NOT "Humans"[mesh]))
	# Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond.

De literatuursearch leverde 591 SR's en 1702 RCT's (RCT's) op. De SR van Minns-Lowe et al. vormt de basis voor beantwoording van deze uitgangsvraag.[1] Deze review bevat literatuur tot november 2013 en scoort redelijk op de AMSTAR (6/10). Alle RCT's binnen deze review zijn getoetst aan de selectie-criteria bij de uitgangsvraag. Daarnaast is beoordeeld welke aanvullende RCT's uit de zoekactie voldeden aan de selectiecriteria. In totaal leverde de literatuursearch vier RCT's op ($n = 410$).[2-5]

Zie flowchart 16.1 voor een totaaloverzicht van de systematische literatuurstudie (bijlage).

Beschrijving studies ($n = 4$ RCT's)

In de studies werden mannelijke en vrouwelijke patiënten geïncludeerd met artrose van de heup die een unilaterale totale heupoperatie hadden ondergaan. De oefentherapeutische interventies bestonden uit een combinatie van oefeningen gericht op verbetering van de mobiliteit, spierkracht en/of het uithoudingsvermogen. In één studie kregen de patiënten zowel 'water-based' als 'land-based' oefentherapeutische interventies, 3 keer per week gedurende 6 weken en onder begeleiding van een fysiotherapeut.[3] In de overige drie studies was de interventie 'land-based' oefentherapie die deels onder begeleiding van een fysiotherapeut plaatsvond en deels middels een oefenschema voor thuis. De frequentie varieerde van 2 tot 7 keer per week (mediaan 3 keer per week), en de duur varieerde van 1 tot 8 weken (mediaan 3 weken). Follow-up varieerde van 2 tot 104 weken na de operatie.

Kwaliteit van bewijs

Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten; 4 RCT's; $n = 410$). Er is sprake van een lage risk of bias (RoB), dus er vindt geen afwaardering plaats op basis van design. Ook op de andere onderdelen was er geen afwaardering nodig. De kwaliteit van bewijs wordt op basis van GRADE als 'hoog' beoordeeld. (tabel 16.3)

Tabel 16.3. Methodologische kwaliteit van de geïncludeerde studies.

	Random sequence generation	Allocation concealment	Blinding of participants and personnel	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective reporting	Other bias
Barker et al., 2013 [2]	+	+	-	-	+	?	+
Beaupre et al., 2015 [3]	+	+	-	-	?	?	+
Liebs et al., 2010 [4]	+	+	-	-	+	+	+
Umpierres et al., 2014 [5]	+	+	-	-	+	?	+

Effectiviteit

Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten; 4 RCT's; n = 410). Direct na de interventie is er sprake van een matig effect (SMD = 0,37; 95%-BI = 0,17 tot 0,56) van postoperatieve oefentherapie op het functioneren van patiënten die een gewrichtsvervangende operatie ondergaan vanwege heupartrose. (tabel 16.4)

Tabel 16.4. Evidencetabel effectiviteit oefentherapie na een gewrichtsvervangende operatie van de heup.

Aantal studies	GRADE					Aantal patiënten		Effect-schatting ^d	Kwaliteit van bewijs
	Design ^a	Inconsistentie ^b	Indirectheid	Onnauwkeurigheid ^c	Overig	Interventie	Controle		
Fysiek functioneren – post interventie									
alle, n = 4	laag RoB	nee, I ² = 0%	nee	nee, n = 410	nee	204	206	SMD = 0,37 (95%-BI = 0,17 tot 0,56)	hoog

^a Laag risico op bias (RoB): randomisatie adequaat + allocation concealed + intention to treat (ITT); hoog RoB: < 3 items laag risico; matig RoB: overige. ^b I² > 40%; ^c Dichotome uitkomstmaat populatie (n > 300); continue uitkomstmaat populatie (n > 400); ^d Positief: effect is in het voordeel van oefentherapie. SMD = standardized mean difference.

Evidence to decision

Voor het bepalen van de formulering (richting en sterkte) van aanbevelingen zijn, naast de conclusie uit de wetenschappelijke literatuur, ook aanvullende overwegingen (o.a. waarden/voorkeuren van de patiënt, toepasbaarheid in de praktijk) meegenomen. Hiervoor is de 'Evidence to decision' methode van GRADE gevolgd en het bestaande 'GRADE Evidence to decision' formulier in het Nederlands vertaald. Dit formulier is door de werkgroep tijdens een werkgroepvergadering ingevuld, waarna de formulering van de aanbeveling is bepaald. (tabel 16.5)

Tabel 16.5. Evidence to decision formulier.

	Oefentherapie postoperatief heup						
Gewenste effecten	zeer klein	klein	matig	groot	varieert	geen idee	niet gemeten
Ongewenste effecten	groot	matig	klein	zeer klein	varieert	geen idee	niet gemeten
Kwaliteit gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	hoog	varieert	geen idee	niet gemeten

Balans tussen gewenste en ongewenste effecten	de ongunstige effecten overtreffen zeker de gunstige effecten	de ongunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de gunstige effecten	de gunstige en ongunstige effecten zijn gelijk	de gunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de ongunstige effecten	de gunstige effecten overtreffen zeker de ongunstige effecten	varieert	geen idee	geen ongewenste effecten gemeten
Waarde aan gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	groot		geen idee		
Variatie in waarde aan gewenste effecten	veel variatie	matige variatie	weinig variatie	geen variatie		geen idee		
Benodigde middelen (kosten)	hoge kosten	matige kosten	vrijwel geen kosten of besparingen	matige besparingen	hoge besparingen	varieert	geen idee	
Variatie in benodigde middelen (kosten)	hoog	matig	laag	zeer laag		geen idee		
Oefentherapie postoperatief heup								
Kosten-effectiviteit	niet kosteneffectief	waarschijnlijk niet kosteneffectief	interventien usual care zijn gelijk	waarschijnlijk wel kosteneffectief	wel kosteneffectief	varieert	geen studies beschikbaar	
Aanvaardbaarheid	niet	waarschijnlijk niet	waarschijnlijk wel	ja		varieert	geen idee	
Haalbaarheid	niet realistisch	waarschijnlijk niet realistisch	waarschijnlijk realistisch	wel realistisch		varieert	geen idee	
Soort aanbeveling	sterke aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling noch voor noch tegen de interventie	conditionele aanbeveling voor interventie	sterke aanbeveling voor interventie	expert opinion		

Bronnen

- 1 Lowe CJ, Davies L, Sackley CM, Barker KL. Effectiveness of land-based physiotherapy exercise following hospital discharge following hip arthroplasty for osteoarthritis: an updated systematic review. *Physiotherapy*. 2015 Sep;101(3):252-65.
- 2 Barker KL, Newman MA, Hughes T, Sackley C, Pandit H, Kiran A, Murray DW. Recovery of function following hip resurfacing arthroplasty: a randomized controlled trial comparing an accelerated vs. standard physiotherapy rehabilitation programme. *Clin Rehabil*. 2013 Sep;27(9):771-84.
- 3 Beaupre LA, Masson EC, Luckhurst BJ, Arafah O, O'Connor GJ. A randomized pilot study of a comprehensive postoperative exercise program compared with usual care following primary total hip arthroplasty in subjects less than 65 years of age: feasibility, selection of outcome measures and timing of assessment. *BMC Musculoskelet Disord*. 2014 Jun 2;15:192.
- 4 Liebs TR, Herzberg W, R  ther W, Haasters J, Russlies M, Hassenpflug J. Ergometer cycling after hip or knee replacement surgery: a randomized controlled trial. *J Bone Joint Surg Am*. 2010 Apr;92(4):814-22.
- 5 Umpierres CS, Ribeiro TA, Marchisio   E, Galv  o L, Borges   N, Macedo CA, Galia CR. Rehabilitation following total hip arthroplasty evaluation over short follow-up time: randomized clinical trial. *J Rehabil Res Dev*. 2014;51(10):1567-78.

Noot 17. Postoperatieve oefentherapie na gewrichtsvervangende operatie vanwege knieartrose**Uitgangsvraag**

Wordt oefentherapie na afloop van een gewrichtsvervangende operatie vanwege knieartrose aanbevolen?

Complete uitgangsvraag volgens PICO

Worden oefentherapeutische interventies in de postoperatieve zorg (I), vergeleken met geen oefentherapie (C), aanbevolen voor de behandeling van patiënten die een gewrichtsvervangende operatie ondergaan vanwege knieartrose (P) ter verbetering van fysiek functioneren (O)?

Zoekstrategie

Er is door het KNGF op 19 december 2016 een zoekactie uitgevoerd in PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare en CINAHL, naar samenvattingen van de literatuur (i.e. systematische reviews; SR's) en randomised controlled trials (RCT's) met betrekking tot de effectiviteit van postoperatieve oefentherapie vs. geen postoperatieve oefentherapie bij patiënten die een gewrichtsvervangende operatie ondergingen vanwege knieartrose. (tabel 17.1 en 17.2)

Tabel 17.1. Selectiecriteria systematische review.

Type studies	RCT's
Type patiënten	volwassenen met een klinische diagnose artrose die een gewrichtsvervangende operatie ondergaan vanwege knieartrose*
Type interventies	elke vorm van postoperatieve oefentherapie (onafhankelijk van frequentie, intensiteit, type, duur en vorm)
Type vergelijkingen	geen oefentherapie
Type uitkomsten	fysiek functioneren (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten)

* Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond. RCT = randomised controlled trial.

Tabel 17.2. Zoektermen.

Zoekdatum	19 december 2016
Geraadpleegde databases	PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare, CINAHL.
Algemene zoektermen[#]	((("hip osteoarthritis"[tw] OR "knee osteoarthritis"[tw] OR "Osteoarthritis, Knee"[MeSH] OR "Osteoarthritis, Hip"[mesh] OR ("Osteoarthritis"[Mesh] OR "osteoarthritis"[tw] OR osteoarthritis*[tw] OR "osteoarthritis"[tw] OR osteoarthro*[tw] OR "degenerative arthritis"[tw] OR degenerative arthriti*[tw] OR "osteoarthritis deformans"[tw]) AND ("Knee"[Mesh] OR "knee"[tw] OR "knees"[tw] OR "Knee Joint"[Mesh] OR "Hip"[Mesh] OR "hip"[tw] OR "hips"[tw] OR "Hip Joint"[Mesh] OR "menisci"[tw] OR "meniscus"[tw] OR menisc*[tw] OR "coxa"[tw] OR "coxas"[tw] OR "patellofemoral"[tw] OR "Patella"[Mesh] OR patella*[tw])) OR coxarthro*[tw] OR gonarthro*[tw]) AND (exercis*[tw] OR "stretching"[tw] OR "Exercise Therapy"[Mesh] OR "exercise therapy"[tw] OR exercise therap*[tw] OR "Continuous Passive Motion Therapy"[tw] OR "Continuous Passive Movement"[tw] OR "CPM Therapy"[tw] OR "Muscle Stretching Exercises"[tw] OR "Muscle Stretching Exercise"[tw] OR "Static Stretching"[tw] OR "Passive Stretching"[tw] OR "Static-Passive Stretching"[tw] OR "Static Passive Stretching"[tw] OR "Isometric Stretching"[tw] OR "Active Stretching"[tw] OR "Static-Active Stretching"[tw] OR "Static Active Stretching"[tw] OR "Ballistic Stretching"[tw] OR "Dynamic Stretching"[tw] OR "PNF Stretching"[tw] OR "Plyometric Exercise"[tw] OR "Plyometric Exercises"[tw] OR Plyometric Drill*[tw] OR "Plyometric Drills"[tw] OR "Plyometric Training"[tw] OR "Plyometric Trainings"[tw] OR "Stretch-Shortening Exercise"[tw] OR "Stretch Shortening Exercise"[tw] OR "Stretch-Shortening Exercises"[tw] OR "Stretch-Shortening"[tw] OR "Stretch Shortening"[tw] OR "Stretch-Shortening Drills"[tw] OR "Stretch-Shortening Cycle Exercise"[tw] OR "Stretch Shortening Cycle Exercise"[tw] OR "Stretch-Shortening Cycle Exercises"[tw] OR "Resistance Training"[tw] OR "Strength Training"[tw] OR "Weight-Lifting"[tw] OR "Weight Lifting"[tw] OR "Weight-Bearing"[tw] OR "Weight Bearing"[tw] OR "Exercise"[Mesh] OR "Exercise"

Algemene zoektermen# [tw] OR "Exercises"[tw] OR "Physical Exercise"[tw] OR "Physical Exercises"[tw] OR "Isometric Exercises"[tw] OR "Isometric Exercise"[tw] OR "Aerobic Exercises"[tw] OR "Aerobic Exercise"[tw] OR "Circuit-Based Exercise"[tw] OR "Cool-Down Exercise"[tw] OR "Cool-Down Exercises"[tw] OR "Physical Conditioning"[tw] OR "Running"[tw] OR "Jogging"[tw] OR "Swimming"[tw] OR "Walking"[tw] OR "Warm-Up Exercise"[tw] OR "Warm-Up Exercises"[tw] OR "Physical Exertion"[Mesh] OR "Physical Exertion"[tw] OR "Physical Effort"[tw] OR "Physical Efforts"[tw] OR "Physical Fitness"[Mesh] OR "Physical Fitness"[tw] OR "Physical Endurance"[mesh] OR "Physical Endurance"[tw] OR "Anaerobic Threshold"[tw] OR "Exercise Tolerance"[tw] OR "Exercise Movement Techniques"[Mesh] OR "Exercise Movement"[tw] OR "Bicycling"[tw] OR "Walking"[tw] OR "Motor Activity"[Mesh] OR "Physical Activity"[tw] OR exertion*[tw] OR run*[tw] OR jog*[tw] OR treadmill*[tw] OR swim*[tw] OR bicycl*[tw] OR cycle*[tw] OR cycling[tw] OR walk*[tw] OR row[tw] OR rows[tw] OR rowing[tw] OR rowing[tw] OR muscle strength*[tw] NOT ("Animals"[mesh] NOT "Humans"[mesh])

Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond.

Gevonden literatuur

De literatuursearch leverde 591 systematische literatuurstudies en 1702 RCT's op. De systematische review van Artz et al. vormt de basis voor beantwoording van deze uitgangsvraag.[1] Deze systematische review omvat literatuur tot februari 2011 en scoort hoog op de AMSTAR (8/10). Alle RCT's binnen deze review zijn getoetst aan de selectiecriteria bij de uitgangsvraag. Daarnaast is beoordeeld welke aanvullende RCT's uit de zoekactie voldeden aan de selectiecriteria. In totaal leverde de literatuursearch zeven RCT's (n = 1015) op.[2-8]

Zie flowchart 17.1 voor een totaaloverzicht van de systematische literatuurstudie (bijlage).

Beschrijving studies (n = 7 RCT's)

In de studies werden mannelijke en vrouwelijke patiënten geïnccludeerd met artrose van de knie die een unilaterale totale knieoperatie hadden ondergaan. De oefentherapeutische interventies bestonden uit een combinatie van oefeningen gericht op verbetering van de mobiliteit, spierkracht en/of het uithoudingsvermogen. In alle studies was de interventie 'land-based' oefentherapie onder begeleiding van een fysiotherapeut. De frequentie varieerde van 1 tot 3 keer per week (mediaan 2 keer per week), en de duur varieerde van 2 tot 12 weken (mediaan 6 weken). Follow-up varieerde van 12 tot 52 weken na de operatie.

Kwaliteit van bewijs

Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten; 7 RCT's; n = 1015). Er is sprake van een lage risk of bias (RoB), dus er vindt geen afwaardering plaats op basis van design. Ook op de andere onderdelen was er geen afwaardering nodig. De kwaliteit van bewijs wordt op basis van GRADE als 'hoog' beoordeeld. (tabel 17.3)

Tabel 17.3. Methodologische kwaliteit van de geïnccludeerde studies.

	Random sequence generation	Allocation concealment	Blinding of participants and personnel	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective reporting	Other bias
Artz 2016 [2]	+	+	-	-	+	?	+
Bruun 2014 [3]	+	+	-	-	+	?	+
Fransen 2016 [4]	+	+	-	-	-	?	+
Hepperger 2016 [5]	+	?	-	?	+	?	+
Jakobsen 2015 [6]	+	+	-	+	+	?	+
Liebs 2010 [7]	+	+	-	+	+	+	+
Mitchell 2005 [8]	+	+	-	-	+	?	+

Effectiviteit

Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten; 7 RCT's; $n = 1015$). Direct na de interventie is er sprake van een klein effect (SMD = 0,18; 95%-BI = 0,03 tot 0,33) van postoperatieve oefentherapie wat betreft het functioneren van patiënten die een gewrichtsvervangende operatie ondergingen vanwege knieartrose. (tabel 17.4)

Tabel 17.4. Evidencetabel effectiviteit oefentherapie na een gewrichtsvervangende operatie van de knie.

Aantal studies	GRADE					Aantal patiënten		Effect-schatting ^d	Kwaliteit van bewijs
	Design ^a	Inconsistentie ^b	Indirectheid	Onnauwkeurigheid ^c	Overig	Interventie	Controle		
Fysiek functioneren – post interventie									
alle, $n = 7$	laag RoB	nee, $I^2 = 0\%$	nee	nee, $n = 1015$	nee	508	507	SMD = 0,18 (95%-BI = 0,03 tot 0,33)	hoog

a Laag risico op bias (RoB): randomisatie adequaat + allocation concealed + intention to treat (ITT); hoog RoB: < 3 items laag risico; matig RoB: overige. *b* $I^2 > 40\%$; *c* Dichotome uitkomstmaat populatie ($n > 300$); continue uitkomstmaat populatie ($n > 400$); *d* Positief: effect is in het voordeel van oefentherapie.
 1 Afwaardering voor inconsistentie. SMD = standardized mean difference.

Evidence to decision

Voor het bepalen van de formulering (richting en sterkte) van aanbevelingen zijn, naast de conclusie uit de wetenschappelijke literatuur, ook aanvullende overwegingen (o.a. waarden/voorkeuren van de patiënt, toepasbaarheid in de praktijk) meegenomen. Hiervoor is de 'Evidence to decision' methode van GRADE gevolgd en het bestaande 'GRADE Evidence to decision' formulier in het Nederlands vertaald. Dit formulier is door de werkgroep tijdens een werkgroepvergadering ingevuld, waarna de formulering van de aanbeveling is bepaald. (tabel 17.5)

Tabel 17.5. Evidence to decision formulier.

	Oefentherapie postoperatief knie							
Gewenste effecten	zeer klein	klein	matig	groot	varieert	geen idee	niet gemeten	
Ongewenste effecten	groot	matig	klein	zeer klein	varieert	geen idee	niet gemeten	
Kwaliteit gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	hoog	varieert	geen idee	niet gemeten	
Balans tussen gewenste en ongewenste effecten	de ongunstige effecten overtreffen zeker de gunstige effecten	de ongunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de gunstige effecten	de gunstige en ongunstige effecten zijn gelijk	de gunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de ongunstige effecten	de gunstige effecten overtreffen zeker de ongunstige effecten	varieert	geen idee	geen ongewenste effecten gemeten
Waarde aan gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	groot	geen idee			
Variatie in waarde aan gewenste effecten	veel variatie	matige variatie	weinig variatie	geen variatie	geen idee			
Benodigde middelen (kosten)	hoge kosten	matige kosten	vrijwel geen kosten of besparingen	matige besparingen	hoge besparingen	varieert	geen idee	

Variatie in benodigde middelen (kosten)	hoog	matig	laag	zeer laag	geen idee		
Oefentherapie postoperatief knie							
Kosten-effectiviteit	niet kosteneffectief	waarschijnlijk niet kosteneffectief	interventie en usual care zijn gelijk	waarschijnlijk wel kosteneffectief	wel kosteneffectief	varieert	geen studies beschikbaar
Aanvaardbaarheid	niet	waarschijnlijk niet	waarschijnlijk wel	ja	varieert	geen idee	
Haalbaarheid	niet realistisch	waarschijnlijk niet realistisch	waarschijnlijk realistisch	wel realistisch	varieert	geen idee	

Soort aanbeveling	sterke aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling noch voor noch tegen de interventie	conditionele aanbeveling voor interventie	sterke aanbeveling voor interventie	expert opinion
--------------------------	--------------------------------------	--	--	---	-------------------------------------	----------------

Bronnen

- 1 Artz N, Elvers KT, Lowe CM, et al. Effectiveness of physiotherapy exercise following total knee replacement: systematic review and meta-analysis. BMC Musculoskelet Disord. 2015 Feb 7;16:15.
- 2 Artz N, Dixon S, Wylde V, Marques E, et al. Comparison of group-based outpatient physiotherapy with usual care after total knee replacement: a feasibility study for a randomized controlled trial. Clin Rehabil. 2017 Apr;31(4):487-99.
- 3 Bruun-Olsen V, Heiberg KE, Wahl AK, Mengshoel AM. The immediate and long-term effects of a walking-skill program compared to usual physiotherapy care in patients who have undergone total knee arthroplasty (TKA): a randomized controlled trial. Disabil Rehabil. 2013;35(23):2008-15.
- 4 Fransen M, Nairn L, Bridgett L, et al. Post-acute rehabilitation after total knee replacement: a multicenter randomized clinical trial comparing long-term outcomes. Arthritis Care Res (Hoboken). 2017 Feb;69(2):192-200.
- 5 Hepperger C, Gföller P, Hoser C, et al. The effects of a 3-month controlled hiking programme on the functional abilities of patients following total knee arthroplasty: a prospective, randomized trial. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2017 Nov;25(11):3387-3395.
- 6 Jakobsen TL, Kehlet H, Husted H, et al. Early progressive strength training to enhance recovery after fast-track total knee arthroplasty: a randomized controlled trial. Arthritis Care Res (Hoboken). 2014 Dec;66(12):1856-66.
- 7 Liebs TR, Herzberg W, Rütger W, et al. Ergometer cycling after hip or knee replacement surgery: a randomized controlled trial. J Bone Joint Surg Am. 2010 Apr;92(4):814-22.
- 8 Mitchell C, Walker J, Walters S, et al. Costs and effectiveness of pre- and post-operative home physiotherapy for total knee replacement: randomized controlled trial. J Eval Clin Pract. 2005 Jun;11(3):283-92.

Noot 18. FITT-factoren

FREQUENTIE

Complete uitgangsvraag volgens PICO

Wordt een specifieke frequentie (aantal sessies per week) van oefentherapeutische interventies (I), vergeleken met een andere frequentie van oefentherapeutische interventies (C), aanbevolen voor de behandeling van patiënten met heup- en/of knieartrose (P) ter verbetering van het fysiek functioneren (O)?

Zoekstrategie

Er is door het KNGF op 19 december 2016 een zoekactie uitgevoerd in PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare en CINAHL, naar samenvattingen van de literatuur (i.e. systematische reviews; SR's) en randomised controlled trials (RCT's) met betrekking tot het verschil in effectiviteit van 'laag

frequent' (1 keer per week), 'medium frequent' (2 keer per week) en 'hoog frequent' oefentherapie (3 keer per week) in de conservatieve fase bij patiënten met heup- en/of knieartrose. Deze zoekactie leverde 591 SR's en 1702 RCT's op, maar bevatte geen studies voor de beantwoording van de uitgangsvraag over frequentie.

In het najaar van 2016 heeft het Erasmus Medisch Centrum (MC) Rotterdam in opdracht van Zorginstituut Nederland een systematische literatuurstudie uitgevoerd naar de effectiviteit van oefentherapie bij heup- en/of knieartrose.[1] Deze systematische literatuurstudie omvatte literatuur tot augustus 2016. In overleg met het Erasmus MC en Zorginstituut Nederland zijn voor bovenstaande uitgangsvraag de geselecteerde studies van deze systematische literatuurstudie gebruikt om een aanvullende analyse uit te voeren naar het verschil in effectiviteit van 'laagfrequent' (1 keer per week), 'mediumfrequent' (2 keer per week) en 'hoogfrequent' oefentherapie (3 keer per week) in de conservatieve fase bij patiënten met heup- en/of knieartrose.

Gevonden literatuur

De literatuursearch van het Erasmus MC leverde 2420 studies op, waarvan 15 RCT's ($n = 1402$) voldeden aan de selectiecriteria bij de uitgangsvraag over conservatieve oefentherapie bij heupartrose en 52 RCT's ($n = 6863$) over conservatieve oefentherapie bij knieartrose.[1]

Beschrijving studies (n = 15 RCT's voor heupartrose; n = 52 RCT's voor knieartrose)

Alle studies met interventies voor heupartrose evalueren oefentherapie met een frequentie van 1 tot 3 keer per week, waarbij 8 studies een interventie aanboden met een frequentie van 1 keer per week, 3 studies met een frequentie van 2 per week, en 1 studie met een frequentie van 3 keer per week.[1]

Alle studies met interventies voor knieartrose evalueren oefentherapie met een frequentie van 1 tot 3 keer per week, waarbij 15 studies een interventie aanboden met een frequentie van 1 keer per week, 11 studies met een frequentie van 2 per week, en 21 studies met een frequentie van 3 keer per week.[1]

Kwaliteit van bewijs en effectiviteit

- Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' bij heupartrose (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten; 15 RCT's; $n = 1402$). Effectschattingen (SMD) voor 'laagfrequente' oefentherapie direct na de interventie is $-0,23$ (95%-BI = $-0,45$ tot $-0,0$), wat lager is dan de overall effectschattingen ($-0,32$; 95%-BI = $-0,52$ tot $-0,13$). De kwaliteit van het bewijs is redelijk (afwaardering voor inconsistentie). Effectschattingen (SMD) voor 'medium frequente' oefentherapie direct na de interventie is $-0,63$ (95%-BI = $-1,01$; $-0,24$), wat een hoger is dan de overall effectschattingen ($-0,32$; 95%-BI = $-0,52$ tot $-0,13$). De kwaliteit van het bewijs is laag (afwaardering voor inconsistentie en onnauwkeurigheid).
- Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' bij knieartrose (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten; 52 RCT's; $n = 6863$). Effectschattingen (SMD) voor 'laagfrequente' oefentherapie direct na de interventie is $-0,39$ (95%-BI = $-0,64$ tot $-0,13$), wat kleiner is dan de overall effectschattingen. De kwaliteit van het bewijs is redelijk (afwaardering voor inconsistentie). De effectschattingen (SMD) voor 'mediumfrequente' oefentherapie direct na de interventie is $-0,44$ (95%-BI = $-0,61$ tot $-0,26$), wat overeenkomt met de overall effectschattingen van $-0,48$ (95%-BI = $-0,61$ tot $-0,33$). De kwaliteit van het bewijs is hoog. Effectschattingen (SMD) voor 'hoogfrequente' oefentherapie direct na de interventie is $-0,56$ (95%-BI = $-0,75$ tot $-0,37$), wat hoger is dan de overall effectschattingen ($-0,48$; 95%-BI = $-0,61$ tot $-0,33$). De kwaliteit van het bewijs is redelijk (afwaardering voor inconsistentie).

Overige overwegingen

Er zijn aanvullende bronnen gebruikt om de aanbeveling te formuleren ten aanzien van de frequentie van oefentherapie, namelijk: de 'ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription' van de 'American College of Sports Medicine' (ACSM)[2] en de 'Beweegrichtlijn 2017'[3] van de Gezondheidsraad ten aanzien van de minimale frequentie voor het uitvoeren van oefeningen door de patiënt.

De ACSM beveelt specifiek voor mensen met reumatische aandoeningen de volgende minimale trainingsfrequentie aan:

- minimaal 2 tot 3 dagen per week spierversterkende oefeningen;
- minimaal 5 dagen per week ten minste 30 minuten per keer aerobe oefeningen.

De Gezondheidsraad beveelt voor volwassenen en ouderen de volgende trainingsfrequentie aan:

- minimaal tweemaal per week spier- en botversterkende activiteiten, voor ouderen gecombineerd met balansoefeningen;
- minimaal 150 minuten per week matig-intensieve inspanning, verspreid over diverse dagen.

INTENSITEIT**Complete uitgangsvraag volgens PICO**

Wordt een specifieke intensiteit (bijv. hoogintensief) van oefentherapeutische interventies (I), vergeleken met een andere intensiteit (bijv. laag- tot matig-intensief) van oefentherapeutische interventies (C), aanbevolen voor de behandeling van patiënten met heup- en/of knieartrose (P) ter verbetering van het fysiek functioneren (O)?

Zoekstrategie

Er is door het KNGF op 19 december 2016 een zoekactie uitgevoerd in PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare en CINAHL, naar samenvattingen van de literatuur (i.e. systematische reviews; SR's) en randomised controlled trials (RCT's) naar het verschil in effectiviteit van hoogintensieve en laag- tot matig-intensieve oefentherapeutische interventies in de conservatieve fase bij patiënten met heup- en/of knieartrose. Deze zoekactie leverde 591 SR's en 1702 RCT's op.

Gevonden literatuur

Alleen de SR van Regnaud et al. voldeed aan de selectiecriteria.[4] De werkgroep heeft besloten om de resultaten uit deze review te gebruiken voor de beantwoording van de uitgangsvraag. De review omvat literatuur tot juni 2014.[4] Ten aanzien van de effectiviteit van de interventies voor heupartrose bleek geen van de zes RCT's te voldoen aan de selectiecriteria. Ten aanzien van de effectiviteit van de interventies voor knieartrose voldeden 2 RCT's (n = 113) wel aan de selectiecriteria.[5,6]

Beschrijving studies (n = 2 RCT's)

In de studies werden mannelijke en vrouwelijke patiënten geïncludeerd met artrose aan de knie. De oefentherapeutische interventies bestonden uit een combinatie van oefeningen gericht op verbetering van de mobiliteit, spierkracht en/of uithoudingsvermogen. In beide studies was de interventie 'land-based' oefentherapie onder begeleiding van een fysiotherapeut, met een frequentie van 3 sessies per week, gedurende 8 tot 24 weken. In de studie van Jan et al. werd oefentherapie met een intensiteit van 60% van het 1RM met een progressie van 5% per 2 weken met 3 sets van 8 herhalingen per oefening, vergeleken met oefentherapie met een intensiteit van 10% van het 1RM met een progressie van 5% per 2 weken met 10 sets van 15 herhalingen per oefening.[5] In de studie van Foroughi et al. werd oefentherapie met een intensiteit van 80% van de maximale individuele spierkracht met een progressie in de weerstand van 3% per sessie vergeleken met oefentherapie met minimale weerstand zonder progressie.[6]

Kwaliteit van bewijs en effectiviteit

Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' bij knieartrose (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten; 2 RCT's; n = 113). Er is geen significant verschil in effect (SMD = 0,18 (95%-BI = -0,19 tot 0,55)) tussen hoogintensieve en laag- tot matig-intensieve oefentherapeutische interventies direct na de interventie. De kwaliteit van het bewijs is laag (afwaardering voor design en onnauwkeurigheid).

Overige overwegingen

Er is een aanvullende bron gebruikt om de aanbeveling te formuleren ten aanzien van intensiteit van oefentherapie. Omdat er geen bewijs is gevonden voor de optimale intensiteit van oefentherapie heeft de werkgroep besloten om de minimale trainingsintensiteit over te nemen van de 'American College of Sports Medicine' (ACSM):[2]

- spierkrachttraining: 60-80% van 1RM (Borg-score 14-17) (of 50-60% van 1RM (Borg-score 12-13) voor mensen die niet gewend zijn aan krachttraining) met 2-4 sets van 8-15 herhalingen met 30-60 sec. pauze tussen sets door;
- aerobe training: > 60% van maximale hartfrequentie (Borg-score 14-17) (of 40-60% van maximale hartfrequentie (Borg-score 12-13) voor mensen die niet gewend zijn aan aerobe training).

TYPE**Complete uitgangsvraag volgens PICO**

Wordt een specifiek type oefentherapeutische interventies (bijv. spierkrachttraining, aerobe training) (I), vergeleken met een ander type oefentherapeutische interventies (C), aanbevolen voor de behandeling van patiënten met heup- en/of knieartrose (P) ter verbetering van het fysiek functioneren (O)?

Zoekstrategie

Er is door het KNGF op 19 december 2016 een zoekactie uitgevoerd in PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare en CINAHL, naar samenvattingen van de literatuur (i.e. systematische literatuurstudies; SR's) en randomised controlled trials (RCT's) met betrekking tot de effectiviteit van een specifiek type oefeningen (bijv. spierkrachttraining, aerobe training) bij heup- en/of knieartrose. Dit leverde 591 SR's en 1702 RCT's op, waarvan alleen de SR van Juhl et al. voldeed aan de selectiecriteria ten aanzien van knieartrose, maar niet ten aanzien van heupartrose.[7] De werkgroep heeft echter besloten om de resultaten uit deze review te gebruiken voor de beantwoording van deze uitgangsvraag voor zowel heup- als knieartrose.

Gevonden literatuur

De review van Juhl et al. bestond uit 35 RCT's (n = 2732) met als uitkomstmaat fysiek functioneren.[7]

Beschrijving studies (n = 35 RCT's)

In de studies werden mannelijke en vrouwelijke patiënten geïncludeerd met artrose van de knie. Alle studies evalueren oefentherapie bestaande uit oefeningen gericht op verbetering van spierkracht (spierkrachttraining), uithoudingsvermogen (aerobe training) of functionele activiteiten van het been (functionele training), of een combinatie hiervan. De duur van de interventies varieerden van 4 weken tot 18 maanden, met een frequentie van 1 tot 5 keer per week.

Kwaliteit van bewijs en effectiviteit

Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten; 35 RCT's; n = 2732). De gepoolde effectschatting (SMD) voor oefentherapie (ongeacht type) direct na de interventie was 0,49 (95%-BI = 0,35 tot 0,63). In de gestratificeerde analyses was de effectschatting (SMD) van oefentherapie met spierkrachttraining 0,60, van oefentherapie met aerobe training 0,56 en van oefentherapie met functionele training 0,56, waarbij er geen significant verschil in effect was tussen deze typen oefentherapie (p = 0,968). Was de oefentherapie binnen een behandelingsessie primair (> 75% van de behandelingsduur) gericht op 1 type training (spierkracht, uithoudingsvermogen of functionele activiteiten), dan was de effectschatting significant hoger dan wanneer de oefentherapie per behandelingsessie gericht was op twee of meer typen training (SMD = 0,58 (95%-BI = 0,40 tot 0,75) vs. SMD = 0,22 (95%-BI = 0,08 tot 0,37); p = 0,002). De kwaliteit van bewijs kon niet bepaald worden, omdat een bestaande review is gebruikt.

Overige overwegingen

Er zijn enkele aanvullende bronnen gebruikt om de aanbeveling te formuleren ten aanzien van type oefentherapie. Op basis van de ACSM Guideline is de overweging geformuleerd voor het toepassen van actieve 'range-of-motion'- of spierrekingsoefeningen.[2] Daarnaast zijn, op basis van een studie van Westby et al. aanpassingen geformuleerd over het type oefentherapie in de pre- en postoperatieve fase.[8]

TIJDSDUUR**Complete uitgangsvraag volgens PICO**

Wordt een specifieke tijdsduur van oefentherapeutische interventies (bijv. kortdurend (tot en met 12 weken), langdurend (langer dan 12 weken)) (I), vergeleken met andere tijdsduren van oefentherapeutische interventies (C), aanbevolen voor de behandeling van patiënten met heup- en/of knieartrose (P) ter verbetering van het fysiek functioneren (O)?

Zoekstrategie

Er is door het KNGF op 19 december 2016 een zoekactie uitgevoerd in PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare en CINAHL, naar samenvattingen van de literatuur (i.e. systematische reviews; SR's) en randomised controlled trials (RCT's) met betrekking tot de effectiviteit van een specifiek type oefeningen (bijv. spierkrachttraining, aerobe training) bij heup- en/of knieartrose. De zoekactie leverde 591 SR's en 1702 RCT's op, maar bevatte geen studies voor de beantwoording van de uitgangsvraag over tijdsduur.

In het najaar van 2016 heeft het Erasmus Medisch Centrum (MC) Rotterdam in opdracht van Zorginstituut Nederland een systematische literatuurstudie uitgevoerd naar de effectiviteit van oefentherapie bij heup- en/of knieartrose.[1] De onderzoeksvraag van deze systematische literatuurstudie omvatte ook de subvraag naar verschillen in effectiviteit tussen kortdurende (tot en met 12 weken) en langdurige trainingsinterventies (langer dan 12 weken) bij heupartrose. In overleg met het Erasmus MC Rotterdam en Zorginstituut Nederland zijn de vergaarde resultaten integraal overgenomen voor de beantwoording van bovenstaande uitgangsvraag. De systematische literatuurstudie van het Erasmus MC omvatte literatuur tot augustus 2016.

Gevonden literatuur

De literatuursearch van het Erasmus MC leverde 2420 studies op, waarvan 15 RCT's ($n = 1402$) voldeden aan de selectiecriteria die gerelateerd zijn aan uitgangsvraag ten aanzien van heupartrose en 52 RCT's ($n = 6863$) aan de uitgangsvraag ten aanzien van knieartrose.[1]

Beschrijving studies ($n = 15$ RCT's voor heupartrose; $n = 52$ RCT's voor knieartrose)

In de studies werden mannelijke en vrouwelijke patiënten geïncludeerd met artrose van de heup. De oefen-therapeutische interventies bestonden uit een combinatie van oefeningen die waren gericht op verbetering van de mobiliteit, spierkracht en/of uithoudingsvermogen. In 1 studie kregen de patiënten 'water-based' oefentherapie (groepsinterventie onder begeleiding van een fysiotherapeut) van 30 minuten per sessie, 2 keer per week gedurende 5 weken. In alle andere studies was de interventie 'land-based' oefentherapie onder begeleiding van een fysiotherapeut. De sessies varieerden van 30 tot 90 minuten (mediaan 60 min), met een frequentie van 1 tot 3 keer per week (mediaan 1 keer per week), gedurende 6 tot 12 weken (mediaan 8 weken). De follow-up varieerde van 1 tot 24 maanden.

Alle studies bij patiënten met heupartrose evalueerden oefentherapie met een duur van 5 tot 12 weken (mediaan 8 weken). Alle studies bij patiënten met knieartrose evalueerden oefentherapie met een duur van 2 tot 52 weken (mediaan 12 weken), waarbij in 6 studies de interventie langer duurde dan 12 weken. Omdat de meetmomenten van deze laatste studies onderling varieerden in de tijd, kan er geen uitspraak worden gedaan over de effectiviteit van langdurige trainingsinterventies.

Kwaliteit van bewijs en effectiviteit

- Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' bij heupartrose (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten; 15 RCT's; $n = 1402$). Direct na de interventie is er sprake van redelijke kwaliteit van bewijs (afwaardering voor inconsistentie) voor een matig effect van oefentherapie wat betreft het functioneren van patiënten met heupartrose (SMD = -0,32; 95%-BI = -0,52 tot -0,13). Na 6 maanden is er hoge kwaliteit van bewijs voor een gering effect van oefentherapie (SMD = -0,28; 95%-BI = -0,45 tot -0,10).
- Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' bij knieartrose (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten; 52 RCT's; $n = 6863$). Op alle meetmomenten wordt een redelijk tot groot, statistisch significant effect van kortdurende oefentherapie gevonden. Direct na de interventie is er sprake van lage kwaliteit van bewijs (afwaardering voor design en inconsistentie) voor een groot effect van kortdurende oefentherapie (SMD = -0,51; 95%-BI = -0,65 tot -0,38), en na 6 maanden is er een redelijke kwaliteit van bewijs (afwaardering voor design) voor een gering effect (SMD = -0,28; 95%-BI = -0,42 tot -0,14).

ALGEMEEN

Overige bevindingen uit het literatuuronderzoek, ten aanzien van de toepassing van oefentherapie bij mensen met heup- en/of knieartrose zijn:

- Zowel land-based als water-based oefentherapie is een effectieve interventie ter verbetering van het fysiek functioneren bij mensen met heup- en/of knieartrose.[1]
- Zowel oefentherapie in individueel verband als in groepsverband is een effectieve interventie ter verbetering van het fysiek functioneren bij mensen met heup- en/of knieartrose.[1]
- Zowel volledig gesuperviseerde als deels gesuperviseerde oefentherapie is een effectieve interventie ter verbetering van het fysiek functioneren bij mensen met heup- en/of knieartrose.[1]
- Het effect van oefentherapie lijkt bij mensen met knieartrose niet beïnvloed te worden door de ernst van de gewrichtsschade, leeftijd, geslacht, body mass index, alignment en pijn.[7]

Bronnen

- 1 Verhagen A, Reijneveld-van de Vendel E, Teirlinck CH, et al. Effectiviteit oefentherapie voor patiënten met heup- of knieartrose. Eindrapport voor het Zorginstituut Nederland. 2016
- 2 American College of Sports Medicine. ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription. 10e druk. Philadelphia (PA): Wolters Kluwer Health 2018.
- 3 Beweegrichtlijnen 2017. Beschikbaar via: https://www.gezondheidsraad.nl/sites/default/files/grpublication/samenvatting_beweegrichtlijnen_2017.pdf.
- 4 Regnaud J et al. High-intensity versus low-intensity physical activity or exercise in people with hip or knee osteoarthritis. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Oct 29;(10):CD010203.
- 5 Jan MH, Lin JJ, Liao JJ, et al. 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.
- 6 Foroughi N, Smith RM, Lange AK, et al. Progressive resistance training and dynamic alignment in osteoarthritis: A single-blind randomised controlled trial. Clin Biomech (Bristol, Avon). 2011 Jan;26(1):71-7.

- 7 Juhl C, Christensen R, Roos EM, et al. Impact of exercise type and dose on pain and disability in knee osteoarthritis: a systematic review and meta-regression analysis of randomized controlled trials. *Arthritis Rheumatol.* 2014;66(3):622-36.
- 8 Westby MD, Marshall DA, Jones CA. Development of Quality Indicators for Hip and Knee Arthroplasty Rehabilitation. *Osteoarthritis Cartilage.* 2018 Mar;26(3):370-382. Epub ahead of print 30 december 2017.

Noot 19. Aanpassingen oefentherapie vanwege comorbiditeit

Uitgangsvraag

Welke aanpassingen binnen de oefentherapie worden aanbevolen voor patiënten met heup- of knieartrose indien er sprake is van een of meer vormen van comorbiditeit die invloed hebben op het fysiek functioneren?

Complete uitgangsvraag volgens PICO

Welke aanpassingen in frequentie, intensiteit, type, duur en vorm binnen de oefentherapeutische interventies (I) worden aanbevolen voor patiënten met heup- of knieartrose indien er sprake is van comorbiditeit (P) ter verbetering van fysiek functioneren (O)?

Zoekstrategie

Er is door het KNGF op 19 december 2016 een zoekactie uitgevoerd in PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare en CINAHL, naar samenvattingen van de literatuur (i.e. systematische literatuurstudies) en randomised controlled trials (RCT's) met betrekking tot de benodigde aanpassingen binnen oefentherapie vanwege comorbiditeit bij patiënten met heup- en knieartrose (vanaf 2008). (tabel 19.1 en 19.2)

Tabel 19.1. Selectiecriteria systematische review.

Type studies	SR en RCT
Type patiënten	volwassenen met een klinische diagnose artrose en comorbiditeit*
Type interventies	elke vorm van oefentherapie (onafhankelijk van frequentie, intensiteit, type, duur en vorm)
Type vergelijkingen	geen oefentherapie
Type uitkomsten	fysiek functioneren (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten)

* Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond. SR = systematische review; RCT = randomised controlled trial.

Tabel 19.2. Zoektermen.

Zoekdatum	19 december 2016
Geraadpleegde databases	PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare, CINAHL.
Algemene zoektermen#	((("hip osteoarthritis"[tw] OR "knee osteoarthritis"[tw] OR "Osteoarthritis, Knee"[MeSH] OR "Osteoarthritis, Hip"[mesh] OR ("Osteoarthritis"[Mesh] OR "osteoarthritis"[tw] OR osteoarthritis*[tw] OR "osteoarthrosis"[tw] OR osteoarthro*[tw] OR "degenerative arthritis"[tw] OR degenerative arthriti*[tw] OR "osteoarthrosis deformans"[tw]) AND ("Knee"[Mesh] OR "knee"[tw] OR "knees"[tw] OR "Knee Joint"[Mesh] OR "Hip"[Mesh] OR "hip"[tw] OR "hips"[tw] OR "Hip Joint"[Mesh] OR "menisci"[tw] OR "meniscus"[tw] OR menisc*[tw] OR "coxa"[tw] OR "coxas"[tw] OR "patellofemoral"[tw] OR "Patella"[Mesh] OR patella*[tw])) OR coxarthro*[tw] OR gonarthro*[tw]) AND (exercis*[tw] OR "stretching"[tw] OR "Exercise Therapy"[Mesh] OR "exercise therapy"[tw] OR exercise therap*[tw] OR "Continuous Passive Motion Therapy"[tw] OR "Continuous Passive Movement"[tw] OR "CPM Therapy"[tw] OR "Muscle Stretching Exercises"[tw] OR "Muscle Stretching Exercise"[tw] OR "Static Stretching"[tw] OR "Passive Stretching"[tw] OR "Static-Passive Stretching"[tw] OR "Static Passive Stretching"[tw] OR "Isometric Stretching"[tw] OR "Active Stretching"[tw] OR "Static-Active Stretching"[tw] OR "Static Active Stretching"[tw] OR "Ballistic Stretching"[tw] OR "Dynamic Stretching"[tw] OR "PNF Stretching"[tw] OR "Plyometric Exercise"[tw] OR "Plyometric Exercises"[tw] OR Plyometric Drill*[tw] OR "Plyometric Drills"[tw] OR "Plyometric Training"[tw] OR "Plyometric Trainings"[tw] OR "Stretch-Shortening Exercise"[tw] OR "Stretch-Shortening Exercises"[tw] OR "Stretch-Shortening"[tw] OR "Stretch Shortening"[tw] OR "Stretch-Shortening Drills"[tw] OR

Algemene zoektermen#	<p> "Stretch-Shortening Cycle Exercise"[tw] OR "Stretch Shortening Cycle Exercise"[tw] OR "Stretch-Shortening Cycle Exercises"[tw] OR "Resistance Training"[tw] OR "Strength Training"[tw] OR "Weight-Lifting"[tw] OR "Weight Lifting"[tw] OR "Weight-Bearing"[tw] OR "Weight Bearing"[tw] OR "Exercise"[Mesh] OR "Exercise"[tw] OR "Exercises"[tw] OR "Physical Exercise"[tw] OR "Physical Exercises"[tw] OR "Isometric Exercises"[tw] OR "Isometric Exercise"[tw] OR "Aerobic Exercises"[tw] OR "Aerobic Exercise"[tw] OR "Circuit-Based Exercise"[tw] OR "Cool-Down Exercise"[tw] OR "Cool-Down Exercises"[tw] OR "Physical Conditioning"[tw] OR "Running"[tw] OR "Jogging"[tw] OR "Swimming"[tw] OR "Walking"[tw] OR "Warm-Up Exercise"[tw] OR "Warm-Up Exercises"[tw] OR "Physical Exertion"[Mesh] OR "Physical Exertion"[tw] OR "Physical Effort"[tw] OR "Physical Efforts"[tw] OR "Physical Fitness"[Mesh] OR "Physical Fitness"[tw] OR "Physical Endurance"[mesh] OR "Physical Endurance"[tw] OR "Anaerobic Threshold"[tw] OR "Exercise Tolerance"[tw] OR "Exercise Movement Techniques"[Mesh] OR "Exercise Movement"[tw] OR "Bicycling"[tw] OR "Walking"[tw] OR "Motor Activity"[Mesh] OR "Physical Activity"[tw] OR exertion*[tw] OR run*[tw] OR jog*[tw] OR treadmill*[tw] OR swim*[tw] OR bicycl*[tw] OR cycle*[tw] OR cycling[tw] OR walk*[tw] OR row[tw] OR rows[tw] OR rowing[tw] OR muscle strength*[tw] NOT ("Animals"[mesh] NOT "Humans"[mesh]) </p>
	<p># Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond.</p>

Gevonden literatuur

De literatuursearch leverde 591 systematische reviews en 1702 RCT's op. Deze zoekactie leverde geen systematische review op die zich specifiek richtte op de benodigde aanpassingen binnen oefentherapie vanwege comorbiditeit. Wel zijn er drie RCT's gevonden die voldeden aan de selectiecriteria bij de uitgangsvraag.[1-3]

Zie flowchart 19.1 voor een totaaloverzicht van de systematische literatuurstudie (bijlage).

Beschrijving studies

- de Rooij et al., 2017.[1] De RCT is uitgevoerd in Nederland. Er werden 126 patiënten met knieartrose en comorbiditeit geïnccludeerd. De inclusiecriteria voor comorbiditeit omvat de aanwezigheid van een van de volgende aandoeningen: hart- en vaatziekten, hartfalen, diabetes mellitus type 2, 'chronic obstructive pulmonary disease' (COPD) of obesitas. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan twee groepen: de ene groep kreeg oefentherapie ($n = 63$) waarbij op een systematische manier de oefeningen werden aangepast aan de aard en de ernst van de comorbiditeit en de andere groep kreeg een standaardbehandeling voor artrose en de comorbiditeit ($n = 63$). Follow-up: 32 weken.
- Schlenk et al., 2011.[2] De RCT is uitgevoerd in de Verenigde Staten. Er werden 26 patiënten met knieartrose en obesitas geïnccludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan twee groepen: de ene groep kreeg oefentherapie en coaching voor een actieve leefstijl ($n = 13$) en de andere groep kreeg gebruikelijke zorg ($n = 13$). Follow-up: 24 weken.
- Lim et al., 2010.[3] De RCT is uitgevoerd in Korea. Er werden 75 patiënten met knieartrose en overgewicht/obesitas ($BMI > 25 \text{ kg/m}^2$) geïnccludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan drie groepen: één groep kreeg 'water-based' oefentherapie ($n = 26$), één groep 'land-based' oefentherapie ($n = 25$) en één groep kreeg gebruikelijke zorg ($n = 24$). Follow-up: 8 weken.

Kwaliteit bewijs

Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten). Nagenoeg alle studies hebben een laag RoB, dus er vindt geen afwaardering plaats op basis van design. Inconsistentie was niet van toepassing en behoeften geen afwaardering. Mate van indirectheid is onbekend, omdat de Rooij et al. verschillende comorbiditeiten includeerden en Schlenk et al. en Lim et al. zich specifiek richtten op obesitas; hiervoor is wel afgewaardeerd. Onnauwkeurigheid was van toepassing vanwege het geringe aantal deelnemers ($n = 227$). De kwaliteit van het bewijs is laag. (tabel 19.3)

Tabel 19.3. Methodologische kwaliteit van de geïncludeerde studies.

	Random sequence generation	Allocation concealment	Blinding of participants and personnel	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective reporting	Other bias
de Rooij et al., 2017 [1]	+	+	-	-	+	?	+
Schlenk et al., 2011 [2]	+	+	-	-	+	?	+
Lim et al., 2010 [3]	+	+	-	-	+	?	+

Effectiviteit

Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten). De Rooij et al. laten een significant verschil in effect zien op fysiek functioneren tussen de interventie- en controlegroep. Ook blijkt de interventie veilig te zijn (geen adverse events). De Rooij et al. is de enige geïncludeerde studie die een aangepast protocol voor oefentherapie vergelijkt met gebruikelijk zorg en daarmee op de meest zuivere manier antwoord geeft op deze uitgangsvraag.[1] (tabel 19.4)

De studies van Schlenk et al. en Lim et al. richtten zich beide specifiek op de obese patiëntenpopulatie met knie-artrose, en vinden geen significant verschil in effect op fysiek functioneren tussen de interventie- en controle-groepen.[2,3] Deze studies tonen aan dat oefentherapie haalbaar is bij de obese patiënt met knieartrose en dat oefentherapie het fysiek functioneren verbetert in de loop van de tijd. (tabel 19.4)

Tabel 19.4. Evidencetabel effectiviteit oefentherapie bij heup- en/of knieartrose en comorbiditeit

Aantal studies	GRADE					Aantal patiënten en effectschattingen ^d	Kwaliteit van bewijs
	Design ^a	Inconsistentie ^b	Indirectheid	Onnauwkeurigheid ^c	Overig		
Outcome QALY							
3, n = 227	laag RoB	nee	ja	ja, n = 227	nee	De Rooij et al. laten een significant verschil in effect zien op fysiek functioneren tussen de interventie- en controlegroep. [1] De studies van Schlenk et al.[2] en Lim et al.[3] richten zich beide specifiek op de obese patiëntenpopulatie met knieartrose, en vinden geen significant verschil in effect op fysiek functioneren tussen de interventie- en controlegroepen.[2,3]	laag ¹

a Laag risico op bias (RoB): randomisatie adequaat + allocation concealed + intention to treat (ITT); hoog RoB: < 3 items laag risico; matig RoB: overige. **b** I² > 40%; **c** Dichotome uitkomstmaat populatie (n > 300); continue uitkomstmaat populatie (n > 400); **d** Positief: effect is in het voordeel van oefentherapie.

1 Afwaardering voor indirectheid en onnauwkeurigheid.

Bronnen

- 1 de Rooij M, van der Leeden M, Cheung J, et al. Efficacy of tailored exercise therapy on physical functioning in patients with knee osteoarthritis and comorbidity: a randomized controlled trial. Arthritis Care Res (Hoboken). 2017;69(6):807-16.

- 2 Schlenk EA, Lias JL, Sereika SM, et al. Improving physical activity and function in overweight and obese older adults with osteoarthritis of the knee: a feasibility study. *Rehabil Nurs.* 2011;36(1):32-42.
- 3 Lim JY, Tchai E, Jang SN, et al. Effectiveness of aquatic exercise for obese patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *PM R.* 2010;2(8):723-31; quiz 793.
- 4 American College of Sports Medicine. *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription.* 10e druk. Philadelphia (PA): Wolters Kluwer Health; 2018.

Noot 20. Aanpassingen oefentherapie vanwege inadequate pijn coping

Uitgangsvraag

Welke aanpassingen binnen de oefentherapie worden aanbevolen voor patiënten met heup- of knie-artrose indien er sprake is van inadequate pijn coping?

Zoekstrategie

Er is door het KNGF op 19 december 2016 een zoekactie uitgevoerd in PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare en CINAHL, naar samenvattingen van de literatuur (i.e. systematische reviews; SR's) en randomised controlled trials (RCT's) met betrekking tot de benodigde aanpassingen binnen oefentherapie vanwege inadequate pijn coping bij patiënten met heup- en knieartrose (vanaf 2008). (tabel 20.1 en 20.2)

Tabel 20.1. Selectiecriteria systematische review.

Type studies	SR en RCT
Type patiënten	volwassenen met een klinische diagnose artrose (en inadequate pijn coping)*
Type interventies	elke vorm van oefentherapie (onafhankelijk van frequentie, intensiteit, type, duur en vorm) waarbij specifiek rekening gehouden werd met inadequate pijn coping
Type vergelijkingen	geen oefentherapie
Type uitkomsten	fysiek functioneren (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten)

* Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond. SR = systematische review; RCT = randomised controlled trial.

Tabel 20.2. Zoektermen.

Zoekdatum	19 december 2016
Geraadpleegde databases	PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare, CINAHL.
Algemene zoektermen#	((("hip osteoarthritis"[tw] OR "knee osteoarthritis"[tw] OR "Osteoarthritis, Knee" [MeSH] OR "Osteoarthritis, Hip"[mesh] OR ("Osteoarthritis"[Mesh] OR "osteoarthritis"[tw] OR osteoarthritis*[tw] OR "osteoarthrosis"[tw] OR osteoarthro*[tw] OR "degenerative arthritis"[tw] OR degenerative arthriti*[tw] OR "osteoarthrosis deformans"[tw]) AND ("Knee"[Mesh] OR "knee"[tw] OR "knees"[tw] OR "Knee Joint"[Mesh] OR "Hip"[Mesh] OR "hip"[tw] OR "hips"[tw] OR "Hip Joint"[Mesh] OR "menisci"[tw] OR "meniscus"[tw] OR menisc*[tw] OR "coxa"[tw] OR "coxas"[tw] OR "patellofemoral"[tw] OR "Patella"[Mesh] OR patella*[tw])) OR coxarthro*[tw] OR gonarthro*[tw]) AND (exercis*[tw] OR "stretching"[tw] OR "Exercise Therapy"[Mesh] OR "exercise therapy"[tw] OR exercise therap*[tw] OR "Continuous Passive Motion Therapy"[tw] OR "Continuous Passive Movement"[tw] OR "CPM Therapy"[tw] OR "Muscle Stretching Exercises"[tw] OR "Muscle Stretching Exercise"[tw] OR "Static Stretching"[tw] OR "Passive Stretching"[tw] OR "Static-Passive Stretching"[tw] OR "Static Passive Stretching"[tw] OR "Isometric Stretching"[tw] OR "Active Stretching"[tw] OR "Static-Active Stretching"[tw] OR "Static Active Stretching"[tw] OR "Ballistic Stretching"[tw] OR "Dynamic Stretching"[tw] OR "PNF Stretching"[tw] OR "Plyometric Exercise"[tw] OR "Plyometric Exercises"[tw] OR Plyometric Drill*[tw] OR "Plyometric Drills"[tw] OR "Plyometric Training"[tw] OR "Plyometric Trainings"[tw] OR "Stretch-Shortening Exercise"[tw] OR "Stretch Shortening Exercise"[tw] OR "Stretch-Shortening Exercises"[tw] OR "Stretch-Shortening"[tw] OR "Stretch Shortening"[tw] OR "Stretch-Shortening Drills"[tw] OR "Stretch-Shortening Cycle Exercise"[tw] OR "Stretch Shortening Cycle Exercise"[tw] OR "Stretch-Shortening Cycle Exercises"[tw] OR "Resistance Training"[tw] OR "Strength Training"[tw] OR "Weight-Lifting"[tw] OR "Weight Lifting"[tw] OR "Weight-Bearing"[tw] OR "Weight Bearing"[tw] OR "Exercise"[Mesh] OR "Exercise"[tw] OR "Exercises"[tw] OR "Physical Exercise"[tw])

Algemene zoektermen#	OR "Physical Exercises"[tw] OR "Isometric Exercises"[tw] OR "Isometric Exercise"[tw] OR "Aerobic Exercises"[tw] OR "Aerobic Exercise"[tw] OR "Circuit-Based Exercise"[tw] OR "Cool-Down Exercise"[tw] OR "Cool-Down Exercises"[tw] OR "Physical Conditioning"[tw] OR "Running"[tw] OR "Jogging"[tw] OR "Swimming"[tw] OR "Walking"[tw] OR "Warm-Up Exercise"[tw] OR "Warm-Up Exercises"[tw] OR "Physical Exertion"[Mesh] OR "Physical Exertion"[tw] OR "Physical Effort"[tw] OR "Physical Efforts"[tw] OR "Physical Fitness"[Mesh] OR "Physical Fitness"[tw] OR "Physical Endurance"[mesh] OR "Physical Endurance"[tw] OR "Anaerobic Threshold"[tw] OR "Exercise Tolerance"[tw] OR "Exercise Movement Techniques"[Mesh] OR "Exercise Movement"[tw] OR "Bicycling"[tw] OR "Walking"[tw] OR "Motor Activity"[Mesh] OR "Physical Activity"[tw] OR exertion*[tw] OR run*[tw] OR jog*[tw] OR treadmill*[tw] OR swim*[tw] OR bicycl*[tw] OR cycle*[tw] OR cycling[tw] OR walk*[tw] OR row[tw] OR rows[tw] OR rowing[tw] OR muscle strength*[tw]) NOT ("Animals"[mesh] NOT "Humans"[mesh])
# Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond.	

Gevonden literatuur

De zoekactie leverde 591 SR's en 1702 RCT's op, maar geen van de SR's had zich specifiek gericht op de benodigde aanpassingen binnen oefentherapie vanwege inadequate pijn coping. Wel werden er twee RCT's gevonden die voldeden aan de selectiecriteria bij de uitgangsvraag.[1,2] Hoewel in deze RCT's niet specifiek patiënten met inadequate pijn coping geselecteerd zijn, is besloten om deze studies wel te gebruiken voor de beantwoording van deze uitgangsvraag, vanwege de inhoud van de onderzochte interventie.

Zie flowchart 20.1 voor een totaaloverzicht van de systematische literatuurstudie (bijlage).

Beschrijving studies

- Bennell et al., 2016.[1] De RCT is uitgevoerd in Australië. Er werden 222 patiënten met knieartrose geïncludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan drie groepen: één groep kreeg oefentherapie aangevuld met pijneducatie en training in cognitieve en gedragsmatige pijn copingvaardigheden (n = 73), één groep kreeg enkel oefentherapie (n = 75) en één groep kreeg enkel pijneducatie en coaching over coping met pijn (n = 63). Follow-up: 52 weken.
- Hunt et al., 2013.[2] Deze pilot-RCT is uitgevoerd in Canada. Er werden 20 patiënten met knieartrose geïncludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan twee groepen: één groep kreeg oefentherapie aangevuld met pijneducatie en training in cognitieve en gedragsmatige pijn copingvaardigheden (n = 10) en één groep kreeg enkel oefentherapie (n = 10). Follow-up: 52 weken.

Kwaliteit bewijs

Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten). Beide studies hebben een laag RoB, dus er vindt geen afwaardering plaats op basis van design. Inconsistentie en indirectheid waren niet van toepassing en behoeften geen afwaardering. Onnauwkeurigheid was van toepassing vanwege het geringe aantal deelnemers (n = 242). De kwaliteit van bewijs is redelijk. (tabel 20.3)

Tabel 20.3. Methodologische kwaliteit van de geïncludeerde studies.

	Random sequence generation	Allocation concealment	Blinding of participants and personnel	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective reporting	Other bias
Bennell et al., 2016 [1]	+	+	-	-	+	?	+
Hunt et al., 2013 [2]	+	+	-	-	+	?	+

Effectiviteit

Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten). Bennell et al. toonden aan dat de gecombineerde interventie een significant groter effect heeft op het fysiek functioneren van patiënten met knieartrose ($n = 222$), in vergelijking met de monogeorienteerde interventies (i.e., enkel oefentherapie of enkel pijneducatie en pijn copingstraining).[1] Ook op de secundaire uitkomstmaten (o.a. pijn, kwaliteit van leven en psychologische uitkomstmaten zoals pijn coping, catastrofering, self-efficacy, depressie en angst) werd een meerwaarde aangetoond van de gecombineerde interventie. (tabel 20.4) Hunt et al. toonden aan dat de gecombineerde interventie met oefentherapie en pijn copingstraining geen significant groter effect had op het fysiek functioneren van patiënten met knieartrose in combinatie met chronische pijnklachten ($n = 20$) in vergelijking met de monogeorienteerde interventie die enkel uit oefentherapie bestond.[2] De studie van Hunt et al. bevatte echter zeer weinig patiënten en deze studie was bovendien opgezet als pilotstudie. (tabel 20.4)

Tabel 20.4. Evidencetabel effectiviteit oefentherapie bij heup- en/of knieartrose en inadequate pijn coping.

Aantal studies	GRADE					Aantal patiënten en effectschattingen ^d	Kwaliteit van bewijs
	Design ^a	Inconsistentie ^b	Indirectheid	Onnauwkeurigheid ^c	Overig		
Outcome QALY							
2, $n = 242$	laag RoB	nee	nee	ja, $n = 242$	nee	Bennell et al. tonen aan dat een gecombineerde interventie, bestaande uit oefentherapie en pijn copingstraining, een significant groter effect heeft op het fysiek functioneren van patiënten met knieartrose plus chronische pijnklachten ($n = 222$), dan de monogeorienteerde interventies (i.e., enkel oefentherapie of enkel pijn copingstraining).[1] Hunt et al. tonen aan dat een gecombineerde interventie, bestaande uit oefentherapie en pijn copingstraining, geen significant groter effect heeft op het fysiek functioneren van patiënten met knieartrose plus chronische pijnklachten ($n = 20$) dan de monogeorienteerde interventie met enkel oefentherapie.[2]	redelijk ¹

a Laag risico op bias (RoB): randomisatie adequaat + allocation concealed + intention to treat (ITT); hoog RoB: < 3 items laag risico; matig RoB: overige. **b** $I^2 > 40\%$; **c** Dichotome uitkomstmaat populatie ($n > 300$); continue uitkomstmaat populatie ($n > 400$); **d** Positief: effect is in het voordeel van oefentherapie. **1** Afwaardering voor onnauwkeurigheid.

Bronnen

- 1 Bennell KL, Ahamed Y, Jull G, et al. Physical therapist-delivered pain coping skills training and exercise for knee osteoarthritis: randomized controlled trial. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2016;68(5):590-602.
- 2 Hunt MA, Keefe FJ, Bryant C, et al. A physiotherapist-delivered, combined exercise and pain coping skills training intervention for individuals with knee osteoarthritis: a pilot study. *Knee*. 2013;20(2):106-12.

Noot 21. Algemene overwegingen bij aanbevelingen ten aanzien van niet-oefentherapeutische interventies

- Samenvatting resultaten literatuurstudie: De literatuur over de effectiviteit van de verschillende niet-oefentherapeutische interventies is over het algemeen beperkt (lage tot zeer lage kwaliteit van bewijs) en toont veelal aan dat er geen tot hooguit een klein effect is, in vergelijking met een behandeling zonder deze interventie, of in vergelijking met oefentherapie.

- Balans tussen gewenste en ongewenste effecten: De gewenste effecten (zoals vermindering klachten, verbetering in dagelijks functioneren) zijn onduidelijk, terwijl de ongewenste effecten (zoals verergering klachten), indien gerapporteerd, zeldzaam en weinig ernstig lijken te zijn. Op basis hiervan wordt door de werkgroep ingeschat dat de gewenste en ongewenste effecten waarschijnlijk gelijk zijn.
- Waarden en voorkeuren van patiënten: De waarden en voorkeuren zullen waarschijnlijk verschillen tussen patiënten. Er wordt door de werkgroep ingeschat dat de meerderheid van de patiënten niet positief tegenover de meeste niet-oefentherapeutische interventies staat, vanwege een gebrek aan ervaren effect op de klachten en het dagelijks functioneren.
- Kosten: Voor de meeste niet-oefentherapeutische interventies is apparatuur vereist, waaraan aanschaffen en onderhoudskosten voor de fysio-/oefentherapeut verbonden zijn. Van geen van de niet-oefentherapeutische interventies zijn kosteneffectiviteitsanalyses bekend.
- Aanvaardbaarheid/haalbaarheid: Dit is volgens GRADE methodiek alleen van toepassing indien er argumenten aanwezig zijn voor een positieve aanbeveling. Dit is bij geen van de niet-oefentherapeutische interventies het geval.

Noot 22. Massage

Uitgangsvraag

Wordt massagetherapie aanbevolen als aanvulling op de oefentherapeutische interventie bij patiënten met heup- en/of knieartrose ter verbetering van fysiek functioneren?

Complete uitgangsvraag volgens PICO

Wordt behandeling met massagetherapie (I) vergeleken met geen behandeling met massagetherapie (C) aanbevolen voor de behandeling van patiënten met heup- en/of knieartrose (P) ter verbetering van fysiek functioneren (O)?

Zoekstrategie

Er is door het KNGF op 14 augustus 2017 een zoekactie uitgevoerd in PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare en CINAHL, naar samenvattingen van de literatuur (i.e. systematische reviews; SR's) en RCT's (RCT's) met betrekking tot de effectiviteit van massagetherapie ten aanzien van fysiek functioneren bij patiënten met heup- en knieartrose. (tabel 22.1 en 22.2)

Tabel 22.1. Selectiecriteria systematische review.

Type studies	SR en RCT
Type patiënten	volwassenen met een klinische diagnose artrose*
Type interventies	elke vorm van massagetherapie
Type vergelijkingen	geen massagetherapie
Type uitkomsten	fysiek functioneren (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten)

* Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond. SR = systematische review; RCT = randomised controlled trial.

Tabel 22.2. Zoektermen.

Zoekdatum	14 augustus 2017
Geraadpleegde databases	PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare, CINAHL.
Algemene zoektermen [#]	((("hip osteoarthritis"[tw] OR "knee osteoarthritis"[tw] OR "Osteoarthritis, Knee"[MeSH] OR "Osteoarthritis, Hip"[mesh] OR ("Osteoarthritis"[Mesh] OR "osteoarthritis"[tw] OR osteoarthritis*[tw] OR "osteoarthrosis"[tw] OR osteoarthro*[tw] OR "degenerative arthritis"[tw] OR degenerative arthriti*[tw] OR "osteoarthrosis deformans"[tw]) AND ("Knee"[Mesh] OR "knee"[tw] OR "knees"[tw] OR "Knee Joint"[Mesh] OR "Hip"[Mesh] OR "hip"[tw] OR "hips"[tw] OR "Hip Joint"[Mesh] OR "menisci"[tw] OR "meniscus"[tw] OR menisc*[tw] OR "coxa"[tw] OR "coxas"[tw] OR "patellofemoral"[tw] OR "Patella"[Mesh] OR patella*[tw])) OR coxarthro*[tw] OR gonarthro*[tw]) AND ("Motion Therapy, Continuous Passive"[Mesh] OR "Continuous Passive Motion Therapy"[tw] OR "Continuous Passive Movement"[tw] OR "CPM Therapy"[tw] OR "Passive Stretching"[tw] OR "PNF Stretching"[tw] OR "musculoskeletal manipulations"[Mesh] OR "musculoskeletal manipulations"[tw] OR "Applied Kinesiology"[tw] OR "Chiropractic Manipulation"[tw] OR "Osteopathic

Algemene zoektermen#	<p>Manipulation"[tw] OR "Soft Tissue Therapy"[tw] OR "Acupressure"[tw] OR "Massage" [Mesh] OR "massage"[tw] OR massag*[tw] OR "Zone Therapy"[tw] OR "Reflexology" [tw] OR "Rolfing"[tw] OR "Bodywork"[tw] OR Bodywork*[tw] OR "Electric stimulation therapy"[Mesh:NoExp] OR "electric stimulation therapy"[tw] OR "electrical stimulation therapy"[tw] OR "therapeutic electric stimulation"[tw] OR "therapeutic electrical stimulation"[tw] OR "electrotherapy"[tw] OR electrotherap*[tw] OR "interferential current electrotherapy"[tw] OR "electrical stimulation"[tw] OR "electrical nerve stimulation"[tw] OR "transcutaneous electric nerve stimulation" [Mesh:NoExp] OR "TENS"[tw] OR "transcutaneous electric nerve stimulation"[tw] OR "Ultrasonic Therapy"[Mesh] OR "therapeutic ultrasound"[tw] OR ultrasound therap*[tw] OR "ultrasonic therapy"[tw] OR "electromagnetic therapy"[tw] OR "Electromagnetic Radiation/therapeutic use"[Mesh] OR "Electromagnetic Phenomena/therapeutic use"[Mesh] OR "thermotherapy"[tw] OR "hot pack"[tw] OR "hot packs"[tw] OR hot pack*[tw] OR hotpack*[tw] OR "cold pack"[tw] OR "cold packs"[tw] OR cold pack*[tw] OR coldpack*[tw] OR "cold treatment"[tw] OR "heat treatment"[tw] OR "Hyperthermia, Induced"[Mesh] OR fever therap*[tw] OR heat therap*[tw] OR "Induced Hyperthermia"[tw] OR Thermotherap*[tw] OR "Therapeutic Hyperthermia"[tw] OR "Local Hyperthermia"[tw] OR "Hot Temperature"[mesh] OR "Cold Temperature"[mesh] OR "Cryotherapy"[mesh] OR "Hypothermia, induced" [mesh] OR cold temperature*[tw] OR Cryotherap*[tw] OR "Induced Hypothermia"[tw] OR therapeutic hypotherm*[tw] OR "low level laser therapy"[tw] OR "low level laser treatment"[tw] OR "low intensity laser"[tw] OR "soft-laser therapy"[tw] OR "low energy laser therapy"[tw] OR "low-power laser therapy"[tw] OR "low level laser" [tw] OR "low level lasers"[tw] OR "low intensity lasers"[tw] OR "low energy laser" [tw] OR "low energy lasers"[tw] OR "low-power laser"[tw] OR "low-power lasers" [tw] OR "IILT"[tw] OR "Low-Level Light Therapy"[Mesh] OR "medical taping"[tw] OR "taping"[tw] OR "tape"[tw] OR "tapes"[tw] OR "taped"[tw] OR "kinesiotaping" [tw] OR "kinesio taping"[tw] OR kinesiotap*[tw] OR kinesio tap*[tw] OR "Bandages" [mesh] OR "Athletic Tape"[mesh] OR "Bandages"[tw] OR "Bandage"[tw] OR "Athletic Tape"[tw] OR "Athletic Tapes"[tw] OR "Hydrocolloid Bandages"[tw] OR "Biological Dressings"[tw] OR "Compression Bandages"[tw] OR "Compression Stockings"[tw] OR "Occlusive Dressings"[tw] OR "Hydrocolloid Bandage"[tw] OR "Biological Dressing" [tw] OR "Compression Bandage"[tw] OR "Compression Stocking"[tw] OR "Occlusive Dressing"[tw] OR "Dry needling"[tw] OR dry needl*[tw] OR "Acupuncture Therapy" [mesh] OR Acupunctur*[tw] OR Electroacupunctur*[tw] OR "Meridians"[tw] OR "Moxibustion"[tw] OR "Trigger Points"[tw] OR "Trigger Point"[tw] OR "Shockwave therapy"[tw] OR "Shock wave therapy"[tw] OR shockwav*[tw] OR shock wav*[tw] OR "High-Energy Shock Waves"[mesh] OR "HESW"[tw] OR "High Energy Shock Waves"[tw] OR "High-Energy Shock Wave"[tw] OR "Ultrasonic Shock Wave"[tw] OR "Ultrasonic Shock Waves"[tw] OR "Ultrasonic Shockwave"[tw] OR "Ultrasonic Shockwaves"[tw] OR "Ultrasonic Waves"[mesh] OR "Lithotripsy"[mesh] OR "Lithotripsy"[tw])) NOT ("Animals"[mesh] NOT "Humans"[mesh]))</p>
# Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond.	

Gevonden literatuur

De literatuursearch met betrekking tot niet-oefentherapeutische interventies, waaronder massagetherapie, bij patiënten met heup- en knieartrose leverde 478 systematische literatuurstudies en 1157 RCT's op.

De systematische review van Bervoets et al. vormt de basis voor beantwoording van deze uitgangsvraag.[1]

Deze review omvatte literatuur tot oktober 2014 en scoort goed op de AMSTAR (8/10). Uiteindelijk voldeden twee RCT's ($n = 193$) uit de review aan de selectiecriteria bij de uitgangsvraag.[2,3] Een aanvullende search binnen alle oorspronkelijk gevonden RCT's leverde geen andere RCT's op die aan de selectiecriteria voldeden.

Zie flowchart 22.1 voor een totaaloverzicht van de systematische literatuurstudie (bijlage).

Om de aanbeveling omtrent deze uitgangsvraag op basis van juiste argumentatie te kunnen formuleren, is voor deze specifieke interventie, op verzoek van de werkgroep, pijn als secundaire uitkomstmaat toegevoegd. Binnen de geïncludeerde systematische review naar het effect van massage op de uitkomstmaat pijn is daarom aanvullend narratief gekeken (zonder weging van het bewijs).

Beschrijving studies

- Perlman et al., 2011.[2] De RCT is uitgevoerd in de Verenigde Staten. Er werden 125 mannelijke en vrouwelijke patiënten met knieartrose geïncludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan vier

groepen (n = 25). Drie groepen kregen massagetherapie (30 of 60 minuten wekelijks of tweewekelijks) als aanvulling op de oefentherapie en één groep kreeg enkel oefentherapie (n = 63). De massagetherapie bestond uit massage (i.e., effleureren, petrissieren, frictioneren, vibreren en tapoteren) van de onderste en bovenste extremiteit, met de nadruk op de onderste extremiteit. Follow-up: 24 weken.

- Perlman et al., 2006.[3] De RCT is uitgevoerd in de Verenigde Staten. Er werden 68 mannelijke en vrouwelijke patiënten met knieartrose geïncludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan twee groepen: één groep kreeg massagetherapie (30 of 60 minuten wekelijks of tweewekelijks) ter aanvulling op oefentherapie (n = 34) en één groep kreeg enkel oefentherapie (n = 34). De massagetherapie bestond uit massage (i.e., effleureren, petrissieren, frictioneren, vibreren en tapoteren) van de onderste en bovenste extremiteit, met de nadruk op de onderste extremiteit. Follow-up: 16 weken.

Kwaliteit van bewijs

Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten) bij vergelijking van massagetherapie plus oefentherapie vs. enkel oefentherapie: Beide studies hebben een redelijke RoB, dus er vindt afwaardering plaats op basis van design. Inconsistentie en mate van indirectheid waren niet van toepassing en behoeften geen afwaardering. Onnauwkeurigheid was van toepassing vanwege het geringe aantal deelnemers in totaal (n = 118). De kans op publicatiebias lijkt reëel, daarom is hiervoor afgewaardeerd. De kwaliteit van bewijs wordt op basis van GRADE als 'zeer laag' beoordeeld. (tabel 22.3)

Tabel 22.3 Methodologische kwaliteit van de geïncludeerde studies.

	Random sequence generation	Allocation concealment	Blinding of participants and personnel	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective reporting	Other bias
Abbott et al., 2013 [2]	+	+	-	-	?	?	+
Bieler et al., 2016 [3]	+	+	-	-	?	?	+

Effectiviteit

- Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten) bij vergelijking van massagetherapie plus oefentherapie vs. enkel oefentherapie. Zowel Perlman et al. als Perlman et al. laten zien dat er ten aanzien van fysiek functioneren een klein verschil in effect is ten gunste van massagetherapie plus oefentherapie ten opzichte van enkel oefentherapie.[2,3] (tabel 22.4)
- Uitkomstmaat 'pijn' (op basis van reeds geïncludeerde literatuur) bij vergelijking van massagetherapie plus oefentherapie vs. enkel oefentherapie. De SR van Bervoets et al. die de basis vormde voor de beantwoording van de uitgangsvraag met fysiek functioneren als uitkomstmaat concludeert dat bij patiënten met knieartrose massagetherapie mogelijk ook een effect op pijn heeft.[1] (tabel 22.4)

Tabel 22.4. Evidencetabel effectiviteit massagetherapie bij heup- en/of knieartrose.

Aantal studies	GRADE					Aantal patiënten en effectschatten ^d	Kwaliteit van bewijs
	Design ^a	Inconsistentie ^b	Indirectheid	Onnauwkeurigheid ^c	Overig		
Outcome QALY							
2, n = 118	redelijk RoB	nee	nee	ja, n = 193	ja	Beide studies, Perlman et al.[2] en Perlman et al.[3], laten een significant verschil in effect zien op fysiek functioneren in het voordeel van massagetherapie plus	zeer laag ¹

						oefentherapie ten opzichte van enkel oefentherapie.	
<p>a Laag risico op bias (RoB): randomisatie adequaat + allocation concealed + intention to treat (ITT); hoog RoB: < 3 items laag risico; matig RoB: overige. b I² > 40%; c Dichotome uitkomstmaat populatie (n > 300); continue uitkomstmaat populatie (n > 400); d Positief: effect is in het voordeel van oefentherapie. † Afwaardering voor onnauwkeurigheid en publicatiebias</p>							

Evidence to decision

Voor het bepalen van de formulering (richting en sterkte) van aanbevelingen zijn, naast de conclusie uit de wetenschappelijke literatuur, ook aanvullende overwegingen (o.a. waarden/voorkeuren van de patiënt, toepasbaarheid in de praktijk) meegenomen. Hiervoor is de 'Evidence to decision' methode van GRADE gevolgd en het bestaande 'GRADE Evidence to decision' formulier in het Nederlands vertaald. Dit formulier is door de werkgroep tijdens een werkgroepvergadering besproken, waarna de formulering van de aanbeveling is bepaald. (tabel 22.5)

Tabel 22.5 Evidence to decision formulier.

	Massage							
Gewenste effecten	zeer klein	klein	matig	groot	varieert	geen idee	niet gemeten	
Ongewenste effecten	groot	matig	klein	zeer klein	varieert	geen idee	niet gemeten	
Kwaliteit gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	hoog	varieert	geen idee	niet gemeten	
Balans tussen gewenste en ongewenste effecten	de ongunstige effecten overtreffen zeker de gunstige effecten	de ongunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de gunstige effecten	de gunstige en ongunstige effecten zijn gelijk	de gunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de ongunstige effecten	de gunstige effecten overtreffen zeker de ongunstige effecten	varieert	geen idee	geen ongewenste effecten gemeten
Waarde aan gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	groot	geen idee			
Variatie in waarde aan gewenste effecten	veel variatie	matige variatie	weinig variatie	geen variatie	geen idee			
Benodigde middelen (kosten)	hoge kosten	matige kosten	vrijwel geen kosten of besparingen	matige besparingen	hoge besparingen	varieert	geen idee	
Variatie in benodigde middelen (kosten)	hoog	matig	laag	zeer laag	geen idee			
Kosten-effectiviteit	niet kosteneffectief	waarschijnlijk niet kosteneffectief	interventie en usual care zijn gelijk	waarschijnlijk wel kosteneffectief	wel kosteneffectief	varieert	geen studies beschikbaar	
Soort aanbeveling	sterke aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling noch voor noch tegen de interventie	conditionele aanbeveling voor interventie	sterke aanbeveling voor interventie	expert opinion		

Bronnen

- 1 Bervoets DC, Luijsterburg PA, Alessie JJ, et al. Massage therapy has short-term benefits for people with common musculoskeletal disorders compared to no treatment: a systematic review. *J Physiother.* 2015;61(3):106-16.
- 2 Perlman AI, Ali A, Njike VY, et al. Massage therapy for osteoarthritis of the knee: a randomized dose-finding trial. *PLoS One.* 2012;7(2):e30248.
- 3 Perlman AI, Sabina A, Williams AL, et al. Massage therapy for osteoarthritis of the knee: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med.* 2006;166(22):2533-8.

Noot 23. TENS**Uitgangsvraag**

Wordt behandeling met TENS aanbevolen bij patiënten met heup- en/of knieartrose ter verbetering van fysiek functioneren?

Complete uitgangsvraag volgens PICO

Wordt behandeling met TENS (I) vergeleken met geen behandeling met TENS (C) aanbevolen voor de behandeling van patiënten met heup- en/of knieartrose (P) ter verbetering van fysiek functioneren (O)?

Zoekstrategie

Er is door het KNGF op 14 augustus 2017 een zoekactie uitgevoerd in PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare en CINAHL, naar samenvattingen van de literatuur (i.e. systematische reviews; SR's) en randomised controlled trials (RCT's) met betrekking tot de effectiviteit van behandeling met 'transcutaneous electrical nerve stimulation' (TENS) bij patiënten met heup- en knieartrose. (tabel 23.1 en 23.2)

Tabel 23.1. Selectiecriteria systematische review.

Type studies	SR en RCT
Type patiënten	volwassenen met een klinische diagnose artrose*
Type interventies	elke vorm van behandeling met TENS
Type vergelijkingen	geen behandeling met TENS
Type uitkomsten	fysiek functioneren (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten)

* Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond. SR = systematische review; RCT = randomised controlled trial.

Tabel 23.2. Zoektermen.

Zoekdatum	14 augustus 2017
Geraadpleegde databases	PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare, CINAHL.
Algemene zoektermen*	((("hip osteoarthritis"[tw] OR "knee osteoarthritis"[tw] OR "Osteoarthritis, Knie"[MeSH] OR "Osteoarthritis, Hip"[mesh] OR ("Osteoarthritis"[Mesh] OR "osteoarthritis"[tw] OR osteoarthritis*[tw] OR "osteoarthrit*[tw] OR "osteoarthrosis"[tw] OR osteoarthro*[tw] OR "degenerative arthritis"[tw] OR degenerative arthriti*[tw] OR "osteoarthrosis deformans"[tw]) AND ("Knee"[Mesh] OR "knee"[tw] OR "knees"[tw] OR "Knee Joint"[Mesh] OR "Hip"[Mesh] OR "hip"[tw] OR "hips"[tw] OR "Hip Joint"[Mesh] OR "menisci"[tw] OR "meniscus"[tw] OR menisc*[tw] OR "coxa"[tw] OR "coxas"[tw] OR "patellofemoral"[tw] OR "Patella"[Mesh] OR patella*[tw])) OR coarthro*[tw] OR gonarthro*[tw]) AND ("Motion Therapy, Continuous Passive"[Mesh] OR "Continuous Passive Motion Therapy"[tw] OR "Continuous Passive Movement"[tw] OR "CPM Therapy"[tw] OR "Passive Stretching"[tw] OR "PNF Stretching"[tw] OR "musculoskeletal manipulations"[Mesh] OR "musculoskeletal manipulations"[tw] OR "Applied Kinesiology"[tw] OR "Chiropractic Manipulation"[tw] OR "Osteopathic Manipulation"[tw] OR "Soft Tissue Therapy"[tw] OR "Acupressure"[tw] OR "Massage"[Mesh] OR "massage"[tw] OR massag*[tw] OR "Zone Therapy"[tw] OR "Reflexology"[tw] OR "Rolfing"[tw] OR "Bodywork"[tw] OR Bodywork*[tw] OR "Electric stimulation therapy"[Mesh:NoExp] OR "electric stimulation therapy"[tw] OR "electrical stimulation therapy"[tw] OR "therapeutic electric stimulation"[tw] OR "therapeutic electrical stimulation"[tw] OR "electrotherapy"[tw] OR electrotherap*[tw] OR "interferential current electrotherapy"[tw] OR "electrical stimulation"[tw] OR "electrical nerve stimulation"[tw] OR "transcutaneous electric nerve stimulation"

Algemene zoektermen#	[Mesh:NoExp] OR "TENS"[tw] OR "transcutaneous electric nerve stimulation"[tw] OR "Ultrasonic Therapy"[Mesh] OR "therapeutic ultrasound"[tw] OR ultrasound therap*[tw] OR "ultrasonic therapy"[tw] OR "electromagnetic therapy"[tw] OR "Electromagnetic Radiation/therapeutic use"[Mesh] OR "Electromagnetic Phenomena/therapeutic use"[Mesh] OR "thermotherapy"[tw] OR "hot pack"[tw] OR "hot packs"[tw] OR hot pack*[tw] OR hotpack*[tw] OR "cold pack"[tw] OR "cold packs"[tw] OR cold pack*[tw] OR coldpack*[tw] OR "cold treatment"[tw] OR "heat treatment"[tw] OR "Hyperthermia, Induced"[Mesh] OR fever therap*[tw] OR heat therap*[tw] OR "Induced Hyperthermia"[tw] OR Thermotherap*[tw] OR "Therapeutic Hyperthermia"[tw] OR "Local Hyperthermia"[tw] OR "Hot Temperature"[mesh] OR "Cold Temperature"[mesh] OR "Cryotherapy"[mesh] OR "Hypothermia, induced"[mesh] OR cold temperature*[tw] OR Cryotherap*[tw] OR "Induced Hypothermia"[tw] OR therapeutic hypotherm*[tw] OR "low level laser therapy"[tw] OR "low level laser treatment"[tw] OR "low intensity laser"[tw] OR "soft-laser therapy"[tw] OR "low energy laser therapy"[tw] OR "low-power laser therapy"[tw] OR "low level laser"[tw] OR "low level lasers"[tw] OR "low intensity lasers"[tw] OR "low energy laser"[tw] OR "low energy lasers"[tw] OR "low-power laser"[tw] OR "low-power lasers"[tw] OR "lilt"[tw] OR "Low-Level Light Therapy"[Mesh] OR "medical taping"[tw] OR "taping"[tw] OR "tape"[tw] OR "tapes"[tw] OR "taped"[tw] OR "kinesiotaping"[tw] OR "kinesio taping"[tw] OR kinesiotap*[tw] OR kinesio tap*[tw] OR "Bandages"[mesh] OR "Athletic Tape"[mesh] OR "Bandages"[tw] OR "Bandage"[tw] OR "Athletic Tape"[tw] OR "Athletic Tapes"[tw] OR "Hydrocolloid Bandages"[tw] OR "Biological Dressings"[tw] OR "Compression Bandages"[tw] OR "Compression Stockings"[tw] OR "Occlusive Dressings"[tw] OR "Hydrocolloid Bandage"[tw] OR "Biological Dressing"[tw] OR "Compression Bandage"[tw] OR "Compression Stocking"[tw] OR "Occlusive Dressing"[tw] OR "Dry needling"[tw] OR dry needl*[tw] OR "Acupuncture Therapy"[mesh] OR Acupunctur*[tw] OR Electroacupunctur*[tw] OR "Meridians"[tw] OR "Moxibustion"[tw] OR "Trigger Points"[tw] OR "Trigger Point"[tw] OR "Shockwave therapy"[tw] OR "Shock wave therapy"[tw] OR shockwav*[tw] OR shock wav*[tw] OR "High-Energy Shock Waves"[mesh] OR "HESW"[tw] OR "High Energy Shock Waves"[tw] OR "High-Energy Shock Wave"[tw] OR "Ultrasonic Shock Wave"[tw] OR "Ultrasonic Shock Waves"[tw] OR "Ultrasonic Shockwave"[tw] OR "Ultrasonic Shockwaves"[tw] OR "Ultrasonic Waves"[mesh] OR "Lithotripsy"[mesh] OR "Lithotripsy"[tw])) NOT ("Animals"[mesh] NOT "Humans"[mesh]))
	# Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond.

Gevonden literatuur

De literatuursearch met betrekking tot niet-oefentherapeutische interventies, waaronder behandeling met TENS, bij patiënten met heup- en knieartrose leverde 478 systematische literatuurstudies en 1157 RCT's op. De SR van Chen et al. vormt de basis voor beantwoording van deze uitgangsvraag.[1] Deze review omvat literatuur tot juni 2014 en scoort goed op de AMSTAR (10/10). Het KNGF heeft de review van Chen et al. geïmplementeerd door een search te doen naar RCT's tot 14 augustus 2017. Uiteindelijk voldeden twee RCT's ($n = 193$) aan de selectiecriteria bij de uitgangsvraag.[2,3]

Zie flowchart 23.1 voor een totaaloverzicht van de systematische literatuurstudie (bijlage).

Om de aanbeveling omtrent deze uitgangsvraag op basis van juiste argumentatie te kunnen formuleren, is voor deze specifieke interventie, op verzoek van de werkgroep, pijn als secundaire uitkomstmaat toegevoegd. Binnen de geïnccludeerde systematische review naar het effect van TENS op de uitkomstmaat pijn is daarom aanvullend narratief gekeken (zonder weging van het bewijs).[1]

Beschrijving studies

- Palmer, 2014.[2] De RCT is uitgevoerd in het Verenigd Koninkrijk. Er werden 224 mannelijke en vrouwelijke patiënten met knieartrose geïnccludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan drie groepen: één groep kreeg TENS (110 Hz) als aanvulling op oefentherapie ($n = 73$), één groep kreeg placebo-TENS als aanvulling op oefentherapie ($n = 74$) en één groep kreeg enkel oefentherapie ($n = 77$). De duur van de interventies was 6 weken. De frequentie van de behandelingen met TENS in de thuisituatie werd bepaald door de patiënt. Follow-up: 24 weken.
- Law, 2004.[3] De RCT is uitgevoerd in China. Er werden 39 mannelijke en vrouwelijke patiënten met knieartrose geïnccludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan twee groepen: één groep kreeg TENS (100 Hz) ($n = 22$) en één groep kreeg placebo-TENS ($n = 17$). De sessies duurden 40 minuten, en vonden vijf keer per week plaats gedurende twee weken. Follow-up: 2 weken.

Kwaliteit van bewijs

- Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten) bij vergelijking van TENS plus oefentherapie vs. enkel oefentherapie). De studie van Palmer et al. heeft een redelijk RoB, dus er vindt afwaardering plaats op basis van design.[2] Inconsistentie en mate van indirectheid waren niet van toepassing en behoeften geen afwaardering. Onnauwkeurigheid was van toepassing vanwege het geringe aantal deelnemers (n = 224). De kans op publicatiebias lijkt reëel, daarom is hiervoor afgewaardeerd. De kwaliteit van bewijs wordt op basis van GRADE als 'zeer laag' beoordeeld. (tabel 23.3)
- Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten) bij vergelijking van TENS vs. geen TENS: De studie van Law et al. heeft een redelijk RoB, dus er vindt afwaardering plaats op basis van design.[3] Inconsistentie en mate van indirectheid waren niet van toepassing en behoeften geen afwaardering. Onnauwkeurigheid was van toepassing vanwege het geringe aantal deelnemers (n = 39). De kans op publicatiebias lijkt reëel, daarom is hiervoor afgewaardeerd. De kwaliteit van bewijs wordt op basis van GRADE als 'zeer laag' beoordeeld. (tabel 23.3)

Tabel 23.3. Methodologische kwaliteit van de geïncludeerde studies.

	Random sequence generation	Allocation concealment	Blinding of participants and personnel	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective reporting	Other bias
Palmer et al., 2014 [2]	+	+	-	-	?	?	+
Law et al., 2004 [3]	+	+	-	-	?	?	+

Effectiviteit

- Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten). Beide studies laten geen verschil in effect zien op fysiek functioneren tussen de interventie- en controlegroepen.[2,3] (tabel 23.4)
- Uitkomstmaat 'pijn' (op basis van reeds geïncludeerde literatuur). De SR van Chen et al., die de basis vormde voor de beantwoording van de uitgangsvraag waarbij fysiek functioneren als uitkomstmaat genomen werd, concludeert dat TENS mogelijk wel een effect op pijn heeft in vergelijking met geen TENS, bij patiënten met knieartrose.[1] (tabel 23.4)

Tabel 23.4. Evidencetabel effectiviteit TENS bij heup- en/of knieartrose.

Aantal studies	GRADE					Aantal patiënten en effectschattingen ^d	Kwaliteit van bewijs
	Design ^a	Inconsistentie ^b	Indirectheid	Onnauwkeurigheid ^c	Overig		
Outcome QALY							
1, n = 224	redelijk RoB	nee	nee	ja, n = 224	ja	Palmer et al. laten geen significant verschil in effect zien op fysiek functioneren voor behandeling met TENS als aanvulling op oefentherapie.[2]	zeer laag ¹
1, n = 39	redelijk RoB	nee	nee	ja, n = 39	ja	Law et al. laten geen significant verschil in effect zien op fysiek functioneren voor behandeling met TENS.[3]	zeer laag ¹

a Laag risico op bias (RoB): randomisatie adequaat + allocation concealed + intention to treat (ITT); hoog RoB: < 3 items laag risico; matig RoB: overige. **b** I² > 40%; **c** Dichotome uitkomstmaat populatie (n > 300); continue uitkomstmaat populatie (n > 400); **d** Positief: effect is in het voordeel van oefentherapie. **1** Afwaardering voor design, onnauwkeurigheid en publicatie bias.

Evidence to decision

Voor het bepalen van de formulering (richting en sterkte) van aanbevelingen zijn, naast de conclusie uit de wetenschappelijke literatuur, ook aanvullende overwegingen (o.a. waarden/voorkeuren van de patiënt, toepasbaarheid in de praktijk) meegenomen. Hiervoor is de 'Evidence to decision' methode van GRADE gevolgd en het bestaande 'GRADE Evidence to decision' formulier in het Nederlands vertaald. Dit formulier is door de werkgroep tijdens een werkgroepvergadering besproken, waarna de formulering van de aanbeveling is bepaald. (tabel 23.5)

Tabel 23.5 Evidence to decision formulier.

	TENS							
Gewenste effecten	zeer klein	klein	matig	groot	varieert	geen idee	niet gemeten	
Ongewenste effecten	groot	matig	klein	zeer klein	varieert	geen idee	niet gemeten	
Kwaliteit gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	hoog	varieert	geen idee	niet gemeten	
Balans tussen gewenste en ongewenste effecten	de ongunstige effecten overtreffen zeker de gunstige effecten	de ongunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de gunstige effecten	de gunstige en ongunstige effecten zijn gelijk	de gunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de ongunstige effecten	de gunstige effecten overtreffen zeker de ongunstige effecten	varieert	geen idee	geen ongewenste effecten gemeten
Waarde aan gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	groot	geen idee			
Variatie in waarde aan gewenste effecten	veel variatie	matige variatie	weinig variatie	geen variatie	geen idee			
Benodigde middelen (kosten)	hoge kosten	matige kosten	vrijwel geen kosten of besparingen	matige besparingen	hoge besparingen	varieert	geen idee	
Variatie in benodigde middelen (kosten)	hoog	matig	laag	zeer laag	geen idee			
Kosten-effectiviteit	niet kosteneffectief	waarschijnlijk niet kosteneffectief	interventie en usual care zijn gelijk	waarschijnlijk wel kosteneffectief	wel kosteneffectief	varieert	geen studies beschikbaar	

Soort aanbeveling	sterke aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling noch voor noch tegen de interventie	conditionele aanbeveling voor interventie	sterke aanbeveling voor interventie	expert opinion
--------------------------	--------------------------------------	--	--	---	-------------------------------------	----------------

Bronnen

- 1 Chen LX, Zhou ZR, Li YL, et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation in patients with knee osteoarthritis: evidence from randomized-controlled trials. Clin J Pain. 2016;32(2):146-54.
- 2 Palmer S, Domaille M, Cramp F, et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation as an adjunct to education and exercise for knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. Arthritis Care Res (Hoboken). 2014;66(3):387-94.

- 3 Law PP, Cheing GL, Tsui AY. Does transcutaneous electrical nerve stimulation improve the physical performance of people with knee osteoarthritis? *J Clin Rheumatol.* 2004;10(6):295-9.

Noot 24. Continuous passive motion

Uitgangsvraag

Wordt continuous passive motion (CPM) therapie aanbevolen na een gewrichtsvervangende operatie bij patiënten vanwege heup- en/of knieartrose ter verbetering van fysiek functioneren?

Complete uitgangsvraag volgens PICO

Wordt CPM-therapie (I) vergeleken met geen continuous passive motion therapie (C) aanbevolen na een gewrichtsvervangende operatie bij patiënten vanwege heup- en/of knieartrose (P) ter verbetering van fysiek functioneren (O)?

Zoekstrategie

Er is door het KNGF op 14 augustus 2017 een zoekactie uitgevoerd in PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare en CINAHL, naar samenvattingen van de literatuur (i.e. systematische reviews; SR's) en RCT's (RCT's) met betrekking tot de effectiviteit van continuous passive motion (CPM) therapie na een gewrichtsvervangende operatie bij patiënten vanwege heup- en/of knieartrose. (tabel 24.1 en 24.2)

Tabel 24.1. Selectiecriteria systematische review.

Type studies	SR en RCT
Type patiënten	volwassenen na of met een indicatie voor een gewrichtsvervangende prothese vanwege artrose*
Type interventies	elke vorm van continuous passive motion therapie
Type vergelijkingen	geen continuous passive motion therapie
Type uitkomsten	fysiek functioneren (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten)

* Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond. SR = systematische review; RCT = randomised controlled trial.

Tabel 24.2. Zoektermen.

Zoekdatum	14 augustus 2017
Geraadpleegde databases	PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare, CINAHL.
Algemene zoektermen#	((("hip osteoarthritis"[tw] OR "knee osteoarthritis"[tw] OR "Osteoarthritis, Knee" [MeSH] OR "Osteoarthritis, Hip"[mesh] OR ("Osteoarthritis"[Mesh] OR "osteoarthritis"[tw] OR osteoarthrit*[tw] OR "osteoarthrosis"[tw] OR osteoarthro*[tw] OR "degenerative arthritis"[tw] OR degenerative arthriti*[tw] OR "osteoarthrosis deformans"[tw]) AND ("Knee"[Mesh] OR "knee"[tw] OR "knees"[tw] OR "Knee Joint"[Mesh] OR "Hip"[Mesh] OR "hip"[tw] OR "hips"[tw] OR "Hip Joint"[Mesh] OR "menisci"[tw] OR "meniscus"[tw] OR menisc*[tw] OR "coxa"[tw] OR "coxas"[tw] OR "patellofemoral"[tw] OR "Patella"[Mesh] OR patella*[tw])) OR coxarthro*[tw] OR gonarthro*[tw]) AND ("Motion Therapy, Continuous Passive"[Mesh] OR "Continuous Passive Motion Therapy"[tw] OR "Continuous Passive Movement"[tw] OR "CPM Therapy"[tw] OR "Passive Stretching"[tw] OR "PNF Stretching"[tw] OR "musculoskeletal manipulations"[Mesh] OR "musculoskeletal manipulations"[tw] OR "Applied Kinesiology"[tw] OR "Chiropractic Manipulation"[tw] OR "Osteopathic Manipulation"[tw] OR "Soft Tissue Therapy"[tw] OR "Acupressure"[tw] OR "Massage" [Mesh] OR "massage"[tw] OR massag*[tw] OR "Zone Therapy"[tw] OR "Reflexology" [tw] OR "Rolfing"[tw] OR "Bodywork"[tw] OR Bodywork*[tw] OR "Electric stimulation therapy"[Mesh:NoExp] OR "electric stimulation therapy"[tw] OR "electrical stimulation therapy"[tw] OR "therapeutic electric stimulation"[tw] OR "therapeutic electrical stimulation"[tw] OR "electrotherapy"[tw] OR electrotherap*[tw] OR "interferential current electrotherapy"[tw] OR "electrical stimulation"[tw] OR "electrical nerve stimulation"[tw] OR "transcutaneous electric nerve stimulation" [Mesh:NoExp] OR "TENS"[tw] OR "transcutaneous electric nerve stimulation"[tw] OR "Ultrasonic Therapy"[Mesh] OR "therapeutic ultrasound"[tw] OR ultrasound therap*[tw] OR "ultrasonic therapy"[tw] OR "electromagnetic therapy"[tw] OR "Electromagnetic Radiation/therapeutic use"[Mesh] OR "Electromagnetic

Algemene zoektermen#	Phenomena/therapeutic use"[Mesh] OR "thermotherapy"[tw] OR "hot pack"[tw] OR "hot packs"[tw] OR hot pack*[tw] OR hotpack*[tw] OR "cold pack"[tw] OR "cold packs"[tw] OR cold pack*[tw] OR coldpack*[tw] OR "cold treatment"[tw] OR "heat treatment"[tw] OR "Hyperthermia, Induced"[Mesh] OR fever therap*[tw] OR heat therap*[tw] OR "Induced Hyperthermia"[tw] OR Thermotherap*[tw] OR "Therapeutic Hyperthermia"[tw] OR "Local Hyperthermia"[tw] OR "Hot Temperature"[mesh] OR "Cold Temperature"[mesh] OR "Cryotherapy"[mesh] OR "Hypothermia, induced"[mesh] OR cold temperature*[tw] OR Cryotherap*[tw] OR "Induced Hypothermia"[tw] OR therapeutic hypotherm*[tw] OR "low level laser therapy"[tw] OR "low level laser treatment"[tw] OR "low intensity laser"[tw] OR "soft-laser therapy"[tw] OR "low energy laser therapy"[tw] OR "low-power laser therapy"[tw] OR "low level laser"[tw] OR "low level lasers"[tw] OR "low intensity lasers"[tw] OR "low energy laser"[tw] OR "low energy lasers"[tw] OR "low-power laser"[tw] OR "low-power lasers"[tw] OR "IILT"[tw] OR "Low-Level Light Therapy"[Mesh] OR "medical taping"[tw] OR "taping"[tw] OR "tape"[tw] OR "tapes"[tw] OR "taped"[tw] OR "kinesiotaping"[tw] OR "kinesio taping"[tw] OR kinesiotap*[tw] OR kinesio tap*[tw] OR "Bandages"[mesh] OR "Athletic Tape"[mesh] OR "Bandages"[tw] OR "Bandage"[tw] OR "Athletic Tape"[tw] OR "Athletic Tapes"[tw] OR "Hydrocolloid Bandages"[tw] OR "Biological Dressings"[tw] OR "Compression Bandages"[tw] OR "Compression Stockings"[tw] OR "Occlusive Dressings"[tw] OR "Hydrocolloid Bandage"[tw] OR "Biological Dressing"[tw] OR "Compression Bandage"[tw] OR "Compression Stocking"[tw] OR "Occlusive Dressing"[tw] OR "Dry needling"[tw] OR dry needl*[tw] OR "Acupuncture Therapy"[mesh] OR Acupunctur*[tw] OR Electroacupunctur*[tw] OR "Meridians"[tw] OR "Moxibustion"[tw] OR "Trigger Points"[tw] OR "Trigger Point"[tw] OR "Shockwave therapy"[tw] OR "Shock wave therapy"[tw] OR shockwav*[tw] OR shock wav*[tw] OR "High-Energy Shock Waves"[mesh] OR "HESW"[tw] OR "High Energy Shock Waves"[tw] OR "High-Energy Shock Wave"[tw] OR "Ultrasonic Shock Wave"[tw] OR "Ultrasonic Shock Waves"[tw] OR "Ultrasonic Shockwave"[tw] OR "Ultrasonic Shockwaves"[tw] OR "Ultrasonic Waves"[mesh] OR "Lithotripsy"[mesh] OR "Lithotripsy"[tw])) NOT ("Animals"[mesh] NOT "Humans"[mesh]))
	# Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond.

Gevonden literatuur

De literatuursearch met betrekking tot niet-oefentherapeutische interventies, waaronder CPM-therapie, bij patiënten met heup- en knieartrose leverde 478 SR's en 1157 RCT's op. De SR van Harvey et al. vormt de basis voor beantwoording van deze uitgangsvraag.[1] Deze review omvat literatuur tot januari 2013 en scoort goed op de AMSTAR (9/10). Het KNGF heeft de review van Harvey et al. gecombineerd met een search naar RCT's tot 14 augustus 2017. Uiteindelijk voldeden twee RCT's (n = 116) aan de selectiecriteria bij de uitgangsvraag.[2,3]

Zie flowchart 24.1 voor een totaaloverzicht van de systematische literatuurstudie (bijlage).

Beschrijving studies

- Lenssen et al., 2008.[2] De RCT is uitgevoerd in Nederland. Er werden 40 mannelijke en vrouwelijke patiënten met knieartrose geïncludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan twee groepen, de ene groep kreeg postoperatief CPM-therapie als aanvulling op de standaard fysiotherapeutische zorg (n = 20) en de andere groep kreeg standaard fysiotherapeutische zorg zonder CPM-therapie. CPM bestond uit dagelijks vier uur mobilisatie, waarbij de range of motion van de knie middels het apparaat werd vergroot. Follow-up: 17 dagen.
- Maniar et al., 2012.[3] De RCT is uitgevoerd in India. Er werden 56 mannelijke en vrouwelijke patiënten met knieartrose geïncludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan twee groepen: de ene groep kreeg postoperatief CPM-therapie als aanvulling op de standaard fysiotherapeutische zorg (n = 28) en de andere groep kreeg enkel standaard fysiotherapeutische zorg (n = 28). CPM bestond uit dagelijks 15 minuten mobilisatie, waarbij de range of motion van de knie middels het apparaat werd vergroot. Follow-up: 90 dagen.

Kwaliteit van bewijs

Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten) bij vergelijking van CPM plus oefentherapie vs. enkel oefentherapie. Beide studies hebben een redelijk RoB, dus er vindt afwaardering plaats op basis van design. Inconsistentie en mate van indirectheid waren niet van toepassing en behoeften geen afwaardering. Onnauwkeurigheid was van toepassing vanwege het geringe aantal deelnemers (n = 116). De kans op publicatiebias lijkt reëel, daarom is hiervoor afgewaardeerd. De kwaliteit van bewijs is zeer laag. (tabel 24.3)

Tabel 24.3. Methodologische kwaliteit van de geïncludeerde studies.

	Random sequence generation	Allocation concealment	Blinding of participants and personnel	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective reporting	Other bias
Lenssen et al., 2008 [2]	+	+	-	-	+	?	+
Maniar et al., 2012 [3]	+	+	-	-	?	?	+

Effectiviteit

Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten) bij vergelijking van behandeling met CPM plus oefentherapie vs. enkel oefentherapie. Lenssen et al. laten een klein verschil in effect zien op fysiek functioneren ten gunste van de CPM plus standaard fysiotherapeutische zorg ten opzichte van enkel standaard fysiotherapeutische zorg (tabel 24.4).[2] Maniar et al. komen niet tot een verschil in effect op fysiek functioneren tussen de interventie- en controlegroepen.[3] (tabel 24.4)

Tabel 24.4. Evidencetabel effectiviteit continuous passive motion therapie na een gewrichtsvervangende operatie van de heup en/of knie

Aantal studies	GRADE					Aantal patiënten en effectschattingen ^d	Kwaliteit van bewijs
	Design ^a	Inconsistentie ^b	Indirectheid	Onnauwkeurigheid ^c	Overig		
Uitkomstmaat Fysiek functioneren							
2, n = 118	redelijk RoB	nee	nee	ja, n = 118	ja	Lenssen et al. vinden laten een klein verschil in effect op fysiek functioneren in het voordeel van CPM-therapie ten opzichte van geen CPM als aanvulling op de fysiotherapeutische zorg.[2] Maniar et al. vinden geen verschil in effect op fysiek functioneren tussen CPM-therapie en geen CPM als aanvulling op de standaard fysiotherapeutische zorg.[3]	zeer laag ¹

a Laag risico op bias (RoB): randomisatie adequaat + allocation concealed + intention to treat (ITT); hoog RoB: < 3 items laag risico; matig RoB: overige. **b** I² > 40%; **c** Dichotome uitkomstmaat populatie (n > 300); continue uitkomstmaat populatie (n > 400); **d** Positief: effect is in het voordeel van oefentherapie. **1** Afwaardering voor design, onnauwkeurigheid en publicatiebias.

Evidence to decision

Voor het bepalen van de formulering (richting en sterkte) van aanbevelingen zijn, naast de conclusie uit de wetenschappelijke literatuur, ook aanvullende overwegingen (o.a. waarden/voorkeuren van de patiënt, toepasbaarheid in de praktijk) meegenomen. Hiervoor is de 'Evidence to decision' methode van GRADE gevolgd en het bestaande 'GRADE Evidence to decision' formulier in het Nederlands vertaald. Dit formulier is door de werkgroep tijdens een werkgroepvergadering besproken, waarna de formulering van de aanbeveling is bepaald. (tabel 24.5)

Tabel 24.5 Evidence to decision formulier.

	CPM							
Gewenste effecten	zeer klein	klein	matig	groot	varieert	geen idee	niet gemeten	
Ongewenste effecten	groot	matig	klein	zeer klein	varieert	geen idee	niet gemeten	
Kwaliteit gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	hoog	varieert	geen idee	niet gemeten	
Balans tussen gewenste en ongewenste effecten	de ongunstige effecten overtreffen zeker de gunstige effecten	de ongunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de gunstige effecten	de gunstige en ongunstige effecten zijn gelijk	de gunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de ongunstige effecten	de gunstige effecten overtreffen zeker de ongunstige effecten	varieert	geen idee	geen ongewenste effecten gemeten
Waarde aan gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	groot	geen idee			
Variatie in waarde aan gewenste effecten	veel variatie	matige variatie	weinig variatie	geen variatie	geen idee			
Benodigde middelen (kosten)	hoge kosten	matige kosten	vrijwel geen kosten of besparingen	matige besparingen	hoge besparingen	varieert	geen idee	
Variatie in benodigde middelen (kosten)	hoog	matig	laag	zeer laag	geen idee			
Kosten-effectiviteit	niet kosteneffectief	waarschijnlijk niet kosteneffectief	interventies usual care zijn gelijk	waarschijnlijk wel kosteneffectief	wel kosteneffectief	varieert	geen studies beschikbaar	
Soort aanbeveling	sterke aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling noch voor noch tegen de interventie	conditionele aanbeveling voor interventie	sterke aanbeveling voor interventie	expert opinion		

Bronnen

- 1 Harvey LA, Brosseau L, Herbert RD. Continuous passive motion following total knee arthroplasty in people with arthritis. Cochrane Database Syst Rev. 2014;(2):CD004260.
- 2 Lenssen TA, van Steyn MJ, Crijns YH, 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.
- 3 Maniar RN, Baviskar JV, Singhi T, et al. To use or not to use continuous passive motion post-total knee arthroplasty presenting functional assessment results in early recovery. J Arthroplasty. 2012;27(2):193-200.

Noot 25. Elektromagnetisch veld**Uitgangsvraag**

Wordt behandeling met een elektromagnetisch veld aanbevolen bij patiënten met heup- en/of knie-artrose ter verbetering van fysiek functioneren?

Complete uitgangsvraag volgens PICO

Wordt behandeling met een elektromagnetisch veld (I) vergeleken geen behandeling met elektromagnetisch veld (C) aanbevolen voor de behandeling van patiënten met heup- en/of knieartrose (P) ter verbetering van fysiek functioneren (O)?

Zoekstrategie

Er is door het KNGF op 14 augustus 2017 een zoekactie uitgevoerd in PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare en CINAHL, naar samenvattingen van de literatuur (i.e. systematische reviews; SR's) en randomised controlled trials (RCT's) met betrekking tot de effectiviteit van behandeling met een elektromagnetisch veld bij patiënten met heup- en knieartrose. (tabel 25.1 en 25.2)

Tabel 25.1. Selectiecriteria systematische review

Type studies	SR en RCT
Type patiënten	volwassenen met een klinische diagnose artrose*
Type interventies	elke vorm van behandeling met een elektromagnetisch veld
Type vergelijkingen	geen behandeling met een elektromagnetisch veld
Type uitkomsten	fysiek functioneren (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten)

* Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond. SR = systematische review; RCT = randomised controlled trial.

Tabel 25.2. Zoektermen.

Zoekdatum	14 augustus 2017
Geraadpleegde databases	PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare, CINAHL.
Algemene zoektermen*	((("hip osteoarthritis"[tw] OR "knee osteoarthritis"[tw] OR "Osteoarthritis, Knee"[MeSH] OR "Osteoarthritis, Hip"[mesh] OR ("Osteoarthritis"[Mesh] OR "osteoarthritis"[tw] OR osteoarthritis*[tw] OR "osteoarthritis"[tw] OR "osteoarthrosis"[tw] OR osteoarthro*[tw] OR "degenerative arthritis"[tw] OR degenerative arthriti*[tw] OR "osteoarthrosis deformans"[tw]) AND ("Knee"[Mesh] OR "knee"[tw] OR "knees"[tw] OR "Knee Joint"[Mesh] OR "Hip"[Mesh] OR "hip"[tw] OR "hips"[tw] OR "Hip Joint"[Mesh] OR "menisci"[tw] OR "meniscus"[tw] OR menisc*[tw] OR "coxa"[tw] OR "coxas"[tw] OR "patellofemoral"[tw] OR "Patella"[Mesh] OR patella*[tw])) OR coxarthro*[tw] OR gonarthro*[tw]) AND ("Motion Therapy, Continuous Passive"[Mesh] OR "Continuous Passive Motion Therapy"[tw] OR "Continuous Passive Movement"[tw] OR "CPM Therapy"[tw] OR "Passive Stretching"[tw] OR "PNF Stretching"[tw] OR "musculoskeletal manipulations"[Mesh] OR "musculoskeletal manipulations"[tw] OR "Applied Kinesiology"[tw] OR "Chiropractic Manipulation"[tw] OR "Osteopathic Manipulation"[tw] OR "Soft Tissue Therapy"[tw] OR "Acupressure"[tw] OR "Massage"[Mesh] OR "massage"[tw] OR massag*[tw] OR "Zone Therapy"[tw] OR "Reflexology"[tw] OR "Rolfing"[tw] OR "Bodywork"[tw] OR Bodywork*[tw] OR "Electric stimulation therapy"[Mesh:NoExp] OR "electric stimulation therapy"[tw] OR "electrical stimulation therapy"[tw] OR "therapeutic electric stimulation"[tw] OR "therapeutic electrical stimulation"[tw] OR "electrotherapy"[tw] OR electrotherap*[tw] OR "interferential current electrotherapy"[tw] OR "electrical stimulation"[tw] OR "electrical nerve stimulation"[tw] OR "transcutaneous electric nerve stimulation"[Mesh:NoExp] OR "TENS"[tw] OR "transcutaneous electric nerve stimulation"[tw] OR "Ultrasonic Therapy"[Mesh] OR "therapeutic ultrasound"[tw] OR ultrasound therap*[tw] OR "ultrasonic therapy"[tw] OR "electromagnetic therapy"[tw] OR "Electromagnetic Radiation/therapeutic use"[Mesh] OR "Electromagnetic Phenomena/therapeutic use"[Mesh] OR "thermotherapy"[tw] OR "hot pack"[tw] OR "hot packs"[tw] OR hot pack*[tw] OR hotpack*[tw] OR "cold pack"[tw] OR "cold packs"[tw] OR cold pack*[tw] OR coldpack*[tw] OR "cold treatment"[tw] OR "heat treatment"[tw] OR "Hyperthermia, Induced"[Mesh] OR fever therap*[tw] OR heat therap*[tw] OR "Induced Hyperthermia"[tw] OR Thermotherap*[tw] OR "Therapeutic

Algemene zoektermen[#]	Hyperthermia"[tw] OR "Local Hyperthermia"[tw] OR "Hot Temperature"[mesh] OR "Cold Temperature"[mesh] OR "Cryotherapy"[mesh] OR "Hypothermia, induced"[mesh] OR cold temperature*[tw] OR Cryotherap*[tw] OR "Induced Hypothermia"[tw] OR therapeutic hypotherm*[tw] OR "low level laser therapy"[tw] OR "low level laser treatment"[tw] OR "low intensity laser"[tw] OR "soft-laser therapy"[tw] OR "low energy laser therapy"[tw] OR "low-power laser therapy"[tw] OR "low level laser"[tw] OR "low level lasers"[tw] OR "low intensity lasers"[tw] OR "low energy laser"[tw] OR "low energy lasers"[tw] OR "low-power laser"[tw] OR "low-power lasers"[tw] OR "IILT"[tw] OR "Low-Level Light Therapy"[Mesh] OR "medical taping"[tw] OR "taping"[tw] OR "tape"[tw] OR "tapes"[tw] OR "taped"[tw] OR "kinesiotaping"[tw] OR "kinesio taping"[tw] OR kinesiotap*[tw] OR kinesio tap*[tw] OR "Bandages"[mesh] OR "Athletic Tape"[mesh] OR "Bandages"[tw] OR "Bandage"[tw] OR "Athletic Tape"[tw] OR "Athletic Tapes"[tw] OR "Hydrocolloid Bandages"[tw] OR "Biological Dressings"[tw] OR "Compression Bandages"[tw] OR "Compression Stockings"[tw] OR "Occlusive Dressings"[tw] OR "Hydrocolloid Bandage"[tw] OR "Biological Dressing"[tw] OR "Compression Bandage"[tw] OR "Compression Stocking"[tw] OR "Occlusive Dressing"[tw] OR "Dry needling"[tw] OR dry needl*[tw] OR "Acupuncture Therapy"[mesh] OR Acupunctur*[tw] OR Electroacupunctur*[tw] OR "Meridians"[tw] OR "Moxibustion"[tw] OR "Trigger Points"[tw] OR "Trigger Point"[tw] OR "Shockwave therapy"[tw] OR "Shock wave therapy"[tw] OR shockwav*[tw] OR shock wav*[tw] OR "High-Energy Shock Waves"[mesh] OR "HESW"[tw] OR "High Energy Shock Waves"[tw] OR "High-Energy Shock Wave"[tw] OR "Ultrasonic Shock Wave"[tw] OR "Ultrasonic Shock Waves"[tw] OR "Ultrasonic Shockwave"[tw] OR "Ultrasonic Shockwaves"[tw] OR "Ultrasonic Waves"[mesh] OR "Lithotripsy"[mesh] OR "Lithotripsy"[tw])) NOT ("Animals"[mesh] NOT "Humans"[mesh]))
	[#] Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond.

Gevonden literatuur

De literatuurschrijver met betrekking tot niet-oefentherapeutische interventies, waaronder behandeling met een elektromagnetisch veld, bij patiënten met heup- en knieartrose leverde 478 SR's en 1157 RCT's op. De systematische review van Li et al. vormt de basis voor beantwoording van deze uitgangsvraag.^[1] Deze review omvat literatuur tot oktober 2013 en scoort goed op de AMSTAR (10/10). Het KNGF heeft de review van Li et al. gecompliceerd met een search naar RCT's tot 14 augustus 2017. Uiteindelijk voldeden twee RCT's ($n = 158$) aan de selectiecriteria bij de uitgangsvraag.^[2,3]

Zie flowchart 25.1 voor een totaaloverzicht van de systematische literatuurstudie (bijlage).

Beschrijving onderzoek

- Thamsborg et al., 2005.^[2] De RCT is uitgevoerd in Denemarken. Er werden 83 mannelijke en vrouwelijke patiënten met knieartrose geïncludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan twee groepen: de ene groep kreeg behandeling met een elektromagnetisch veld (50V/50Hz) ($n = 42$) en de andere groep werd behandeld met placebo-elektromagnetisch veld ($n = 41$). Er werd vijf keer per week behandeld in sessies van 120 minuten, gedurende 6 weken. Follow-up: 12 weken.
- Pipitone en Scott, 2001.^[3] De RCT is uitgevoerd in het Verenigd Koninkrijk. Er werden 75 mannelijke en vrouwelijke patiënten met knieartrose geïncludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan twee groepen: de ene groep werd behandeld met een elektromagnetisch veld (9V/3 - 7,8 Hz) ($n = 39$) en de andere groep werd behandeld met placebo-elektromagnetisch veld ($n = 36$). Er werd 7 keer per week behandeld in sessies van 30 minuten, gedurende 6 weken. Follow-up: 6 weken.

Kwaliteit van bewijs

Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten) bij vergelijking van een elektromagnetisch veld vs. placebo. Beide studies hebben een redelijk RoB, dus er vindt afwaardering plaats op basis van design. Inconsistentie en mate van indirectheid waren niet van toepassing en behoeften geen afwaardering. Onnauwkeurigheid was van toepassing vanwege het geringe aantal deelnemers ($n = 158$). De kans op publicatiebias lijkt reëel, daarom is hiervoor afgewaardeerd. De kwaliteit van bewijs is zeer laag. (tabel 25.3)

Tabel 25.3. Methodologische kwaliteit van de geïncludeerde studies.

	Random sequence generation	Allocation concealment	Blinding of participants and personnel	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective reporting	Other bias
Thamsborg et al., 2005 [2]	+	+	-	-	-	?	+
Pipitone en Scott, 2001 [3]	+	+	-	-	-	?	+

Effectiviteit

Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten) bij vergelijking van een elektromagnetisch veld vs. placebo. Thamsborg et al. concluderen dat er geen verschil in effect is op fysiek functioneren tussen de interventie- en controlegroep.[2] (tabel 25.4)

Pipitone en Scott tonen echter een klein verschil in effect aan op fysiek functioneren ten gunste van behandeling met een elektromagnetisch veld ten opzichte van placebo.[3] (tabel 25.4)

Tabel 25.4. Evidencetabel effectiviteit elektromagnetisch veld bij heup- en/of knieartrose.

Aantal studies	GRADE					Aantal patiënten en effectschattingen ^d	Kwaliteit van bewijs
	Design ^a	Inconsistentie ^b	Indirectheid	Onnauwkeurigheid ^c	Overig		
Outcome QALY							
2, n = 158	redelijk RoB	nee	nee	ja, n = 158	ja	Thamsborg et al. vinden geen verschil in effect op fysiek functioneren tussen behandeling met een elektromagnetisch veld en placebo.[2] Pipitone en Scott vinden een klein verschil in effect op fysiek functioneren in het voordeel van behandeling met een elektromagnetisch veld ten opzichte van placebo.[3]	zeer laag ¹

a Laag risico op bias (RoB): randomisatie adequaat + allocation concealed + intention to treat (ITT); hoog RoB: < 3 items laag risico; matig RoB: overige. **b** I² > 40%; **c** Dichotome uitkomstmaat populatie (n > 300); continue uitkomstmaat populatie (n > 400); **d** Positief: effect is in het voordeel van oefentherapie. **1** Afwaardering voor design, onnauwkeurigheid en publicatiebias.

Evidence to decision

Voor het bepalen van de formulering (richting en sterkte) van aanbevelingen zijn, naast de conclusie uit de wetenschappelijke literatuur, ook aanvullende overwegingen (o.a. waarden/voorkeuren van de patiënt, toepasbaarheid in de praktijk) meegenomen. Hiervoor is de 'Evidence to decision' methode van GRADE gevolgd en het bestaande 'GRADE Evidence to decision' formulier in het Nederlands vertaald. Dit formulier is door de werkgroep tijdens een werkgroepvergadering besproken, waarna de formulering van de aanbeveling is bepaald. (tabel 25.5)

Tabel 25.5. Evidence to decision formulier.

	emv							
Gewenste effecten	zeer klein	klein	matig	groot	varieert	geen idee	niet gemeten	
Ongewenste effecten	groot	matig	klein	zeer klein	varieert	geen idee	niet gemeten	
Kwaliteit gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	hoog	varieert	geen idee	niet gemeten	
Balans tussen gewenste en ongewenste effecten	de ongunstige effecten overtreffen zeker de gunstige effecten	de ongunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de gunstige effecten	de gunstige en ongunstige effecten zijn gelijk	de gunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de ongunstige effecten	de gunstige effecten overtreffen zeker de ongunstige effecten	varieert	geen idee	geen ongewenste effecten gemeten
Waarde aan gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	groot	geen idee			
Variatie in waarde aan gewenste effecten	veel variatie	matige variatie	weinig variatie	geen variatie	geen idee			
Benodigde middelen (kosten)	hoge kosten	matige kosten	vrijwel geen kosten of besparingen	matige besparingen	hoge besparingen	varieert	geen idee	
Variatie in benodigde middelen (kosten)	hoog	matig	laag	zeer laag	geen idee			
Kosten-effectiviteit	niet kosteneffectief	waarschijnlijk niet kosteneffectief	interventies usual care zijn gelijk	waarschijnlijk wel kosteneffectief	wel kosteneffectief	varieert	geen studies beschikbaar	
Soort aanbeveling	sterke aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling noch voor noch tegen de interventie	conditionele aanbeveling voor interventie	sterke aanbeveling voor interventie	expert opinion		

Bronnen

- Li S, Yu B, Zhou D, et al. Electromagnetic fields for treating osteoarthritis. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2013;(12).
- Thamsborg G, Florescu A, Oturai P, et al. Treatment of knee osteoarthritis with pulsed electromagnetic fields: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. Osteoarthritis Cartilage. 2005;13(7):575-81.
- Pipitone N, Scott DL. Magnetic pulse treatment for knee osteoarthritis: a randomised, double-blind, placebo-controlled study. Curr Med Res Opin. 2001;17(3):190-6.

Noot 26. Low level laser therapie**Uitgangsvraag**

Wordt behandeling met low level laser therapie (LLT) aanbevolen bij patiënten met heup- en/of knieartrose ter verbetering van fysiek functioneren?

Complete uitgangsvraag volgens PICO

Wordt behandeling met low level laser therapie (LLLT) (I) vergeleken met geen behandeling met low level laser therapie (C) aanbevolen voor de behandeling van patiënten met heup- en/of knieartrose (P) ter verbetering van fysiek functioneren (O)?

Zoekstrategie

Er is door het KNGF op 14 augustus 2017 een zoekactie uitgevoerd in PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare en CINAHL naar samenvattingen van de literatuur (i.e. systematische reviews; SR's) en randomised controlled trials (RCT's), met betrekking tot de effectiviteit van behandeling met LLLT bij patiënten met heup- en knieartrose. (tabel 26.1 en 26.2)

Tabel 26.1. Selectiecriteria systematische review.

Type studies	SR en RCT
Type patiënten	volwassenen met een klinische diagnose artrose*
Type interventies	elke vorm van behandeling met low level laser therapie
Type vergelijkingen	geen behandeling met low level laser therapie
Type uitkomsten	fysiek functioneren (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten)

* Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond. SR = systematische review; RCT = randomised controlled trial.

Tabel 26.2. Zoektermen.

Zoekdatum	14 augustus 2017
Geraadpleegde databases	PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare, CINAHL.
Algemene zoektermen#	((("hip osteoarthritis"[tw] OR "knee osteoarthritis"[tw] OR "Osteoarthritis, Kniee"[MeSH] OR "Osteoarthritis, Hip"[mesh] OR ("Osteoarthritis"[Mesh] OR "osteoarthritis"[tw] OR osteoarthritis*[tw] OR "osteoarthrosis"[tw] OR osteoarthro*[tw] OR "degenerative arthritis"[tw] OR degenerative arthriti*[tw] OR "osteoarthrosis deformans"[tw]) AND ("Knee"[Mesh] OR "knee"[tw] OR "knees"[tw] OR "Knee Joint"[Mesh] OR "Hip"[Mesh] OR "hip"[tw] OR "hips"[tw] OR "Hip Joint"[Mesh] OR "menisci"[tw] OR "meniscus"[tw] OR menisc*[tw] OR "coxa"[tw] OR "coxas"[tw] OR "patellofemoral"[tw] OR "Patella"[Mesh] OR patella*[tw])) OR coxarthro*[tw] OR gonarthro*[tw]) AND ("Motion Therapy, Continuous Passive"[Mesh] OR "Continuous Passive Motion Therapy"[tw] OR "Continuous Passive Movement"[tw] OR "CPM Therapy"[tw] OR "Passive Stretching"[tw] OR "PNF Stretching"[tw] OR "musculoskeletal manipulations"[Mesh] OR "musculoskeletal manipulations"[tw] OR "Applied Kinesiology"[tw] OR "Chiropractic Manipulation"[tw] OR "Osteopathic Manipulation"[tw] OR "Soft Tissue Therapy"[tw] OR "Acupressure"[tw] OR "Massage"[Mesh] OR "massage"[tw] OR massag*[tw] OR "Zone Therapy"[tw] OR "Reflexology"[tw] OR "Rolfing"[tw] OR "Bodywork"[tw] OR Bodywork*[tw] OR "Electric stimulation therapy"[Mesh:NoExp] OR "electric stimulation therapy"[tw] OR "electrical stimulation therapy"[tw] OR "therapeutic electric stimulation"[tw] OR "therapeutic electrical stimulation"[tw] OR "electrotherapy"[tw] OR electrotherap*[tw] OR "interferential current electrotherapy"[tw] OR "electrical stimulation"[tw] OR "electrical nerve stimulation"[tw] OR "transcutaneous electric nerve stimulation"[Mesh:NoExp] OR "TENS"[tw] OR "transcutaneous electric nerve stimulation"[tw] OR "Ultrasonic Therapy"[Mesh] OR "therapeutic ultrasound"[tw] OR ultrasound therap*[tw] OR "ultrasonic therapy"[tw] OR "electromagnetic therapy"[tw] OR "Electromagnetic Radiation/therapeutic use"[Mesh] OR "Electromagnetic Phenomena/therapeutic use"[Mesh] OR "thermotherapy"[tw] OR "hot pack"[tw] OR "hot packs"[tw] OR hot pack*[tw] OR hotpack*[tw] OR "cold pack"[tw] OR "cold packs"[tw] OR cold pack*[tw] OR coldpack*[tw] OR "cold treatment"[tw] OR "heat treatment"[tw] OR "Hyperthermia, Induced"[Mesh] OR fever therap*[tw] OR heat therap*[tw] OR "Induced Hyperthermia"[tw] OR Thermotherap*[tw] OR "Therapeutic Hyperthermia"[tw] OR "Local Hyperthermia"[tw] OR "Hot Temperature"[mesh] OR "Cold Temperature"[mesh] OR "Cryotherapy"[mesh] OR "Hypothermia, induced"[mesh] OR cold temperature*[tw] OR Cryotherap*[tw] OR "Induced Hypothermia"[tw] OR therapeutic hypotherm*[tw] OR "low level laser therapy"[tw] OR "low level laser treatment"[tw] OR "low intensity laser"[tw] OR "soft-laser therapy"[tw] OR "low energy laser therapy"[tw] OR "low-power laser therapy"[tw] OR "low level

Algemene zoektermen[#]	laser"[tw] OR "low level lasers"[tw] OR "low intensity lasers"[tw] OR "low energy laser"[tw] OR "low energy lasers"[tw] OR "low-power laser"[tw] OR "low-power lasers"[tw] OR "lllt"[tw] OR "Low-Level Light Therapy"[Mesh] OR "medical taping"[tw] OR "taping"[tw] OR "tape"[tw] OR "tapes"[tw] OR "taped"[tw] OR "kinesiotaping"[tw] OR "kinesio taping"[tw] OR kinesiotap*[tw] OR kinesio tap*[tw] OR "Bandages"[mesh] OR "Athletic Tape"[mesh] OR "Bandages"[tw] OR "Bandage"[tw] OR "Athletic Tape"[tw] OR "Athletic Tapes"[tw] OR "Hydrocolloid Bandages"[tw] OR "Biological Dressings"[tw] OR "Compression Bandages"[tw] OR "Compression Stockings"[tw] OR "Occlusive Dressings"[tw] OR "Hydrocolloid Bandage"[tw] OR "Biological Dressing"[tw] OR "Compression Bandage"[tw] OR "Compression Stocking"[tw] OR "Occlusive Dressing"[tw] OR "Dry needling"[tw] OR dry needl*[tw] OR "Acupuncture Therapy"[mesh] OR Acupunctur*[tw] OR Electroacupunctur*[tw] OR "Meridians"[tw] OR "Moxibustion"[tw] OR "Trigger Points"[tw] OR "Trigger Point"[tw] OR "Shockwave therapy"[tw] OR "Shock wave therapy"[tw] OR shockwav*[tw] OR shock wav*[tw] OR "High-Energy Shock Waves"[mesh] OR "HESW"[tw] OR "High Energy Shock Waves"[tw] OR "High-Energy Shock Wave"[tw] OR "Ultrasonic Shock Wave"[tw] OR "Ultrasonic Shock Waves"[tw] OR "Ultrasonic Shockwave"[tw] OR "Ultrasonic Shockwaves"[tw] OR "Ultrasonic Waves"[mesh] OR "Lithotripsy"[mesh] OR "Lithotripsy"[tw])) NOT ("Animals"[mesh] NOT "Humans"[mesh]))
	[#] Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond.

Gevonden literatuur

De literatuursearch leverde 478 SR's en 1157 RCT's op. De SR van Huang et al. vormt de basis voor beantwoording van deze uitgangsvraag.[1] De review omvat literatuur tot november 2014 en scoort goed op de AMSTAR (8/10). Het KNGF heeft de review van Huang et al. gecombineerd met een search naar RCT's tot 14 augustus 2017. Uiteindelijk voldeden drie RCT's ($n = 103$) aan de selectiecriteria bij de uitgangsvraag.[2-4]

Zie flowchart 26.1 voor een totaaloverzicht van de systematische literatuurstudie (bijlage).

Beschrijving studies

- Alfredo et al., 2011.[2] De RCT is uitgevoerd in Brazilië. Er werden 40 mannelijke en vrouwelijke patiënten met knieartrose geïncludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan twee groepen: de ene groep werd behandeld met LLLT (700 Hz) als aanvulling op oefentherapie ($n = 20$) en de andere groep kreeg placebo-LLLT als aanvulling op oefentherapie ($n = 20$). Er werd 3 keer per week behandeld gedurende 3 drie weken. Follow-up: 11 weken.
- Kheshie et al., 2014.[3] De RCT is uitgevoerd in China. Er werden 33 mannelijke en vrouwelijke patiënten met knieartrose geïncludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan twee groepen: de ene groep werd behandeld met LLLT (1 KHz) ($n = 18$) en de andere groep kreeg placebo-LLLT ($n = 15$). De behandelingen met LLLT vonden 2 keer per week plaats gedurende 6 weken. Follow-up: 6 weken.
- Tascioglu et al., 2004.[4] De RCT is uitgevoerd in Turkije. Er werden 40 mannelijke en vrouwelijke patiënten met knieartrose geïncludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan twee groepen: de ene groep werd behandeld met LLLT ($n = 20$) en de andere groep kreeg geen behandeling met LLLT ($n = 20$). Er werd 5 keer per week behandeld gedurende 2 weken. Follow-up: 6 maanden.

Kwaliteit van bewijs

- Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten) bij vergelijking van LLLT plus oefentherapie vs. enkel oefentherapie. De studies van Alfredo et al.[2] en Kheshie et al.[3] hebben een redelijk RoB, dus er vindt afwaardering plaats op basis van design. Inconsistentie en mate van indirectheid waren niet van toepassing en behoeften geen afwaardering. Onnauwkeurigheid was van toepassing vanwege het geringe aantal deelnemers ($n = 73$). De kans op publicatiebias lijkt reëel, daarom is hiervoor afgewaardeerd. De kwaliteit van bewijs is zeer laag. (tabel 26.3)
- Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten) bij vergelijking van LLLT vs. geen LLLT. De studie van Tascioglu et al. heeft een redelijk RoB, dus er vindt afwaardering plaats op basis van design.[4] Inconsistentie en mate van indirectheid waren niet van toepassing en behoeften geen afwaardering. Onnauwkeurigheid was van toepassing vanwege het geringe aantal deelnemers ($n = 40$). De kans op publicatiebias lijkt reëel, daarom is hiervoor afgewaardeerd. De kwaliteit van bewijs is zeer laag. (tabel 26.3)

Tabel 26.3. Methodologische kwaliteit van de geïncludeerde studies.

	Random sequence generation	Allocation concealment	Blinding of participants and personnel	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective reporting	Other bias
Alfredo et al., 2011 [2]	+	+	-	-	?	?	+
Kheshie et al., 2014 [3]	+	+	-	-	?	?	+
Tascioglu et al., 2004 [4]	+	+	-	-	?	?	+

Effectiviteit

- Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten) bij vergelijking van LLLT plus oefentherapie vs. enkel oefentherapie. Alfredo et al. tonen een klein effect aan op fysiek functioneren ten gunste van LLLT plus oefentherapie ten opzichte van enkel oefentherapie.[2] Daarentegen vinden Kheshie et al. geen effect op fysiek functioneren tussen de interventie- en de controlegroep.[3] (tabel 26.4)
- Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten) bij vergelijking van LLLT vs. geen LLLT. Tascioglu et al. vinden geen effect op fysiek functioneren tussen de interventie- en de controlegroep.[4] (tabel 26.4)

Tabel 26.4. Evidencetabel effectiviteit low level laser therapie bij heup- en/of knieartrose

Aantal studies	GRADE					Aantal patiënten en effectschattingen ^d	Kwaliteit van bewijs
	Design ^a	Inconsistentie ^b	Indirectheid	Onnauwkeurigheid ^c	Overig		
Outcome QALY							
2, n = 73	redelijk RoB	nee	nee	ja, n = 73	ja	Alfredo et al. vinden een klein verschil in effect op fysiek functioneren in het voordeel van LLLT als aanvulling op oefentherapie ten opzichte van enkel oefentherapie.[2] Kheshie et al. vinden geen significant verschil tussen de interventie- en controlegroep.[3]	zeer laag ¹
1, n = 40	redelijk RoB	nee	nee	ja, n = 4	ja	Tascioglu et al. vinden geen significant verschil in effect op fysiek functioneren tussen de interventie- en controlegroep.[4]	zeer laag ¹

a Laag risico op bias (RoB): randomisatie adequaat + allocation concealed + intention to treat (ITT); hoog RoB: < 3 items laag risico; matig RoB: overige. **b** I² > 40%; **c** Dichotome uitkomstmaat populatie (n > 300); continue uitkomstmaat populatie (n > 400); **d** Positief: effect is in het voordeel van oefentherapie. **1** Afwaardering voor design, onnauwkeurigheid en publicatiebias LLLT: low level laser therapie.

Evidence to decision

Voor het bepalen van de formulering (richting en sterkte) van aanbevelingen zijn, naast de conclusie uit de wetenschappelijke literatuur, ook aanvullende overwegingen (o.a. waarden/voorkeuren van de patiënt, toepasbaarheid in de praktijk) meegenomen. Hiervoor is de 'Evidence to decision' methode van GRADE gevolgd en het bestaande 'GRADE Evidence to decision' formulier in het Nederlands vertaald. Dit formulier is door de werkgroep tijdens een werkgroepvergadering besproken, waarna de formulering van de aanbeveling is bepaald. (tabel 26.5)

Tabel 26.5. Evidence to decision formulier

	LLLT							
Gewenste effecten	zeer klein	klein	matig	groot	varieert	geen idee	niet gemeten	
Ongewenste effecten	groot	matig	klein	zeer klein	varieert	geen idee	niet gemeten	
Kwaliteit gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	hoog	varieert	geen idee	niet gemeten	
Balans tussen gewenste en ongewenste effecten	de ongunstige effecten overtreffen zeker de gunstige effecten	de ongunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de gunstige effecten	de gunstige en ongunstige effecten zijn gelijk	de gunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de ongunstige effecten	de gunstige effecten overtreffen zeker de ongunstige effecten	varieert	geen idee	geen ongewenste effecten gemeten
Waarde aan gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	groot	geen idee			
Variatie in waarde aan gewenste effecten	veel variatie	matige variatie	weinig variatie	geen variatie	geen idee			
Benodigde middelen (kosten)	hoge kosten	matige kosten	vrijwel geen kosten of besparingen	matige besparingen	hoge besparingen	varieert	geen idee	
Variatie in benodigde middelen (kosten)	hoog	matig	laag	zeer laag	geen idee			
Kosten-effectiviteit	niet kosteneffectief	waarschijnlijk niet kosteneffectief	interventies usual care zijn gelijk	waarschijnlijk wel kosteneffectief	wel kosteneffectief	varieert	geen studies beschikbaar	
Soort aanbeveling	sterke aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling noch voor noch tegen de interventie	conditionele aanbeveling voor interventie	sterke aanbeveling voor interventie	expert opinion		

Bronnen

- Huang Z, Chen J, Ma J, et al. Effectiveness of low-level laser therapy in patients with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2015;23(9):1437-44.
- Alfredo PP, Bjordal JM, Dreyer SH, et al. Efficacy of low level laser therapy associated with exercises in knee osteoarthritis: a randomized double-blind study. *Clin Rehabil*. 2012;26(6):523-33.
- Kheshie AR, Alayat MS, Ali MM. High-intensity versus low-level laser therapy in the treatment of patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Lasers Med Sci*. 2014;29(4):1371-6.
- Tascioglu F, Armagan O, Tabak Y, et al. Low power laser treatment in patients with knee osteoarthritis. *Swiss Med Wkly*. 2004;134(17-18):254-8.

Noot 27. Passieve mobilisaties**Uitgangsvraag**

Wordt behandeling met passieve mobilisaties^a aanbevolen bij patiënten met heup- en/of knieartrose ter verbetering van fysiek functioneren?

Complete uitgangsvraag volgens PICO

Wordt behandeling met passieve mobilisaties* (I) vergeleken met geen behandeling met passieve mobilisaties (C) aanbevolen voor de behandeling van patiënten met heup- en/of knieartrose (P) ter verbetering van fysiek functioneren (O)?

a Onder passieve mobilisaties worden door de werkgroep uitsluitend mobilisatietechnieken zoals tracties, translaties en passieve rekkingen verstaan. Specifieke manueeltherapeutische handelingen (HVT-technieken) en actieve rekkingen ('range-of-motion' oefeningen) vallen hier buiten.

Zoekstrategie

Er is door het KNGF op 14 augustus 2017 een zoekactie uitgevoerd in PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare en CINAHL, naar samenvattingen van de literatuur (i.e. systematische reviews; SR's) en randomised controlled trials (RCT's) met betrekking tot de effectiviteit van behandeling met passieve mobilisaties bij patiënten met heup- en knieartrose. (tabel 27.1 en 27.2)

Tabel 27.1. Selectiecriteria systematische review.

Type studies	SR en RCT
Type patiënten	volwassenen met een klinische diagnose artrose*
Type interventies	elke vorm van behandeling met passieve mobilisaties
Type vergelijkingen	geen behandeling met passieve mobilisaties
Type uitkomsten	fysiek functioneren (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten)

* Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond. SR = systematische review; RCT = randomised controlled trial.

Tabel 27.2. Zoektermen

Zoekdatum	14 augustus 2017
Geraadpleegde databases	PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare, CINAHL.
Algemene zoektermen[#]	((("hip osteoarthritis"[tw] OR "knee osteoarthritis"[tw] OR "Osteoarthritis, Knee"[MeSH] OR "Osteoarthritis, Hip"[mesh] OR ("Osteoarthritis"[Mesh] OR "osteoarthritis"[tw] OR osteoarthritis*[tw] OR "osteoarthritis"[tw] OR "osteoarthrosis"[tw] OR "osteoarthro*[tw] OR "degenerative arthritis"[tw] OR degenerative arthriti*[tw] OR "osteoarthrosis deformans"[tw]) AND ("Knee"[Mesh] OR "knee"[tw] OR "knees"[tw] OR "Knee Joint"[Mesh] OR "Hip"[Mesh] OR "hip"[tw] OR "hips"[tw] OR "Hip Joint"[Mesh] OR "menisci"[tw] OR "meniscus"[tw] OR menisc*[tw] OR "coxa"[tw] OR "coxas"[tw] OR "patellofemoral"[tw] OR "Patella"[Mesh] OR patella*[tw])) OR coxarthro*[tw] OR gonarthro*[tw]) AND ("Motion Therapy, Continuous Passive"[Mesh] OR "Continuous Passive Motion Therapy"[tw] OR "Continuous Passive Movement"[tw] OR "CPM Therapy"[tw] OR "Passive Stretching"[tw] OR "PNF Stretching"[tw] OR "musculoskeletal manipulations"[Mesh] OR "musculoskeletal manipulations"[tw] OR "Applied Kinesiology"[tw] OR "Chiropractic Manipulation"[tw] OR "Osteopathic Manipulation"[tw] OR "Soft Tissue Therapy"[tw] OR "Acupressure"[tw] OR "Massage"[Mesh] OR "massage"[tw] OR massag*[tw] OR "Zone Therapy"[tw] OR "Reflexology"[tw] OR "Rolfing"[tw] OR "Bodywork"[tw] OR Bodywork*[tw] OR "Electric stimulation therapy"[Mesh:NoExp] OR "electric stimulation therapy"[tw] OR "electrical stimulation therapy"[tw] OR "therapeutic electric stimulation"[tw] OR "therapeutic electrical stimulation"[tw] OR "electrotherapy"[tw] OR electrotherap*[tw] OR "interferential current electrotherapy"[tw] OR "electrical stimulation"[tw] OR "electrical nerve stimulation"[tw] OR "transcutaneous electric nerve stimulation"[Mesh:NoExp] OR "TENS"[tw] OR "transcutaneous electric nerve stimulation"[tw] OR "Ultrasonic Therapy"[Mesh] OR "therapeutic ultrasound"[tw] OR ultrasound therap*[tw] OR "ultrasonic therapy"[tw] OR "electromagnetic therapy"[tw] OR "Electromagnetic Radiation/therapeutic use"[Mesh] OR

Algemene zoektermen#	<p>“Electromagnetic Phenomena/therapeutic use”[Mesh] OR “thermotherapy”[tw] OR “hot pack”[tw] OR “hot packs”[tw] OR hot pack*[tw] OR hotpack*[tw] OR “cold pack”[tw] OR “cold packs”[tw] OR cold pack*[tw] OR coldpack*[tw] OR “cold treatment”[tw] OR “heat treatment”[tw] OR “Hyperthermia, Induced”[Mesh] OR fever therap*[tw] OR heat therap*[tw] OR “Induced Hyperthermia”[tw] OR Thermotherap*[tw] OR “Therapeutic Hyperthermia”[tw] OR “Local Hyperthermia”[tw] OR “Hot Temperature”[mesh] OR “Cold Temperature”[mesh] OR “Cryotherapy”[mesh] OR “Hypothermia, induced”[mesh] OR cold temperature*[tw] OR Cryotherap*[tw] OR “Induced Hypothermia”[tw] OR therapeutic hypotherm*[tw] OR “low level laser therapy”[tw] OR “low level laser treatment”[tw] OR “low intensity laser”[tw] OR “soft-laser therapy”[tw] OR “low energy laser therapy”[tw] OR “low-power laser therapy”[tw] OR “low level laser”[tw] OR “low level lasers”[tw] OR “low intensity lasers”[tw] OR “low energy laser”[tw] OR “low energy lasers”[tw] OR “low-power laser”[tw] OR “low-power lasers”[tw] OR “Illi”[tw] OR “Low-Level Light Therapy”[Mesh] OR “medical taping”[tw] OR “taping”[tw] OR “tape”[tw] OR “tapes”[tw] OR “taped”[tw] OR “kinesiotaping”[tw] OR “kinesio taping”[tw] OR kinesiotap*[tw] OR kinesio tap*[tw] OR “Bandages”[mesh] OR “Athletic Tape”[mesh] OR “Bandages”[tw] OR “Bandage”[tw] OR “Athletic Tape”[tw] OR “Athletic Tapes”[tw] OR “Hydrocolloid Bandages”[tw] OR “Biological Dressings”[tw] OR “Compression Bandages”[tw] OR “Compression Stockings”[tw] OR “Occlusive Dressings”[tw] OR “Hydrocolloid Bandage”[tw] OR “Biological Dressing”[tw] OR “Compression Bandage”[tw] OR “Compression Stocking”[tw] OR “Occlusive Dressing”[tw] OR “Dry needling”[tw] OR dry need*[tw] OR “Acupuncture Therapy”[mesh] OR Acupunctur*[tw] OR Electroacupunctur*[tw] OR “Meridians”[tw] OR “Moxibustion”[tw] OR “Trigger Points”[tw] OR “Trigger Point”[tw] OR “Shockwave therapy”[tw] OR “Shock wave therapy”[tw] OR shockwav*[tw] OR shock wav*[tw] OR “High-Energy Shock Waves”[mesh] OR “HESW”[tw] OR “High Energy Shock Waves”[tw] OR “High-Energy Shock Wave”[tw] OR “Ultrasonic Shock Wave”[tw] OR “Ultrasonic Shock Waves”[tw] OR “Ultrasonic Shockwave”[tw] OR “Ultrasonic Shockwaves”[tw] OR “Ultrasonic Waves”[mesh] OR “Lithotripsy”[mesh] OR “Lithotripsy”[tw])) NOT (“Animals”[mesh] NOT “Humans”[mesh]))</p>
	<p># Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond.</p>

Gevonden literatuur

De literatuursearch met betrekking tot niet-oefentherapeutische interventies, waaronder passieve mobilisaties, bij patiënten met heup- en knieartrose leverde 478 SR's en 1157 RCT's op. De SR van Wang et al. vormt de basis voor beantwoording van deze uitgangsvraag.[1] De review omvat literatuur tot oktober 2014 en scoort goed op de AMSTAR (10/10). Het KNGF heeft de review van Wang et al. geïmplementeerd met een search naar RCT's tot 14 augustus 2017. Uiteindelijk voldeed één RCT ($n = 86$) aan de selectiecriteria bij de uitgangsvraag.[2]

Zie flowchart 27.1 voor een totaaloverzicht van de systematische literatuurstudie (bijlage).

Beschrijving studies

French et al., 2013 [2]. De RCT is uitgevoerd in het Verenigd Koninkrijk. Er werden 86 mannelijke en vrouwelijke patiënten met heupartrose geïnccludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan twee groepen: de ene groep werd behandeld met passieve mobilisaties als aanvulling op oefentherapie ($n = 43$) en de andere groep met enkel oefentherapie ($n = 43$). De interventie bestond uit 6 tot 8 sessies met mobilisatie-technieken van 15 minuten die zich richtten op het opheffen van pijn en stijfheid, aanvullend op 30 minuten oefentherapie, in de loop van 8 weken. De controlegroep ontving 6 tot 8 sessies met enkel 30 minuten oefentherapie in de loop van 8 weken. Follow-up: 18 weken.

Kwaliteit van bewijs

Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten) bij vergelijking van passieve mobilisaties plus oefentherapie vs. enkel oefentherapie: De studie van French, 2013 [2] had een lage RoB, dus er vindt geen afwaardering plaats op basis van design.[2] Inconsistentie en mate van indirectheid waren niet van toepassing en behoeften geen afwaardering. Onnauwkeurigheid was van toepassing vanwege het geringe aantal deelnemers ($n = 86$). De kans op publicatiebias lijkt reëel, daarom is hiervoor afgewaardeerd. De kwaliteit van bewijs is laag. (tabel 27.3)

Tabel 27.3. Methodologische kwaliteit van de geïncludeerde studie.

	Random sequence generation	Allocation concealment	Blinding of participants and personnel	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective reporting	Other bias
French et al., 2013 [2]	+	+	-	-	+	?	+

Effectiviteit

Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten) bij vergelijking van passieve mobilisaties plus oefentherapie vs. enkel oefentherapie. French et al. vinden geen verschil in effect op fysiek functioneren tussen de interventie- en de controlegroep [2]. (tabel 27.4)

Tabel 27.4. Evidencetabel effectiviteit passieve mobilisaties bij heup- en/of knieartrose.

Aantal studies	GRADE					Aantal patiënten en effectschattingen ^d	Kwaliteit van bewijs
	Design ^a	Inconsistentie ^b	Indirectheid	Onnauwkeurigheid ^c	Overig		
Uitkomstmaat Fysiek functioneren							
1, n = 86	laag RoB	n.v.t.	nee	ja, n = 86	ja	French et al. vinden geen significant verschil in effect op fysiek functioneren tussen behandeling met passieve mobilisaties als aanvulling op oefentherapie en enkel oefentherapie.[2]	laag ¹

a Laag risico op bias (RoB): randomisatie adequaat + allocation concealed + intention to treat (ITT); hoog RoB: < 3 items laag risico; matig RoB: overige. **b** I² > 40%; **c** Dichotome uitkomstmaat populatie (n > 300); continue uitkomstmaat populatie (n > 400); **d** Positief: effect is in het voordeel van oefentherapie. **1** Afwaardering voor onnauwkeurigheid en publicatiebias.

Evidence to decision

Voor het bepalen van de formulering (richting en sterkte) van aanbevelingen zijn, naast de conclusie uit de wetenschappelijke literatuur, ook aanvullende overwegingen (o.a. waarden/voorkeuren van de patiënt, toepasbaarheid in de praktijk) meegenomen. Hiervoor is de 'Evidence to decision' methode van GRADE gevolgd en het bestaande 'GRADE Evidence to decision' formulier in het Nederlands vertaald. Dit formulier is door de werkgroep tijdens een werkgroepvergadering besproken, waarna de formulering van de aanbeveling is bepaald. (tabel 27.5)

Tabel 27.5. Evidence to decision formulier.

	Passieve mobilisaties						
Gewenste effecten	zeer klein	klein	matig	groot	varieert	geen idee	niet gemeten
Ongewenste effecten	groot	matig	klein	zeer klein	varieert	geen idee	niet gemeten
Kwaliteit gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	hoog	varieert	geen idee	niet gemeten

Balans tussen gewenste en ongewenste effecten	de ongunstige effecten overtreffen zeker de gunstige effecten	de ongunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de gunstige effecten	de gunstige en ongunstige effecten zijn gelijk	de gunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de ongunstige effecten	de gunstige effecten overtreffen zeker de ongunstige effecten	varieert	geen idee	geen ongewenste effecten gemeten
Waarde aan gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	groot	geen idee			
Variatie in waarde aan gewenste effecten	veel variatie	matige variatie	weinig variatie	geen variatie	geen idee			
Benodigde middelen (kosten)	hoge kosten	matige kosten	vrijwel geen kosten of besparingen	matige besparingen	hoge besparingen	varieert	geen idee	
Variatie in benodigde middelen (kosten)	hoog	matig	laag	zeer laag	geen idee			
Passieve mobilisaties								
Kosten-effectiviteit	niet kosteneffectief	waarschijnlijk niet kosteneffectief	interventien usual care zijn gelijk	waarschijnlijk wel kosteneffectief	wel kosteneffectief	varieert	geen studies beschikbaar	

Soort aanbeveling	sterke aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling noch voor noch tegen de interventie	conditionele aanbeveling voor interventie	sterke aanbeveling voor interventie	expert opinion		
--------------------------	--------------------------------------	--	--	---	-------------------------------------	----------------	--	--

Bronnen

- 1 Wang Q, Wang TT, Qi XF, et al. Manual therapy for hip osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. Pain Physician. 2015;18(6):E1005-20.
- 2 French HP, Cusack T, Brennan A, et al. Exercise and manual physiotherapy arthritis research trial (EMPART) for osteoarthritis of the hip: a multicenter randomized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil. 2013;94(2):302-14.

Noot 28. Shockwave

Uitgangsvraag

Wordt behandeling met shockwave aanbevolen bij patiënten met heup- en/of knieartrose ter verbetering van fysiek functioneren?

Complete uitgangsvraag volgens PICO

Wordt behandeling met shockwave (I) vergeleken met geen shockwave (C) aanbevolen voor de behandeling van patiënten met heup- en/of knieartrose (P) ter verbetering van fysiek functioneren (O)?

Zoekstrategie

Er is door het KNGF op 14 augustus 2017 een zoekactie uitgevoerd in PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare en CINAHL, naar samenvattingen van de literatuur (i.e. systematische reviews; SR's) en randomised controlled trials (RCT's) met betrekking tot de effectiviteit van behandeling met shockwave bij patiënten met heup- en knieartrose. (tabel 28.1 en 28.2)

Tabel 28.1. Selectiecriteria systematische review.

Type studies	SR en RCT
Type patiënten	volwassenen met een klinische diagnose artrose*
Type interventies	elke vorm van behandeling met shockwave
Type vergelijkingen	geen behandeling met shockwave
Type uitkomsten	fysiek functioneren (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten)

* Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond. SR = systematische review; RCT = randomised controlled trial.

Tabel 28.2. Zoektermen.

Zoekdatum	14 augustus 2017
Geraadpleegde databases	PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare, CINAHL.
Algemene zoektermen#	((("hip osteoarthritis"[tw] OR "knee osteoarthritis"[tw] OR "Osteoarthritis, Knee"[MeSH] OR "Osteoarthritis, Hip"[mesh] OR ("Osteoarthritis"[Mesh] OR "osteoarthritis"[tw] OR osteoarthritis*[tw] OR "osteoarthritis"[tw] OR "osteoarthrosis"[tw] OR "osteoarthro*[tw] OR "degenerative arthritis"[tw] OR degenerative arthriti*[tw] OR "osteoarthrosis deformans"[tw]) AND ("Knee"[Mesh] OR "knee"[tw] OR "knees"[tw] OR "Knee Joint"[Mesh] OR "Hip"[Mesh] OR "hip"[tw] OR "hips"[tw] OR "Hip Joint"[Mesh] OR "menisci"[tw] OR "meniscus"[tw] OR menisc*[tw] OR "coxa"[tw] OR "coxas"[tw] OR "patellofemoral"[tw] OR "Patella"[Mesh] OR patella*[tw])) OR coxarthro*[tw] OR gonarthro*[tw]) AND ("Motion Therapy, Continuous Passive"[Mesh] OR "Continuous Passive Motion Therapy"[tw] OR "Continuous Passive Movement"[tw] OR "CPM Therapy"[tw] OR "Passive Stretching"[tw] OR "PNF Stretching"[tw] OR "musculoskeletal manipulations"[Mesh] OR "musculoskeletal manipulations"[tw] OR "Applied Kinesiology"[tw] OR "Chiropractic Manipulation"[tw] OR "Osteopathic Manipulation"[tw] OR "Soft Tissue Therapy"[tw] OR "Acupressure"[tw] OR "Massage"[Mesh] OR "massage"[tw] OR massag*[tw] OR "Zone Therapy"[tw] OR "Reflexology"[tw] OR "Rolfing"[tw] OR "Bodywork"[tw] OR Bodywork*[tw] OR "Electric stimulation therapy"[Mesh:NoExp] OR "electric stimulation therapy"[tw] OR "electrical stimulation therapy"[tw] OR "therapeutic electric stimulation"[tw] OR "therapeutic electrical stimulation"[tw] OR "electrotherapy"[tw] OR electrotherap*[tw] OR "interferential current electrotherapy"[tw] OR "electrical stimulation"[tw] OR "electrical nerve stimulation"[tw] OR "transcutaneous electric nerve stimulation"[Mesh:NoExp] OR "TENS"[tw] OR "transcutaneous electric nerve stimulation"[tw] OR "Ultrasonic Therapy"[Mesh] OR "therapeutic ultrasound"[tw] OR ultrasound therap*[tw] OR "ultrasonic therapy"[tw] OR "electromagnetic therapy"[tw] OR "Electromagnetic Radiation/therapeutic use"[Mesh] OR "Electromagnetic Phenomena/therapeutic use"[Mesh] OR "thermotherapy"[tw] OR "hot pack"[tw] OR "hot packs"[tw] OR hot pack*[tw] OR hotpack*[tw] OR "cold pack"[tw] OR "cold packs"[tw] OR cold pack*[tw] OR coldpack*[tw] OR "cold treatment"[tw] OR "heat treatment"[tw] OR "Hyperthermia, Induced"[Mesh] OR fever therap*[tw] OR heat therap*[tw] OR "Induced Hyperthermia"[tw] OR Thermotherap*[tw] OR "Therapeutic Hyperthermia"[tw] OR "Local Hyperthermia"[tw] OR "Hot Temperature"[mesh] OR "Cold Temperature"[mesh] OR "Cryotherapy"[mesh] OR "Hypothermia, induced"[mesh] OR cold temperature*[tw] OR Cryotherap*[tw] OR "Induced Hypothermia"[tw] OR therapeutic hypotherm*[tw] OR "low level laser therapy"[tw] OR "low level laser treatment"[tw] OR "low intensity laser"[tw] OR "soft-laser therapy"[tw] OR "low energy laser therapy"[tw] OR "low-power laser therapy"[tw] OR "low level laser"[tw] OR "low level lasers"[tw] OR "low intensity lasers"[tw] OR "low energy laser"[tw] OR "low energy lasers"[tw] OR "low-power laser"[tw] OR "low-power lasers"[tw] OR "IILT"[tw] OR "Low-Level Light Therapy"[Mesh] OR "medical taping"[tw] OR "taping"[tw] OR "tape"[tw] OR "tapes"[tw] OR "taped"[tw] OR "kinesiotaping"[tw] OR "kinesio taping"[tw] OR kinesiotap*[tw] OR kinesio tap*[tw] OR "Bandages"[mesh] OR "Athletic Tape"[mesh] OR "Bandages"[tw] OR "Bandage"[tw] OR "Athletic Tape"[tw] OR "Athletic Tapes"[tw] OR "Hydrocolloid Bandages"[tw] OR "Biological Dressings"[tw] OR "Compression Bandages"[tw] OR "Compression Stockings"[tw] OR "Occlusive Dressings"[tw] OR "Hydrocolloid Bandage"[tw] OR "Biological Dressing"[tw] OR "Compression Bandage"[tw] OR "Compression Stocking"[tw] OR "Occlusive Dressing"[tw] OR "Dry needling"[tw] OR dry needl*[tw] OR "Acupuncture Therapy"[mesh] OR Acupunctur*[tw] OR Electroacupunctur*[tw] OR "Meridians"[tw] OR "Moxibustion"[tw] OR "Trigger

Algemene zoektermen#	Points"[tw] OR "Trigger Point"[tw] OR "Shockwave therapy"[tw] OR "Shock wave therapy"[tw] OR shockwav*[tw] OR shock wav*[tw] OR "High-Energy Shock Waves"[mesh] OR "HESW"[tw] OR "High Energy Shock Waves"[tw] OR "High-Energy Shock Wave"[tw] OR "Ultrasonic Shock Wave"[tw] OR "Ultrasonic Shock Waves"[tw] OR "Ultrasonic Shockwave"[tw] OR "Ultrasonic Shockwaves"[tw] OR "Ultrasonic Waves"[mesh] OR "Lithotripsy"[mesh] OR "Lithotripsy"[tw])) NOT ("Animals"[mesh] NOT "Humans"[mesh]))
# Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond.	

Gevonden literatuur

De literatuursearch leverde 478 systematische literatuurstudies en 1157 RCT's op. Deze zoekactie leverde geen SR op die zich specifiek richtte op behandeling met shockwave. Wel werden er drie RCT's gevonden die voldeden aan de selectiecriteria bij de uitgangsvraag.[1-3]

Zie flowchart 28.1 voor een totaaloverzicht van de systematische literatuurstudie (bijlage).

Beschrijving studies

- Cho et al., 2016 [1]. De RCT is uitgevoerd in Zuid-Korea. Er werden 18 mannelijke en vrouwelijke patiënten met knieartrose geïnccludeerd die meer dan twee jaar geleden een beroerte hadden doorgemaakt. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan een groep die behandeld werd met shockwavetherapie (1000 impulsen à 0,05 mJ/mm²) en een groep die placeboshockwave kreeg. Er vonden drie behandelingen plaats met een interval van een week. Follow-up: 1 week.
- Imamura, 2017 [2]. De RCT is uitgevoerd in Brazilië. Er werden 105 vrouwelijke patiënten met knieartrose geïnccludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan een groep die werd behandeld met shockwave (2000 impulsen à 0,10 tot 0,16 mJ/mm²), of naar een groep die placeboshockwave kreeg. Er vonden 3 behandelingen plaats met een interval van een week. Follow-up: 3 maanden.
- Zhao, 2013 [3]. De RCT is uitgevoerd in China. Er werden 70 mannelijke en vrouwelijke patiënten met knieartrose geïnccludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan een groep die shockwave (4000 impulsen à 0,25 mJ/mm²) kreeg of naar een groep die placeboshockwave kreeg. Er vonden 4 behandelingen plaats met een interval van een week. Follow-up: 12 weken.

Kwaliteit van bewijs

Voor de uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (patiëntgerapporteerde uitkomsten) bij vergelijking van shockwave vs. geen shockwave. De drie studies hadden een lage RoB, dus er vindt geen afwaardering plaats op basis van design. Vanwege inconsistentie vond afwaardering plaats. Mate van indirectheid was niet van toepassing en behoefde geen afwaardering. Onnauwkeurigheid was van toepassing vanwege het geringe aantal deelnemers (n = 193). De kans op publicatiebias lijkt reëel, daarom is hiervoor afgewaardeerd. De kwaliteit van bewijs wordt op basis van GRADE als 'zeer laag' beoordeeld. (tabel 28.3)

Tabel 28.3. Methodologische kwaliteit van de geïnccludeerde studies.

	Random sequence generation	Allocation concealment	Blinding of participants and personnel	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective reporting	Other bias
Cho et al., 2016 [1]	+	?	+	+	+	+	+
Imamura et al., 2017 [2]	+	+	-	-	+	+	+
Zhao et al., 2013 [3]	+	-	+	+	+	+	+

Effectiviteit

Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten) bij vergelijking van behandeling met shockwave vs. geen shockwave. Zhao et al. laten een groot en significant verschil in effect zien op fysiek functioneren ten gunste van shockwave vergeleken met geen shockwave [3]. (tabel 28.4) Echter, zowel Cho et al. als Imamura et al. vinden geen significant verschil in fysiek functioneren tussen de interventie- en de controlegroep. [1,2] (tabel 28.4)

Tabel 28.4. Evidencetabel effectiviteit shockwave bij heup- en/of knieartrose.

Aantal studies	GRADE					Aantal patiënten en effectschattingen ^d	Kwaliteit van bewijs
	Design ^a	Inconsistentie ^b	Indirectheid	Onnauwkeurigheid ^c	Overig		
Outcome QALY							
3, n = 193	redelijk RoB	ja	nee	ja, n = 193	ja	Zhao et al. (n = 70) vinden een significant verschil in effect op fysiek functioneren in het voordeel van shockwave vs. geen shockwave.[3] Twee studies, die van Cho et al. en die van Imamura et al. (n = 123) vinden geen verschil in effect op fysiek functioneren tussen de interventie- en de controlegroep.[1,2]	zeer laag ¹

a Laag risico op bias (RoB): randomisatie adequaat + allocation concealed + intention to treat (ITT); hoog RoB: < 3 items laag risico; matig RoB: overige. *b* I² > 40%; *c* Dichotome uitkomstmaat populatie (n > 300); continue uitkomstmaat populatie (n > 400); *d* Positief: effect is in het voordeel van oefentherapie.
¹ Afwaardering voor design, inconsistentie en onnauwkeurigheid.

Evidence to decision

Voor het bepalen van de formulering (richting en sterkte) van aanbevelingen zijn, naast de conclusie uit de wetenschappelijke literatuur, ook aanvullende overwegingen (o.a. waarden/voorkeuren van de patiënt, toepasbaarheid in de praktijk) meegenomen. Hiervoor is de 'Evidence to decision' methode van GRADE gevolgd en het bestaande 'GRADE Evidence to decision' formulier in het Nederlands vertaald. Dit formulier is door de werkgroep tijdens een werkgroepvergadering besproken, waarna de formulering van de aanbeveling is bepaald. (tabel 28.5)

Tabel 28.5. Evidence to decision formulier.

	Shockwave							
Gewenste effecten	zeer klein	klein	matig	groot	varieert	geen idee	niet gemeten	
Ongewenste effecten	groot	matig	klein	zeer klein	varieert	geen idee	niet gemeten	
Kwaliteit gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	hoog	varieert	geen idee	niet gemeten	
Balans tussen gewenste en ongewenste effecten	de ongunstige effecten overtreffen zeker de gunstige effecten	de ongunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de gunstige effecten	de gunstige en ongunstige effecten zijn gelijk	de gunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de ongunstige effecten	de gunstige effecten overtreffen zeker de ongunstige effecten	varieert	geen idee	geen ongewenste effecten gemeten
Waarde aan gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	groot	geen idee			

Variatie in waarde aan gewenste effecten	veel variatie	matige variatie	weinig variatie	geen variatie	geen idee		
Benodigde middelen (kosten)	hoge kosten	matige kosten	vrijwel geen kosten of besparingen	matige besparingen	hoge besparingen	varieert	geen idee
Shockwave							
Variatie in benodigde middelen (kosten)	hoog	matig	laag	zeer laag	geen idee		
Kosten-effectiviteit	niet kosteneffectief	waarschijnlijk niet kosteneffectief	interventie en usual care zijn gelijk	waarschijnlijk wel kosteneffectief	wel kosteneffectief	varieert	geen studies beschikbaar
Soort aanbeveling	sterke aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling noch voor noch tegen de interventie	conditionele aanbeveling voor interventie	sterke aanbeveling voor interventie	expert opinion	

Bronnen

- 1 Cho SJ, Yang JR, Yang HS, et al. Effects of extracorporeal shockwave therapy in chronic stroke patients with knee osteoarthritis: a pilot study. *Ann Rehabil Med.* 2016;40(5):862-70.
- 2 Imamura M, Alamino S, Hsing WT, et al. Radial extracorporeal shock wave therapy for disabling pain due to severe primary knee osteoarthritis. *J Rehabil Med.* 2017;49(1):54-62.
- 3 Zhao Z, Jing R, Shi Z, et al. Efficacy of extracorporeal shockwave therapy for knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *J Surg Res.* 2013;185(2):661-6.

Noot 29. Taping

Uitgangsvraag

Wordt behandeling met taping aanbevolen bij patiënten met heup- en/of knieartrose ter verbetering van fysiek functioneren?

Complete uitgangsvraag volgens PICO

Wordt behandeling met taping (I) vergeleken met geen behandeling met passieve mobilisaties (C) aanbevolen voor de behandeling van patiënten met heup- en/of knieartrose (P) ter verbetering van fysiek functioneren (O)?

Zoekstrategie

Er is door het KNGF op 14 augustus 2017 een zoekactie uitgevoerd in PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare en CINAHL, naar samenvattingen van de literatuur (i.e. systematische literatuurstudies) en randomised controlled trials (RCT's) met betrekking tot de effectiviteit van behandeling met taping bij patiënten met heup- en knieartrose. (tabel 29.1 en 29.2)

Tabel 29.1. Selectiecriteria systematische review.

Type studies	SR en RCT
Type patiënten	volwassenen met een klinische diagnose artrose*
Type interventies	elke vorm van behandeling met taping
Type vergelijkingen	geen behandeling met taping
Type uitkomsten	fysiek functioneren (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten)

* Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond. SR = systematische review; RCT = randomised controlled trial.

Tabel 29.2. Zoektermen.

Zoekdatum	14 augustus 2017
Geraadpleegde databases	PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare, CINAHL.
Algemene zoektermen#	((("hip osteoarthritis"[tw] OR "knee osteoarthritis"[tw] OR "Osteoarthritis, Knee"[MeSH] OR "Osteoarthritis, Hip"[mesh] OR ("Osteoarthritis"[Mesh] OR "osteoarthritis"[tw] OR osteoarthritis*[tw] OR "osteoarthritis"[tw] OR "osteoarthritis deformans"[tw]) AND ("Knee"[Mesh] OR "knee"[tw] OR "knees"[tw] OR "Knee Joint"[Mesh] OR "Hip"[Mesh] OR "hip"[tw] OR "hips"[tw] OR "Hip Joint"[Mesh] OR "menisci"[tw] OR "meniscus"[tw] OR menisc*[tw] OR "coxa"[tw] OR "coxas"[tw] OR "patellofemoral"[tw] OR "Patella"[Mesh] OR patella*[tw])) OR coxarthro*[tw] OR gonarthro*[tw]) AND ("Motion Therapy, Continuous Passive"[Mesh] OR "Continuous Passive Motion Therapy"[tw] OR "Continuous Passive Movement"[tw] OR "CPM Therapy"[tw] OR "Passive Stretching"[tw] OR "PNF Stretching"[tw] OR "musculoskeletal manipulations"[Mesh] OR "musculoskeletal manipulations"[tw] OR "Applied Kinesiology"[tw] OR "Chiropractic Manipulation"[tw] OR "Osteopathic Manipulation"[tw] OR "Soft Tissue Therapy"[tw] OR "Acupressure"[tw] OR "Massage"[Mesh] OR "massage"[tw] OR massag*[tw] OR "Zone Therapy"[tw] OR "Reflexology"[tw] OR "Rolfing"[tw] OR "Bodywork"[tw] OR Bodywork*[tw] OR "Electric stimulation therapy"[Mesh:NoExp] OR "electric stimulation therapy"[tw] OR "electrical stimulation therapy"[tw] OR "therapeutic electric stimulation"[tw] OR "therapeutic electrical stimulation"[tw] OR "electrotherapy"[tw] OR electrotherap*[tw] OR "interferential current electrotherapy"[tw] OR "electrical stimulation"[tw] OR "electrical nerve stimulation"[tw] OR "transcutaneous electric nerve stimulation"[Mesh:NoExp] OR "TENS"[tw] OR "transcutaneous electric nerve stimulation"[tw] OR "Ultrasonic Therapy"[Mesh] OR "therapeutic ultrasound"[tw] OR ultrasound therap*[tw] OR "ultrasonic therapy"[tw] OR "electromagnetic therapy"[tw] OR "Electromagnetic Radiation/therapeutic use"[Mesh] OR "Electromagnetic Phenomena/therapeutic use"[Mesh] OR "thermotherapy"[tw] OR "hot pack"[tw] OR "hot packs"[tw] OR hot pack*[tw] OR hotpack*[tw] OR "cold pack"[tw] OR "cold packs"[tw] OR cold pack*[tw] OR coldpack*[tw] OR "cold treatment"[tw] OR "heat treatment"[tw] OR "Hyperthermia, Induced"[Mesh] OR fever therap*[tw] OR heat therap*[tw] OR "Induced Hyperthermia"[tw] OR Thermotherap*[tw] OR "Therapeutic Hyperthermia"[tw] OR "Local Hyperthermia"[tw] OR "Hot Temperature"[mesh] OR "Cold Temperature"[mesh] OR "Cryotherapy"[mesh] OR "Hypothermia, induced"[mesh] OR cold temperature*[tw] OR Cryotherap*[tw] OR "Induced Hypothermia"[tw] OR therapeutic hypotherm*[tw] OR "low level laser therapy"[tw] OR "low level laser treatment"[tw] OR "low intensity laser"[tw] OR "soft-laser therapy"[tw] OR "low energy laser therapy"[tw] OR "low-power laser therapy"[tw] OR "low level laser"[tw] OR "low level lasers"[tw] OR "low intensity lasers"[tw] OR "low energy laser"[tw] OR "low energy lasers"[tw] OR "low-power laser"[tw] OR "low-power lasers"[tw] OR "IILT"[tw] OR "Low-Level Light Therapy"[Mesh] OR "medical taping"[tw] OR "taping"[tw] OR "tape"[tw] OR "tapes"[tw] OR "taped"[tw] OR "kinesiotaping"[tw] OR "kinesio taping"[tw] OR kinesiotap*[tw] OR kinesio tap*[tw] OR "Bandages"[mesh] OR "Athletic Tape"[mesh] OR "Bandages"[tw] OR "Bandage"[tw] OR "Athletic Tape"[tw] OR "Athletic Tapes"[tw] OR "Hydrocolloid Bandages"[tw] OR "Biological Dressings"[tw] OR "Compression Bandages"[tw] OR "Compression Stockings"[tw] OR "Occlusive Dressings"[tw] OR "Hydrocolloid Bandage"[tw] OR "Biological Dressing"[tw] OR "Compression Bandage"[tw] OR "Compression Stocking"[tw] OR "Occlusive Dressing"[tw] OR "Dry needling"[tw] OR dry needl*[tw] OR "Acupuncture Therapy"[mesh] OR Acupunctur*[tw] OR Electroacupunctur*[tw] OR "Meridians"[tw] OR "Moxibustion"[tw] OR "Trigger

Algemene zoektermen#	Points"[tw] OR "Trigger Point"[tw] OR "Shockwave therapy"[tw] OR "Shock wave therapy"[tw] OR shockwav*[tw] OR shock wav*[tw] OR "High-Energy Shock Waves"[mesh] OR "HESW"[tw] OR "High Energy Shock Waves"[tw] OR "High-Energy Shock Wave"[tw] OR "Ultrasonic Shock Wave"[tw] OR "Ultrasonic Shock Waves"[tw] OR "Ultrasonic Shockwave"[tw] OR "Ultrasonic Shockwaves"[tw] OR "Ultrasonic Waves"[mesh] OR "Lithotripsy"[mesh] OR "Lithotripsy"[tw])) NOT ("Animals"[mesh] NOT "Humans"[mesh]))
# Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond.	

Gevonden literatuur

De literatuursearch met betrekking tot niet-oefentherapeutische interventies, waaronder behandeling met taping, bij patiënten met heup- en knieartrose leverde 478 systematische literatuurstudies (SR's) en 1157 RCT's op. Deze zoekactie leverde echter geen SR op die zich specifiek richtte op behandeling met taping. Wel werden er drie RCT's gevonden die voldeden aan de selectiecriteria bij de uitgangsvraag.[1-3] Om de aanbeveling omtrent deze uitgangsvraag op basis van juiste argumentatie te kunnen formuleren, is voor deze specifieke interventie, op verzoek van de werkgroep, pijn als secundaire uitkomstmaat toegevoegd.

Zie flowchart 29.1 voor een totaaloverzicht van de systematische literatuurstudie (bijlage).

Beschrijving studies

- Wageck et al., 2016 [1]. De RCT is uitgevoerd in Brazilië. Er werden 76 mannelijke en vrouwelijke patiënten met knieartrose geïncludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan een interventiegroep die kinesiotaping kreeg (n = 38) of naar een controlegroep die placebotaping kreeg (n = 38). Binnen de interventiegroep richtte de tapingtechniek zich op pijn, kracht en zwelling. Vier dagen na het aanbrengen van de tape (post interventie) werden metingen verricht.
- Kocygit et al., 2015 [2]. De RCT is uitgevoerd in Turkije. Er werden 43 mannelijke en vrouwelijke patiënten met knieartrose geïncludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd toegewezen aan een interventiegroep die kinesiotaping kreeg (n = 22) of naar een controlegroep die placebotaping kreeg (n = 21). Binnen de interventiegroep werd de 'Y-strip' aangelegd. De tape werd drie keer aangelegd, met steeds een tussenliggende periode van vier dagen. Twaalf dagen na het aanbrengen van de eerste tape (post interventie) werden de metingen verricht.
- Hinman et al., 2003 [3]. De RCT is uitgevoerd in Australië. Er werden 18 mannelijke en vrouwelijke patiënten met knieartrose geïncludeerd. De patiënten kregen in gerandomiseerde volgorde achtereenvolgens drie verschillende behandelingen: therapeutische taping, placebotaping en geen taping. Binnen de behandeling die bestond uit therapeutische taping, richtte de techniek zich op 'mediale patellaglijding'. Vijf minuten na het aanbrengen van de tape (post interventie) werden de metingen verricht.

Kwaliteit van bewijs

Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten) bij vergelijking van taping vs. geen taping. De drie studies hadden een redelijke RoB, dus er vindt afwaardering plaats op basis van design. Inconsistentie en mate van indirectheid waren niet van toepassing en behoeften geen afwaardering. Onnauwkeurigheid was van toepassing vanwege het geringe aantal deelnemers (n = 137). De kans op publicatiebias lijkt reëel, daarom is hiervoor afgewaardeerd. De kwaliteit van bewijs is laag. (tabel 29.3)

Tabel 29.3. Methodologische kwaliteit van de geïncludeerde studies.

	Random sequence generation	Allocation concealment	Blinding of participants and personnel	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective reporting	Other bias
Wageck et al., 2016 [1]	+	+	-	-	-	?	+
Kocygit et al., 2015 [2]	+	?	-	-	+	?	+
Hinman et al., 2003 [3]	+	+	-	-	+	?	+

Effectiviteit

- Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten; 3 RCT's; n = 137) bij vergelijking van taping vs. geen taping. Direct na de interventie is er sprake van een lage kwaliteit van bewijs voor geen effect (SMD = -0,01; 95%-BI = -0,43 tot 0,24) van behandeling met taping vs. geen taping wat betreft het functioneren van patiënten met knieartrose. (tabel 29.4)
- Uitkomstmaat 'pijn' (op basis van reeds geïnccludeerde literatuur) bij vergelijking van taping vs. geen taping. Op basis van de drie geïnccludeerde RCT's kan geconcludeerd worden dat taping waarschijnlijk geen klinisch relevant effect op pijn heeft bij patiënten met knieartrose.

Tabel 29.4. Evidencetabel effectiviteit taping bij heup- en/of knieartrose.

Aantal studies	GRADE					Aantal patiënten		Effect-schatting ^d	Kwaliteit van bewijs
	Design ^a	Inconsistentie ^b	Indirectheid	Onnauwkeurigheid ^c	Overig	Interventie	Controle		
Fysiek functioneren – post interventie									
3, n = 138	redelijk RoB	nee, I ² = 0%	nee	ja, n = 138	nee	69	69	SMD = -0,01 (95%-BI = -0,43 tot 0,24)	laag ¹

a Laag risico op bias (RoB): randomisatie adequaat + allocation concealed + intention to treat (ITT); hoog RoB: < 3 items laag risico; matig RoB: overige. *b* I² > 40%; *c* Dichotome uitkomstmaat populatie (n > 300); continue uitkomstmaat populatie (n > 400); *d* Positief: effect is in het voordeel van oefentherapie.
¹ Afwaardering voor design en onnauwkeurigheid. SMD = standardized mean difference.

Evidence to decision

Voor het bepalen van de formulering (richting en sterkte) van aanbevelingen zijn, naast de conclusie uit de wetenschappelijke literatuur, ook aanvullende overwegingen (o.a. waarden/voorkeuren van de patiënt, toepasbaarheid in de praktijk) meegenomen. Hiervoor is de 'Evidence to decision' methode van GRADE gevolgd en het bestaande 'GRADE evidence to decision' formulier in het Nederlands vertaald. Dit formulier is door de werkgroep tijdens een werkgroepvergadering besproken, waarna de formulering van de aanbeveling is bepaald. (tabel 29.5)

Tabel 29.5. Evidence to decision formulier.

	Taping							
Gewenste effecten	zeer klein	klein	matig	groot	varieert	geen idee	niet gemeten	
Ongewenste effecten	groot	matig	klein	zeer klein	varieert	geen idee	niet gemeten	
Kwaliteit gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	hoog	varieert	geen idee	niet gemeten	
Balans tussen gewenste en ongewenste effecten	de ongunstige effecten overtreffen zeker de gunstige effecten	de ongunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de gunstige effecten	de gunstige en ongunstige effecten zijn gelijk	de gunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de ongunstige effecten	de gunstige effecten overtreffen zeker de ongunstige effecten	varieert	geen idee	geen ongewenste effecten gemeten
Waarde aan gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	groot	geen idee			
Variatie in waarde aan gewenste effecten	veel variatie	matige variatie	weinig variatie	geen variatie	geen idee			

Benodigde middelen (kosten)	hoge kosten	matige kosten	vrijwel geen kosten of besparingen	matige besparingen	hoge besparingen	varieert	geen idee
Taping							
Variatie in benodigde middelen (kosten)	hoog	matig	laag	zeer laag	geen idee		
Kosten-effectiviteit	niet kosteneffectief	waarschijnlijk niet kosteneffectief	interventie en usual care zijn gelijk	waarschijnlijk wel kosteneffectief	wel kosteneffectief	varieert	geen studies beschikbaar

Soort aanbeveling	sterke aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling noch voor noch tegen de interventie	conditionele aanbeveling voor interventie	sterke aanbeveling voor interventie	expert opinion	
--------------------------	--------------------------------------	--	--	---	-------------------------------------	----------------	--

Bronnen

- 1 Wageck B, Nunes GS, Bohlen NB, et al. Kinesio taping does not improve the symptoms or function of older people with knee osteoarthritis: a randomised trial. *J Physiother.* 2016;62(3):153-8.
- 2 Kocyigit F, Turkmen MB, Acar M, et al. Kinesio taping or sham taping in knee osteoarthritis? A randomized, double-blind, sham-controlled trial. *Complement Ther Clin Pract.* 2015;21(4):262-7.
- 3 Hinman RS, Bennell KL, Crossley KM, et al. Immediate effects of adhesive tape on pain and disability in individuals with knee osteoarthritis. *Rheumatology.* 2003;42(7):865-9.

Noot 30. Thermotherapie

Uitgangsvraag

Wordt thermotherapie (warmte- of koudetherapie) aanbevolen bij patiënten met heup- en/of knieartrose ter verbetering van fysiek functioneren?

Complete uitgangsvraag volgens PICO

Wordt thermotherapie (warmte- of koudetherapie) (I) vergeleken met geen thermotherapie (C) aanbevolen voor de behandeling van patiënten met heup- en/of knieartrose (P) ter verbetering van fysiek functioneren (O)?

Zoekstrategie

Er is door het KNGF op 14 augustus 2017 een zoekactie uitgevoerd in PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare en CINAHL, naar samenvattingen van de literatuur (i.e. systematische reviews; SR's) en RCT's (RCT's) met betrekking tot de effectiviteit van thermotherapie op fysiek functioneren bij patiënten met heup- en knieartrose. (tabel 30.1 en 30.2)

Tabel 30.1. Selectiecriteria systematische review.

Type studies	SR en RCT
Type patiënten	volwassenen met een klinische diagnose artrose*
Type interventies	elke vorm van thermotherapie
Type vergelijkingen	geen thermotherapie
Type uitkomsten	fysiek functioneren (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten)

* Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond. SR = systematische review; RCT = randomised controlled trial.

Tabel 30.2. Zoektermen.	
Zoekdatum	14 augustus 2017
Geraadpleegde databases	PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare, CINAHL.
Algemene zoektermen[#]	<p>((("hip osteoarthritis"[tw] OR "knee osteoarthritis"[tw] OR "Osteoarthritis, Knie"[MeSH] OR "Osteoarthritis, Hip"[mesh] OR ("Osteoarthritis"[Mesh] OR "osteoarthritis"[tw] OR osteoarthritis*[tw] OR "osteoarthrosis"[tw] OR osteoarthro*[tw] OR "degenerative arthritis"[tw] OR degenerative arthriti*[tw] OR "osteoarthrosis deformans"[tw]) AND ("Knee"[Mesh] OR "knee"[tw] OR "knees"[tw] OR "Knee Joint"[Mesh] OR "Hip"[Mesh] OR "hip"[tw] OR "hips"[tw] OR "Hip Joint"[Mesh] OR "menisci"[tw] OR "meniscus"[tw] OR menisc*[tw] OR "coxa"[tw] OR "coxas"[tw] OR "patellofemoral"[tw] OR "Patella"[Mesh] OR patella*[tw])) OR coxarthro*[tw] OR gonarthro*[tw]) AND ("Motion Therapy, Continuous Passive"[Mesh] OR "Continuous Passive Motion Therapy"[tw] OR "Continuous Passive Movement"[tw] OR "CPM Therapy"[tw] OR "Passive Stretching"[tw] OR "PNF Stretching"[tw] OR "musculoskeletal manipulations"[Mesh] OR "musculoskeletal manipulations"[tw] OR "Applied Kinesiology"[tw] OR "Chiropractic Manipulation"[tw] OR "Osteopathic Manipulation"[tw] OR "Soft Tissue Therapy"[tw] OR "Acupressure"[tw] OR "Massage"[Mesh] OR "massage"[tw] OR massag*[tw] OR "Zone Therapy"[tw] OR "Reflexology"[tw] OR "Rolfing"[tw] OR "Bodywork"[tw] OR Bodywork*[tw] OR "Electric stimulation therapy"[Mesh:NoExp] OR "electric stimulation therapy"[tw] OR "electrical stimulation therapy"[tw] OR "therapeutic electric stimulation"[tw] OR "therapeutic electrical stimulation"[tw] OR "electrotherapy"[tw] OR electrotherap*[tw] OR "interferential current electrotherapy"[tw] OR "electrical stimulation"[tw] OR "electrical nerve stimulation"[tw] OR "transcutaneous electric nerve stimulation"[Mesh:NoExp] OR "TENS"[tw] OR "transcutaneous electric nerve stimulation"[tw] OR "Ultrasonic Therapy"[Mesh] OR "therapeutic ultrasound"[tw] OR ultrasound therap*[tw] OR "ultrasonic therapy"[tw] OR "electromagnetic therapy"[tw] OR "Electromagnetic Radiation/therapeutic use"[Mesh] OR "Electromagnetic Phenomena/therapeutic use"[Mesh] OR "thermotherapy"[tw] OR "hot pack"[tw] OR "hot packs"[tw] OR hot pack*[tw] OR hotpack*[tw] OR "cold pack"[tw] OR "cold packs"[tw] OR cold pack*[tw] OR coldpack*[tw] OR "cold treatment"[tw] OR "heat treatment"[tw] OR "Hyperthermia, Induced"[Mesh] OR fever therap*[tw] OR heat therap*[tw] OR "Induced Hyperthermia"[tw] OR Thermotherap*[tw] OR "Therapeutic Hyperthermia"[tw] OR "Local Hyperthermia"[tw] OR "Hot Temperature"[mesh] OR "Cold Temperature"[mesh] OR "Cryotherapy"[mesh] OR "Hypothermia, induced"[mesh] OR cold temperature*[tw] OR Cryotherap*[tw] OR "Induced Hypothermia"[tw] OR therapeutic hypotherm*[tw] OR "low level laser therapy"[tw] OR "low level laser treatment"[tw] OR "low intensity laser"[tw] OR "soft-laser therapy"[tw] OR "low energy laser therapy"[tw] OR "low-power laser therapy"[tw] OR "low level laser"[tw] OR "low level lasers"[tw] OR "low intensity lasers"[tw] OR "low energy laser"[tw] OR "low energy lasers"[tw] OR "low-power laser"[tw] OR "low-power lasers"[tw] OR "lilt"[tw] OR "Low-Level Light Therapy"[Mesh] OR "medical taping"[tw] OR "taping"[tw] OR "tape"[tw] OR "tapes"[tw] OR "taped"[tw] OR "kinesiotaping"[tw] OR "kinesio taping"[tw] OR kinesiotap*[tw] OR kinesio tap*[tw] OR "Bandages"[mesh] OR "Athletic Tape"[mesh] OR "Bandages"[tw] OR "Bandage"[tw] OR "Athletic Tape"[tw] OR "Athletic Tapes"[tw] OR "Hydrocolloid Bandages"[tw] OR "Biological Dressings"[tw] OR "Compression Bandages"[tw] OR "Compression Stockings"[tw] OR "Occlusive Dressings"[tw] OR "Hydrocolloid Bandage"[tw] OR "Biological Dressing"[tw] OR "Compression Bandage"[tw] OR "Compression Stocking"[tw] OR "Occlusive Dressing"[tw] OR "Dry needling"[tw] OR dry needl*[tw] OR "Acupuncture Therapy"[mesh] OR Acupunctur*[tw] OR Electroacupunctur*[tw] OR "Meridians"[tw] OR "Moxibustion"[tw] OR "Trigger Points"[tw] OR "Trigger Point"[tw] OR "Shockwave therapy"[tw] OR "Shock wave therapy"[tw] OR shockwav*[tw] OR shock wav*[tw] OR "High-Energy Shock Waves"[mesh] OR "HESW"[tw] OR "High Energy Shock Waves"[tw] OR "High-Energy Shock Wave"[tw] OR "Ultrasonic Shock Wave"[tw] OR "Ultrasonic Shock Waves"[tw] OR "Ultrasonic Shockwave"[tw] OR "Ultrasonic Shockwaves"[tw] OR "Ultrasonic Waves"[mesh] OR "Lithotripsy"[mesh] OR "Lithotripsy"[tw])) NOT ("Animals"[mesh] NOT "Humans"[mesh]))</p>
	[#] Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond.

Gevonden literatuur

De literatuursearch met betrekking tot niet-oefentherapeutische interventies, waaronder thermotherapie, bij patiënten met heup- en knieartrose leverde 478 SR's en 1157 RCT's op. De zoekactie heeft echter geen SR's of RCT's opgeleverd die zich specifiek richtten op thermotherapie.

Zie flowchart 30.1 voor een totaaloverzicht van de systematische literatuurstudie (bijlage).

Evidence to decision

Voor het bepalen van de formulering (richting en sterkte) van aanbevelingen zijn, naast de conclusie uit de wetenschappelijke literatuur, ook aanvullende overwegingen (o.a. waarden/voorkeuren van de patiënt, toepasbaarheid in de praktijk) meegenomen. Hiervoor is de 'Evidence to decision' methode van GRADE gevolgd en het bestaande 'GRADE evidence to decision' formulier in het Nederlands vertaald. Dit formulier is door de werkgroep tijdens een werkgroepvergadering besproken, waarna de formulering van de aanbeveling is bepaald (tabel 30.3).

Tabel 30.3. Evidence to decision formulier.

	Thermotherapie							
Gewenste effecten	zeer klein	klein	matig	groot	varieert	geen idee	niet gemeten	
Ongewenste effecten	groot	matig	klein	zeer klein	varieert	geen idee	niet gemeten	
Kwaliteit gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	hoog	varieert	geen idee	niet gemeten	
Balans tussen gewenste en ongewenste effecten	de ongunstige effecten overtreffen zeker de gunstige effecten	de ongunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de gunstige effecten	de gunstige en ongunstige effecten zijn gelijk	de gunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de ongunstige effecten	de gunstige effecten overtreffen zeker de ongunstige effecten	varieert	geen idee	geen ongewenste effecten gemeten
Waarde aan gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	groot	geen idee			
Variatie in waarde aan gewenste effecten	veel variatie	matige variatie	weinig variatie	geen variatie	geen idee			
Benodigde middelen (kosten)	hoge kosten	matige kosten	vrijwel geen kosten of besparingen	matige besparingen	hoge besparingen	varieert	geen idee	
Variatie in benodigde middelen (kosten)	hoog	matig	laag	zeer laag	geen idee			
Kosten-effectiviteit	niet kosteneffectief	waarschijnlijk niet kosteneffectief	interventie en usual care zijn gelijk	waarschijnlijk wel kosteneffectief	wel kosteneffectief	varieert	geen studies beschikbaar	
Soort aanbeveling	sterke aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling noch voor noch tegen de interventie	conditionele aanbeveling voor interventie	sterke aanbeveling voor interventie	expert opinion		

Noot 31. Ultrageluid**Uitgangsvraag**

Wordt behandeling met ultrageluid aanbevolen bij patiënten met heup- en/of knieartrose ter verbetering van fysiek functioneren?

Complete uitgangsvraag volgens PICO

Wordt behandeling met ultrageluid (I) vergeleken met geen ultrageluid (C) aanbevolen voor de behandeling van patiënten met heup- en/of knieartrose (P) ter verbetering van fysiek functioneren (O)?

Zoekstrategie

Er is door het KNGF op 14 augustus 2017 een zoekactie uitgevoerd in PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare en CINAHL, naar samenvattingen van de literatuur (i.e. systematische reviews; SR's) en randomised controlled trials (RCT's) met betrekking tot de effectiviteit van behandeling met ultrageluid bij patiënten met heup- en knieartrose. (tabel 31.1 en 31.2)

Tabel 31.1. Selectiecriteria systematische literatuurstudie.

Type studies	SR en RCT
Type patiënten	volwassenen met een klinische diagnose artrose*
Type interventies	elke vorm van behandeling met ultrageluid
Type vergelijkingen	geen behandeling met ultrageluid
Type uitkomsten	fysiek functioneren (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten)

* Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond. SR = systematische review; RCT = randomised controlled trial.

Tabel 31.2. Zoektermen

Zoekdatum	14 augustus 2017
Geraadpleegde databases	PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, CENTRAL, EmCare, CINAHL.
Algemene zoektermen#	((("hip osteoarthritis"[tw] OR "knee osteoarthritis"[tw] OR "Osteoarthritis, Knee"[MeSH] OR "Osteoarthritis, Hip"[mesh] OR ("Osteoarthritis"[Mesh] OR "osteoarthritis"[tw] OR osteoarthritis*[tw] OR "osteoarthritis"[tw] OR "osteoarthrosis"[tw] OR "osteoarthrosis deformans"[tw]) AND ("Knee"[Mesh] OR "knee"[tw] OR "knees"[tw] OR "Knee Joint"[Mesh] OR "Hip"[Mesh] OR "hip"[tw] OR "hips"[tw] OR "Hip Joint"[Mesh] OR "menisci"[tw] OR "meniscus"[tw] OR "menisc*[tw] OR "coxa"[tw] OR "coxas"[tw] OR "patellofemoral"[tw] OR "Patella"[Mesh] OR patella*[tw])) OR coxarthro*[tw] OR gonarthro*[tw]) AND ("Motion Therapy, Continuous Passive"[Mesh] OR "Continuous Passive Motion Therapy"[tw] OR "Continuous Passive Movement"[tw] OR "CPM Therapy"[tw] OR "Passive Stretching"[tw] OR "PNF Stretching"[tw] OR "musculoskeletal manipulations"[Mesh] OR "musculoskeletal manipulations"[tw] OR "Applied Kinesiology"[tw] OR "Chiropractic Manipulation"[tw] OR "Osteopathic Manipulation"[tw] OR "Soft Tissue Therapy"[tw] OR "Acupressure"[tw] OR "Massage"[Mesh] OR "massage"[tw] OR massag*[tw] OR "Zone Therapy"[tw] OR "Reflexology"[tw] OR "Rolfing"[tw] OR "Bodywork"[tw] OR Bodywork*[tw] OR "Electric stimulation therapy"[Mesh:NoExp] OR "electric stimulation therapy"[tw] OR "electrical stimulation therapy"[tw] OR "therapeutic electric stimulation"[tw] OR "therapeutic electrical stimulation"[tw] OR "electrotherapy"[tw] OR electrotherap*[tw] OR "interferential current electrotherapy"[tw] OR "electrical stimulation"[tw] OR "electrical nerve stimulation"[tw] OR "transcutaneous electric nerve stimulation"[Mesh:NoExp] OR "TENS"[tw] OR "transcutaneous electric nerve stimulation"[tw] OR "Ultrasonic Therapy"[Mesh] OR "therapeutic ultrasound"[tw] OR ultrasound therap*[tw] OR "ultrasonic therapy"[tw] OR "electromagnetic therapy"[tw] OR "Electromagnetic Radiation/therapeutic use"[Mesh] OR "Electromagnetic Phenomena/therapeutic use"[Mesh] OR "thermotherapy"[tw] OR "hot pack"[tw] OR "hot packs"[tw] OR hot pack*[tw] OR hotpack*[tw] OR "cold pack"[tw] OR "cold packs"[tw] OR cold pack*[tw] OR coldpack*[tw] OR "cold treatment"[tw] OR "heat treatment"[tw] OR "Hyperthermia, Induced"[Mesh] OR fever therap*[tw] OR heat therap*[tw] OR "Induced Hyperthermia"[tw] OR Thermotherap*[tw] OR "Therapeutic Hyperthermia"[tw] OR "Local Hyperthermia"

Algemene zoektermen[#]	[tw] OR "Hot Temperature"[mesh] OR "Cold Temperature"[mesh] OR "Cryotherapy"[mesh] OR "Hypothermia, induced"[mesh] OR cold temperature*[tw] OR Cryotherap*[tw] OR "Induced Hypothermia"[tw] OR therapeutic hypotherm*[tw] OR "low level laser therapy"[tw] OR "low level laser treatment"[tw] OR "low intensity laser"[tw] OR "soft-laser therapy"[tw] OR "low energy laser therapy"[tw] OR "low-power laser therapy"[tw] OR "low level laser"[tw] OR "low level lasers"[tw] OR "low intensity lasers"[tw] OR "low energy laser"[tw] OR "low energy lasers"[tw] OR "low-power laser"[tw] OR "low-power lasers"[tw] OR "Iltt"[tw] OR "Low-Level Light Therapy"[Mesh] OR "medical taping"[tw] OR "taping"[tw] OR "tape"[tw] OR "tapes"[tw] OR "taped"[tw] OR "kinesiotaping"[tw] OR "kinesio taping"[tw] OR kinesiotap*[tw] OR kinesio tap*[tw] OR "Bandages"[mesh] OR "Athletic Tape"[mesh] OR "Bandages"[tw] OR "Bandage"[tw] OR "Athletic Tape"[tw] OR "Athletic Tapes"[tw] OR "Hydrocolloid Bandages"[tw] OR "Biological Dressings"[tw] OR "Compression Bandages"[tw] OR "Compression Stockings"[tw] OR "Occlusive Dressings"[tw] OR "Hydrocolloid Bandage"[tw] OR "Biological Dressing"[tw] OR "Compression Bandage"[tw] OR "Compression Stocking"[tw] OR "Occlusive Dressing"[tw] OR "Dry needling"[tw] OR dry needl*[tw] OR "Acupuncture Therapy"[mesh] OR Acupunctur*[tw] OR Electroacupunctur*[tw] OR "Meridians"[tw] OR "Moxibustion"[tw] OR "Trigger Points"[tw] OR "Trigger Point"[tw] OR "Shockwave therapy"[tw] OR "Shock wave therapy"[tw] OR shockwav*[tw] OR shock wav*[tw] OR "High-Energy Shock Waves"[mesh] OR "HESW"[tw] OR "High Energy Shock Waves"[tw] OR "High-Energy Shock Wave"[tw] OR "Ultrasonic Shock Wave"[tw] OR "Ultrasonic Shock Waves"[tw] OR "Ultrasonic Shockwave"[tw] OR "Ultrasonic Shockwaves"[tw] OR "Ultrasonic Waves"[mesh] OR "Lithotripsy"[mesh] OR "Lithotripsy"[tw])) NOT ("Animals"[mesh] NOT "Humans"[mesh]))
	[#] Om reden van efficiëntie zijn de searches voor heup en knie gezamenlijk gestart en vervolgens afzonderlijk afgerond.

Gevonden literatuur

De literatuursearch met betrekking tot niet-oefentherapeutische interventies, waaronder behandeling met ultrageluid, bij patiënten met heup- en knieartrose leverde 478 SR' en 1157 RCT's op. De systematische review van Zhang et al. vormt de basis voor beantwoording van deze uitgangsvraag.^[1] Deze review omvatte literatuur tot september 2015 en scoort goed op de AMSTAR (7/10). Het KNGF heeft het systematische literatuuronderzoek van Zhang et al. gecombineerd met een search naar RCT's tot 14 augustus 2017. Uiteindelijk voldeden drie RCT's ($n = 119$) aan de selectiecriteria bij de uitgangsvraag.^[2-4]

Zie flowchart 31.1 voor een totaaloverzicht van de systematische literatuurstudie (bijlage).

Beschrijving studies ($n = 3$ RCT's)

In de studies werden 119 mannelijke en vrouwelijke patiënten geïncludeerd met artrose van de knie. De behandelingen met ultrageluid hadden een gemiddeld voltage van 1 MHz. De frequentie van de behandelingen varieerde van 3 tot 5 keer per week, gedurende 2 tot 8 weken. De follow-up varieerde van 12 tot 52 weken.

Kwaliteit van bewijs

Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten). De studies hebben een redelijk RoB, dus er vindt afwaardering plaats op basis van design. Inconsistentie en mate van indirectheid waren niet van toepassing en behoeften geen afwaardering. Onnauwkeurigheid was van toepassing vanwege het geringe aantal deelnemers ($n = 119$). De kans op publicatiebias lijkt reëel, daarom is hiervoor afgewaardeerd. De kwaliteit van bewijs wordt op basis van GRADE als 'laag' beoordeeld. (tabel 31.3)

Tabel 31.3. Methodologische kwaliteit van de geïncludeerde studies.

	Random sequence generation	Allocation concealment	Blinding of participants and personnel	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective reporting	Other bias
Ulus et al., 2012 [2]	+	?	-	-	+	?	+
Tascioglu et al., 2010 [3]	+	+	-	-	+	?	+
Loyola Sanchez et al., 2012 [4]	+	+	-	-	+	?	+

Effectiviteit

Uitkomstmaat 'fysiek functioneren' (door de patiënt gerapporteerde uitkomsten). Drie RCT's (n = 119) naar het effect van ultrageluid vs. geen ultrageluid laten direct na de interventie geen effect zien op het fysiek functioneren van mensen met knieartrose (SMD = 0,11; 95%-BI = -0,26 tot 0,46).[1,2,3] (tabel 31.4)

Tabel 31.4. Evidencetabel effectiviteit ultrageluid bij heup- en/of knieartrose.

Aantal studies	GRADE					Aantal patiënten		Effect-schatting ^d	Kwaliteit van bewijs
	Design ^a	Inconsistentie ^b	Indirectheid	Onnauwkeurigheid ^c	Overig	Interventie	Controle		
Fysiek functioneren – post interventie									
3, n = 119	redelijke RoB	nee, I ² = 0%	nee	ja, n = 119	nee	59	60	SMD = 0,11 (95%-BI = -0,26 tot 0,46)	laag ¹

^a Laag risico op bias (RoB): randomisatie adequaat + allocation concealed + intention to treat (ITT); hoog RoB: < 3 items laag risico; matig RoB: overige. ^b I² > 40%; ^c Dichotome uitkomstmaat populatie (n > 300); continue uitkomstmaat populatie (n > 400); ^d Positief: effect is in het voordeel van oefentherapie.
¹ Afwaardering voor design en onnauwkeurigheid. SMD = standardized mean difference.

Evidence to decision

Voor het bepalen van de formulering (richting en sterkte) van aanbevelingen zijn, naast de conclusie uit de wetenschappelijke literatuur, ook aanvullende overwegingen (o.a. waarden/voorkeuren van de patiënt, toepasbaarheid in de praktijk) meegenomen. Hiervoor is de 'Evidence to decision' methode van GRADE gevolgd en het bestaande 'GRADE evidence to decision' formulier in het Nederlands vertaald. Dit formulier is door de werkgroep tijdens een werkgroepvergadering besproken, waarna de formulering van de aanbeveling is bepaald. (tabel 31.5)

Tabel 31.5. Evidence to decision formulier.

	Ultrageluid						
Gewenste effecten	zeer klein	klein	matig	groot	varieert	geen idee	niet gemeten
Ongewenste effecten	groot	matig	klein	zeer klein	varieert	geen idee	niet gemeten
Kwaliteit gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	hoog	varieert	geen idee	niet gemeten

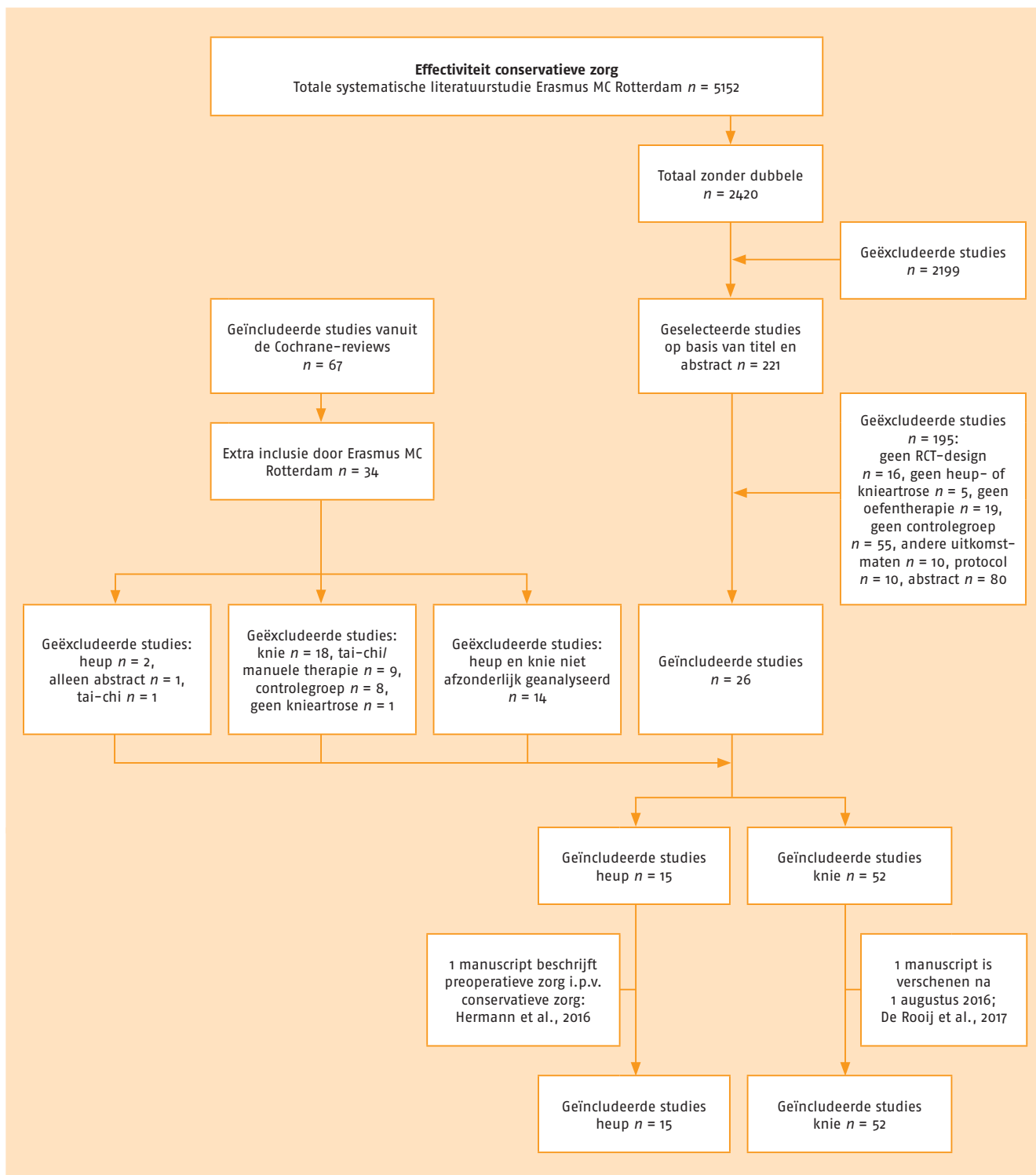
	Ultrageluid							
Balans tussen gewenste en ongewenste effecten	de ongunstige effecten overtreffen zeker de gunstige effecten	de ongunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de gunstige effecten	de gunstige en ongunstige effecten zijn gelijk	de gunstige effecten overtreffen waarschijnlijk de ongunstige effecten	de gunstige effecten overtreffen zeker de ongunstige effecten	varieert	geen idee	geen ongewenste effecten gemeten
Waarde aan gewenste effecten	zeer laag	laag	redelijk	groot	geen idee			
Variatie in waarde aan gewenste effecten	veel variatie	matige variatie	weinig variatie	geen variatie	geen idee			
Benodigde middelen (kosten)	hoge kosten	matige kosten	vrijwel geen kosten of besparingen	matige besparingen	hoge besparingen	varieert	geen idee	
Variatie in benodigde middelen (kosten)	hoog	matig	laag	zeer laag	geen idee			
Kosten-effectiviteit	niet kosteneffectief	waarschijnlijk niet kosteneffectief	interventies usual care zijn gelijk	waarschijnlijk wel kosteneffectief	wel kosteneffectief	varieert	geen studies beschikbaar	
Soort aanbeveling	sterke aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling tegen interventie	conditionele aanbeveling noch voor noch tegen de interventie	conditionele aanbeveling voor interventie	sterke aanbeveling voor interventie	expert opinion		

Bronnen

- 1 Zhang C, Shi J, Zhu C, et al. Effect of ultrasound therapy for knee osteoarthritis: a meta-analysis of randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trials. *Int J Clin Exp Med*, 2016;9(11):20552-61.
- 2 Ulus Y, Tander B, Akyol Y, et al. Therapeutic ultrasound versus sham ultrasound for the management of patients with knee osteoarthritis: a randomized double-blind controlled clinical study. *Int J Rheum Dis*. 2012;15(2):197-206.
- 3 Tascioglu F, Kuzgun S, Armagan O, et al. Short-term effectiveness of ultrasound therapy in knee osteoarthritis. *J Int Med Res*. 2010;38(4):1233-42.
- 4 Loyola-Sanchez A, Richardson J, Beattie KA, et al. Effect of low-intensity pulsed ultrasound on the cartilage repair in people with mild to moderate knee osteoarthritis: a double-blinded, randomized, placebo-controlled pilot study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2012;93(1):35-42.

Bijlage Flowcharts van de systematische literatuurstudies

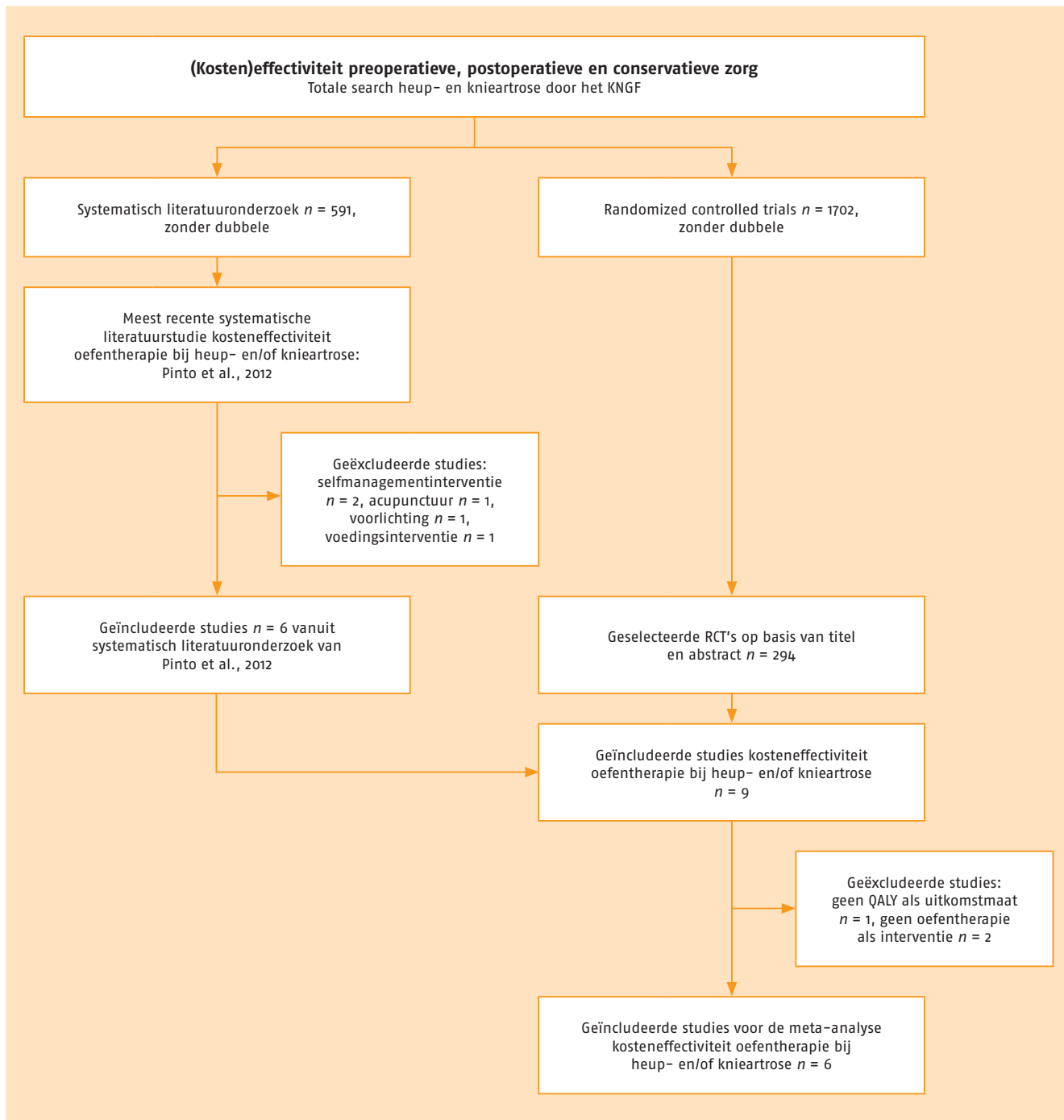
Flowchart 12.1. Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van oefentherapie bij heupartrose in de conservatieve fase.



Literatuur

- Hermann A, Holsgaard-Larsen A, Zerahn B, et al. Preoperative progressive explosive-type resistance training is feasible and effective in patients with hip osteoarthritis scheduled for total hip arthroplasty – a randomized controlled trial. *Osteoarthritis Cartilage*. 2016;24(1):91–8.
- de Rooij M, van der Leeden M, Cheung J, et al. Efficacy of tailored exercise therapy on physical functioning in patients with knee osteoarthritis and comorbidity: a randomized controlled trial. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2017;69(6):807–16.

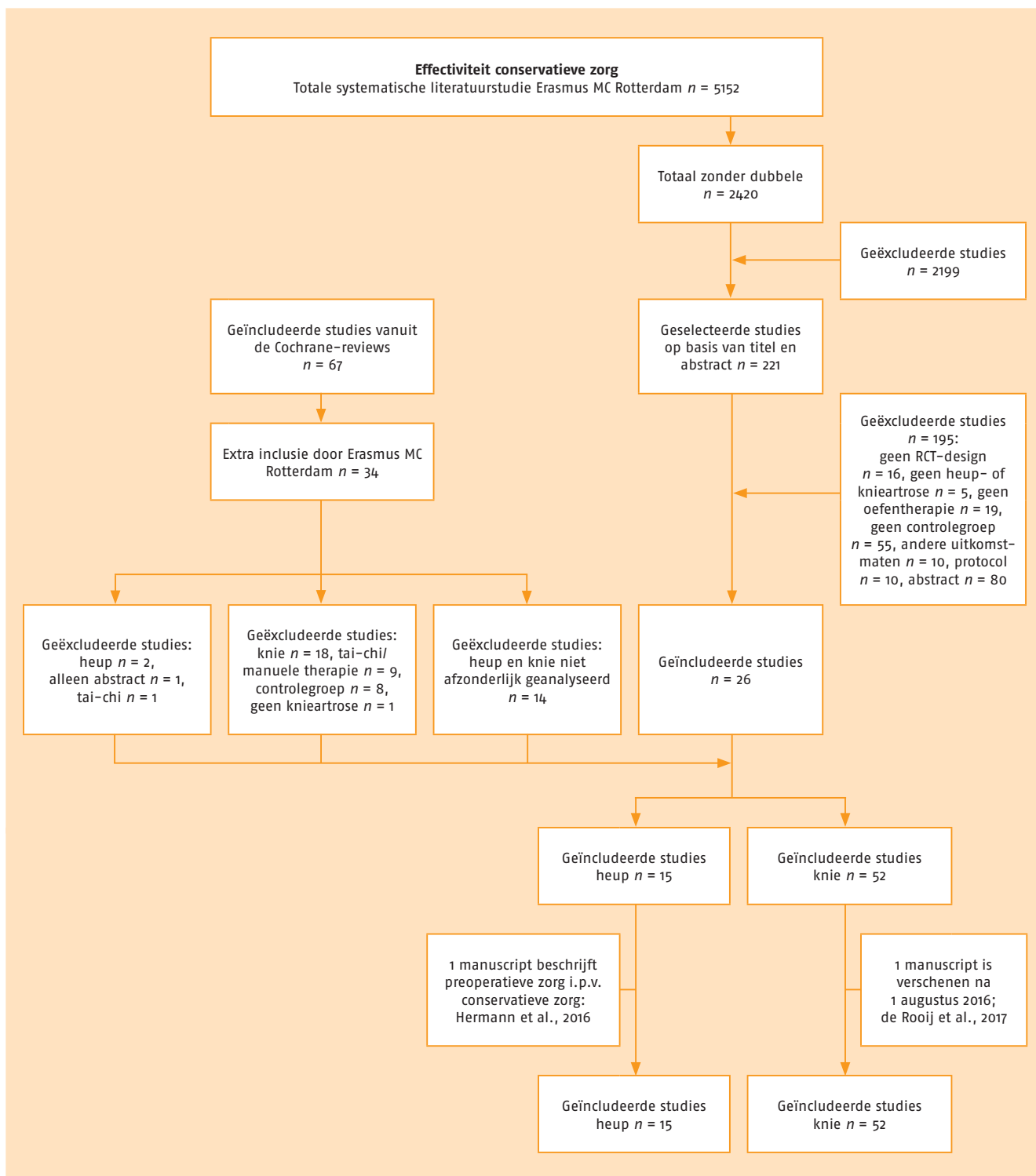
Flowchart 12.2. Systematische literatuurstudie naar de (kosten)effectiviteit van oefentherapie bij heup- en knieartrose.



Literatuur

Pinto D, Robertson MC, Hansen P, et al. Cost-effectiveness of nonpharmacologic, nonsurgical interventions for hip and/or knee osteoarthritis: systematic review. Value Health. 2012;15(1):1-12.

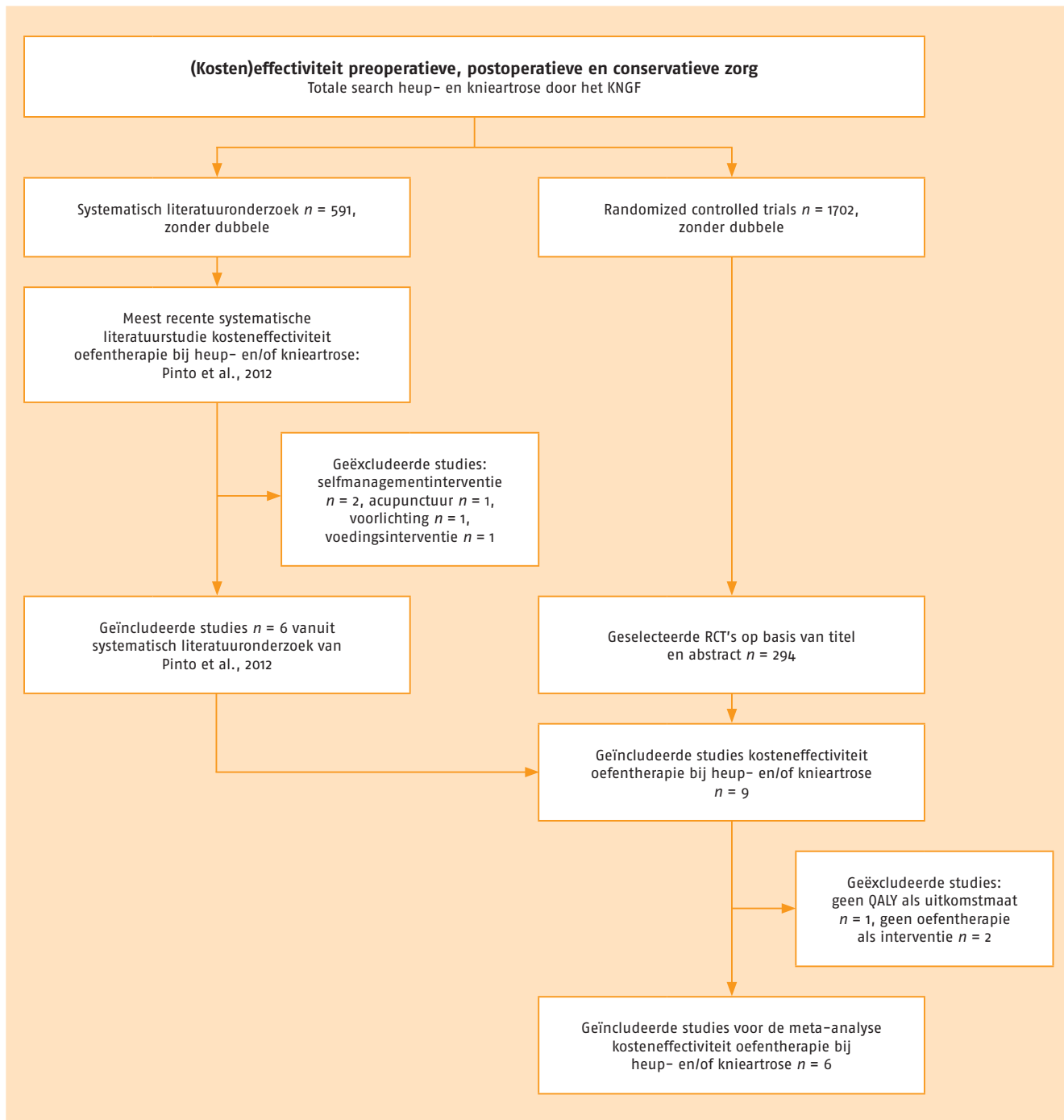
Flowchart 13.1. Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van oefentherapie bij knieartrose.



Literatuur

- Hermann A, Holsgaard-Larsen A, Zerahn B, et al. Preoperative progressive explosive-type resistance training is feasible and effective in patients with hip osteoarthritis scheduled for total hip arthroplasty – a randomized controlled trial. *Osteoarthritis Cartilage*. 2016;24(1):91–8.
- de Rooij M, van der Leeden M, Cheung J, et al. Efficacy of tailored exercise therapy on physical functioning in patients with knee osteoarthritis and comorbidity: a randomized controlled trial. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2017;69(6):807–16.

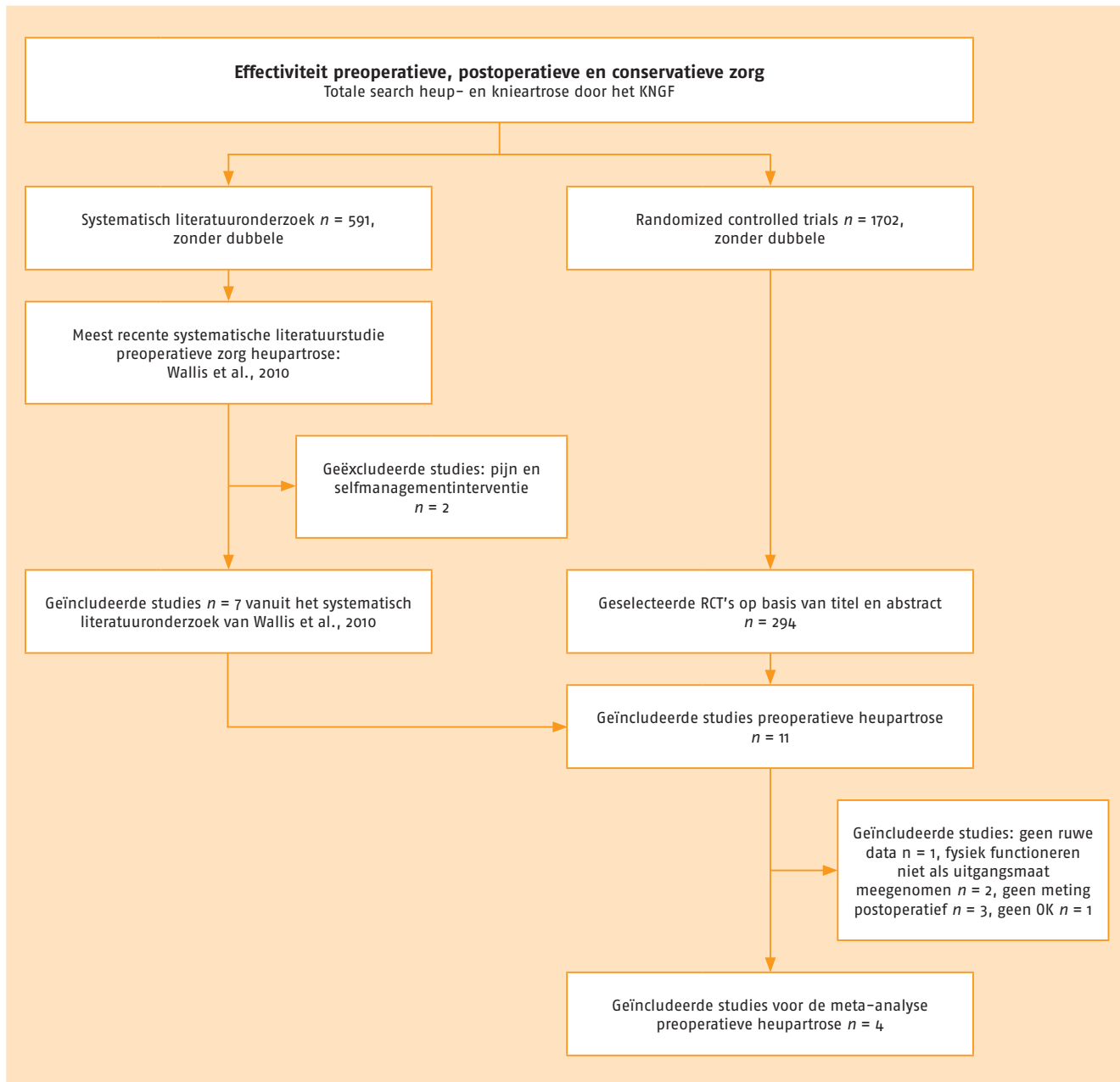
Flowchart 13.2. Systematische literatuurstudie naar de (kosten)effectiviteit van oefentherapie bij heup- en knieartrose.



Literatuur

Pinto D, Robertson MC, Hansen P, et al. Cost-effectiveness of nonpharmacologic, nonsurgical interventions for hip and/or knee osteoarthritis: systematic review. Value Health. 2012;15(1):1-12.

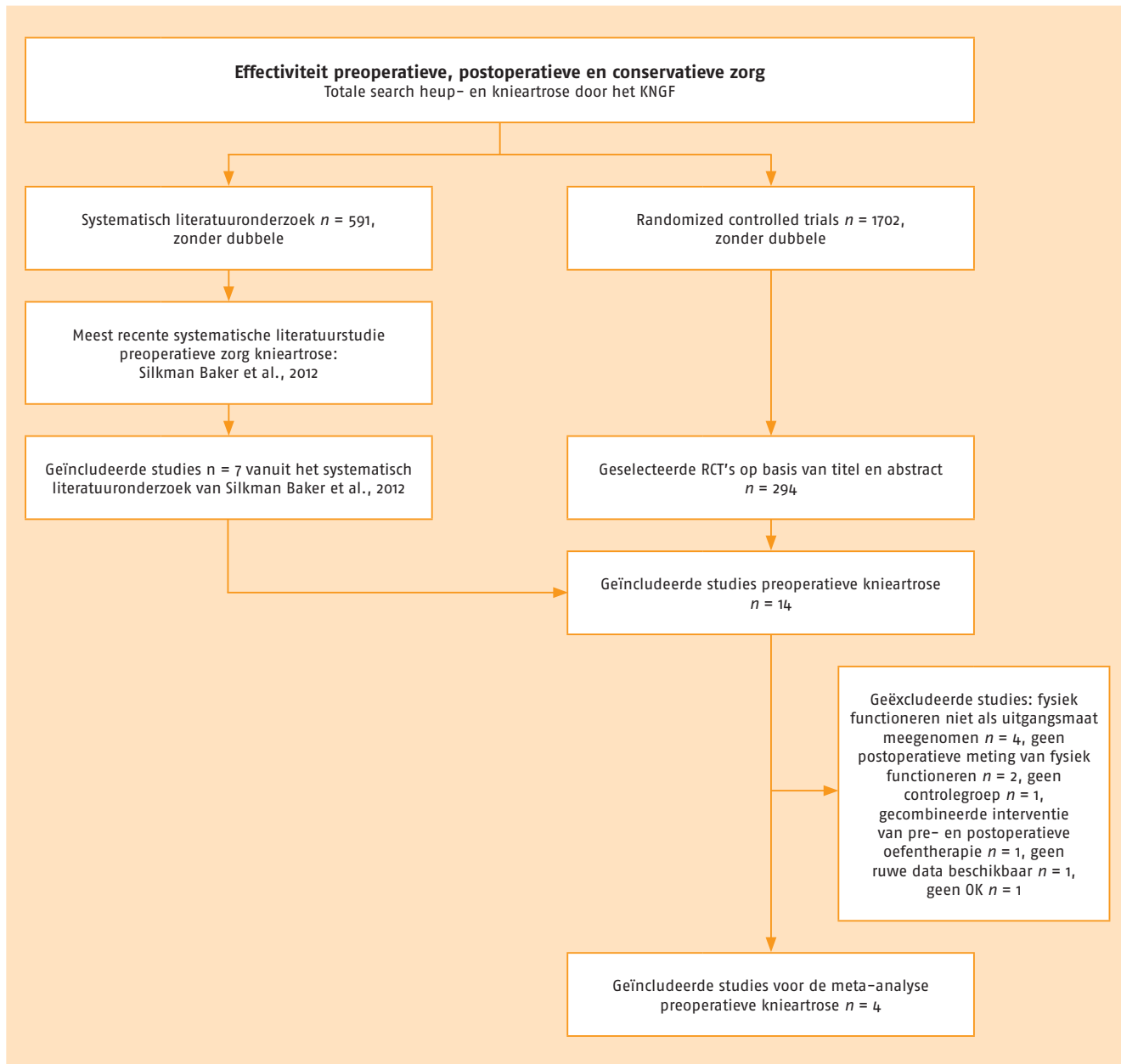
Flowchart 14.1. Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van preoperatieve oefentherapie voorafgaand aan gewrichtserving vanwege heupartrose.



Literatuur

Wallis JA, Taylor NF. Pre-operative interventions (non-surgical and non-pharmacological) for patients with hip or knee osteoarthritis awaiting joint replacement surgery – a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2011 Dec;19(12):1381-95.

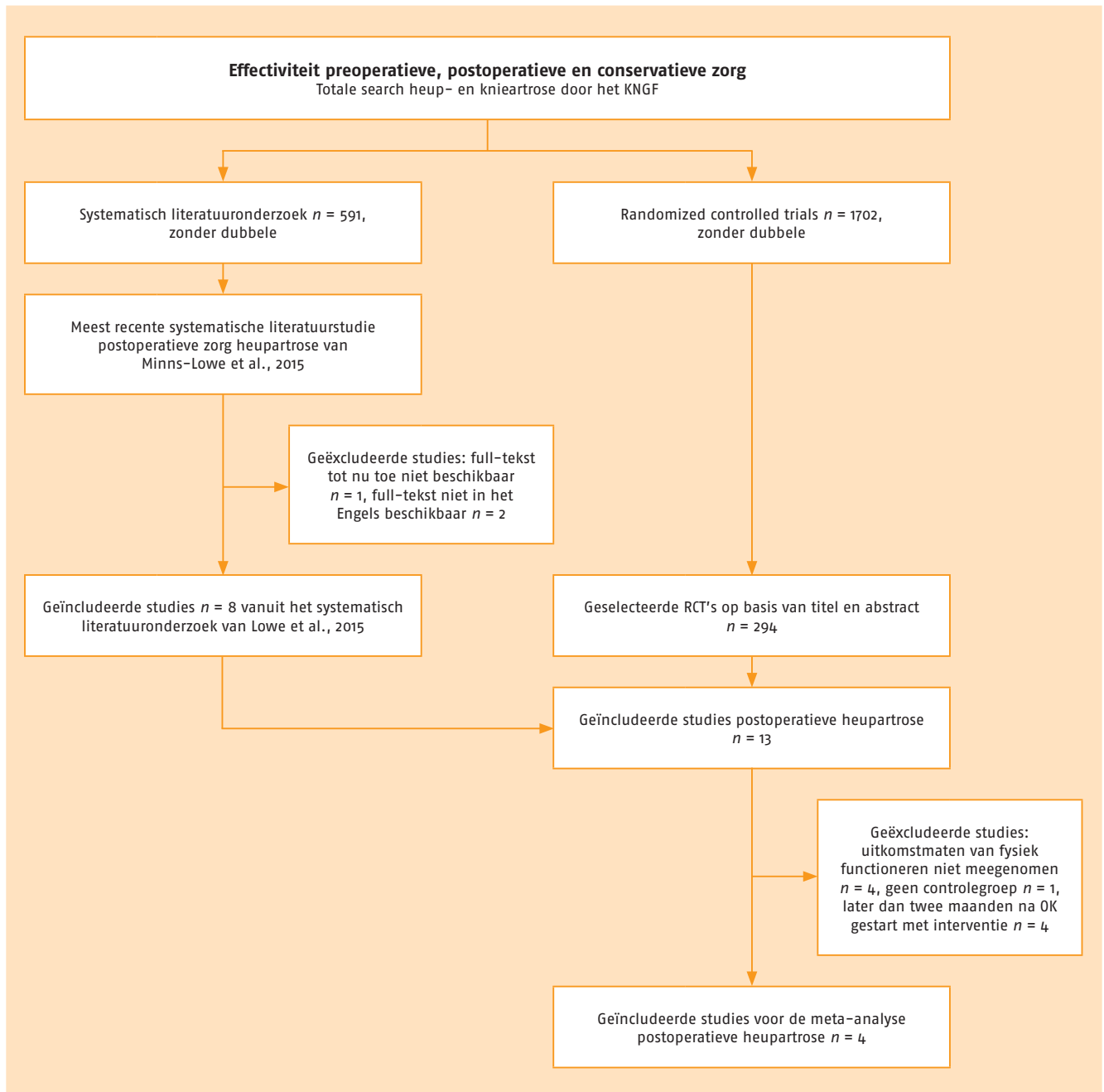
Flowchart 15.1. Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van preoperatieve oefentherapie voorafgaand aan gewrichtserving vanwege knieartrose.



Literatuur

Silkman Baker C, McKeon JM. Does preoperative rehabilitation improve patient-based outcomes in persons who have undergone total knee arthroplasty? A systematic review. PM R. 2012 Oct;4(10):756-67.

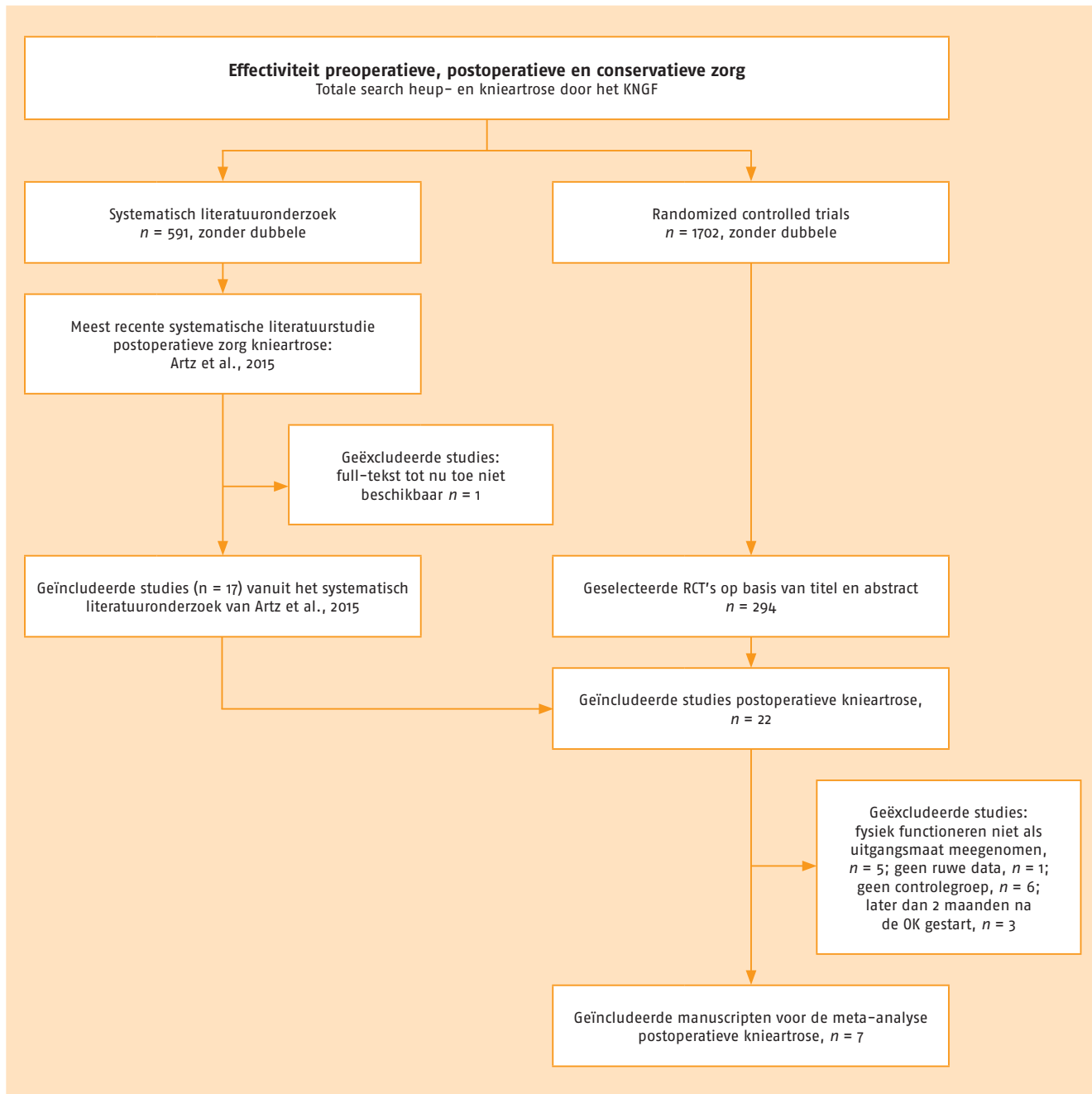
Flowchart 16.1. Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van postoperatieve oefentherapie na gewrichtserving vanwege heupartrose.



Literatuur

Lowe CJ, Davies L, Sackley CM, Barker KL. Effectiveness of land-based physiotherapy exercise following hospital discharge following hip arthroplasty for osteoarthritis: an updated systematic review. *Physiotherapy*. 2015 Sep;101(3):252-65.

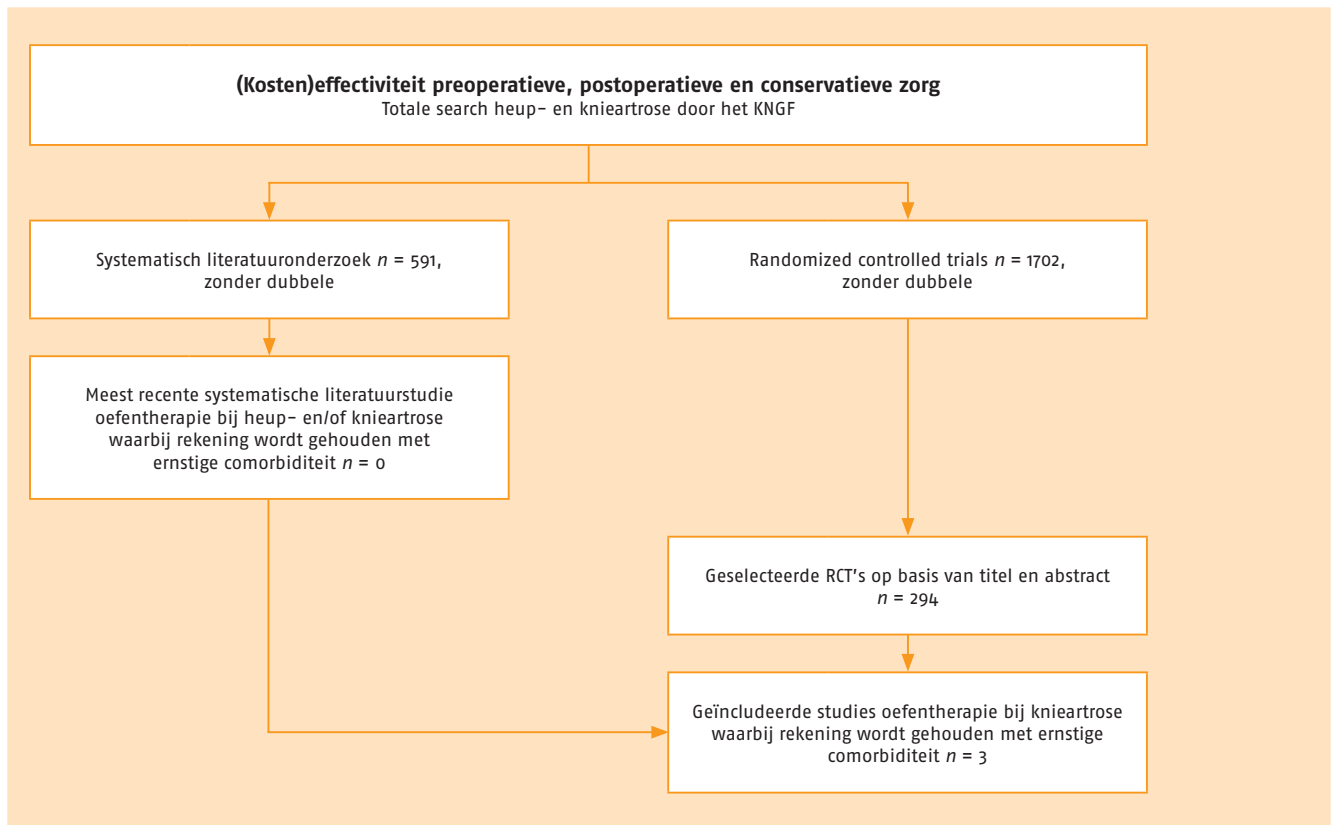
Flowchart 17.1. Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van postoperatieve oefentherapie na gewrichtsvervangings van wege knieartrose.



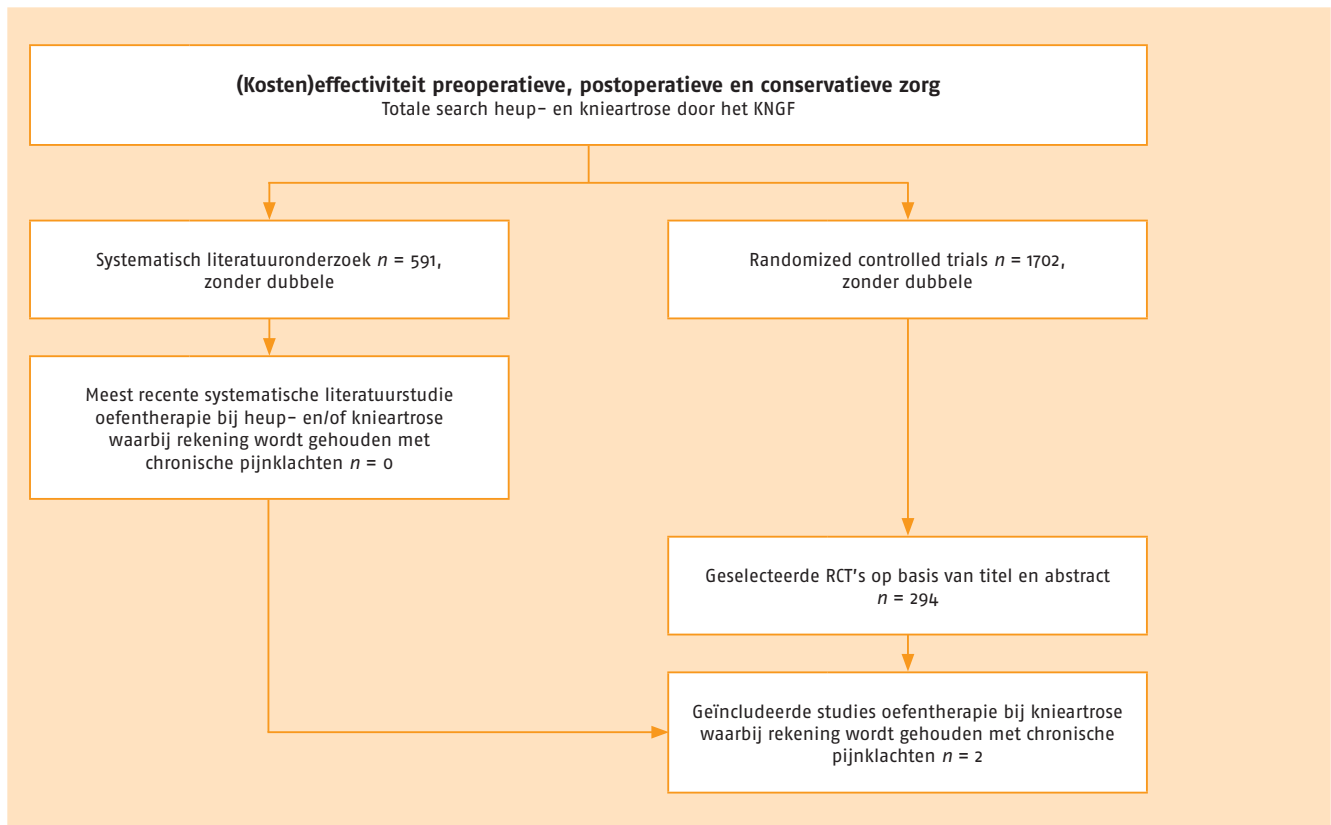
Literatuur

Artz N, Elvers KT, Lowe CM, et al. Effectiveness of physiotherapy exercise following total knee replacement: systematic review and meta-analysis. BMC Musculoskelet Disord. 2015 Feb 7;16:15.

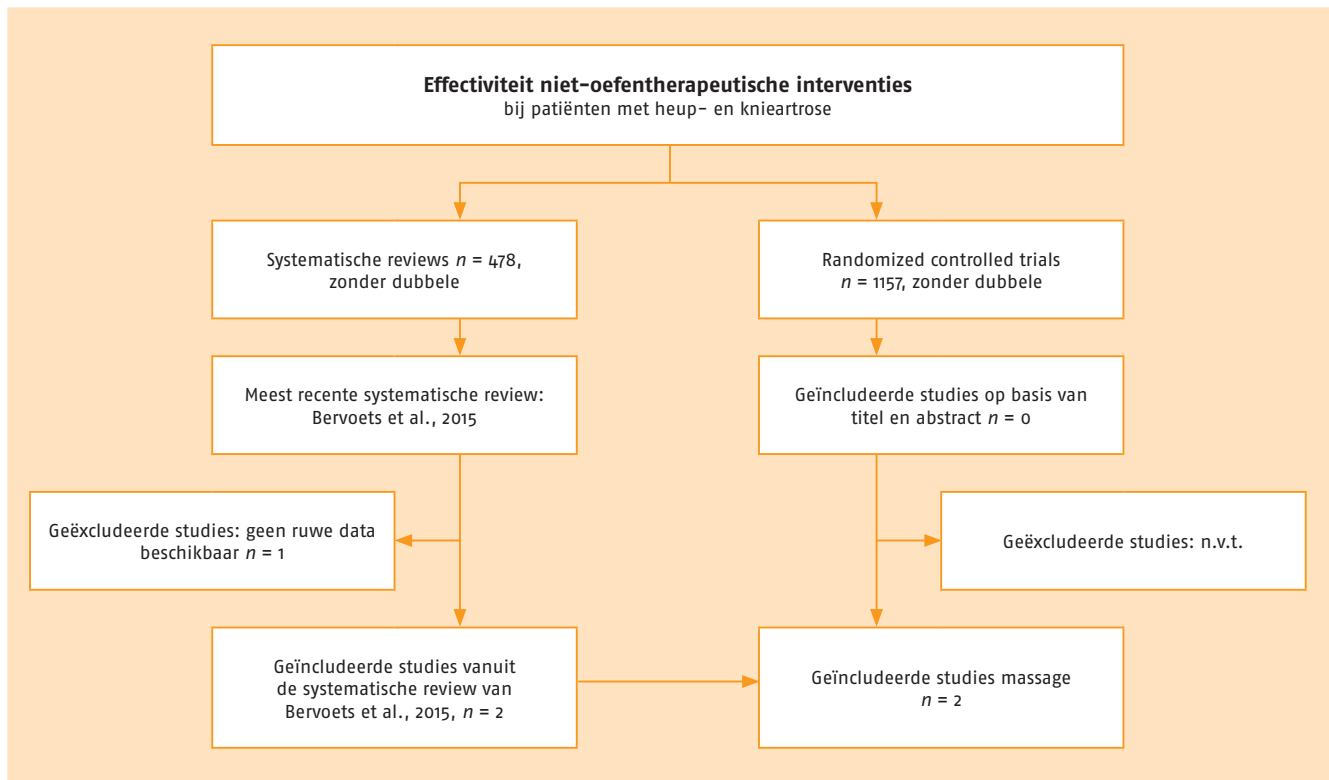
Flowchart 19.1. Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van aanpassingen van oefentherapie vanwege comorbiditeit.



Flowchart 20.1. Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van aanpassingen van oefentherapie vanwege inadequate pijncooping.



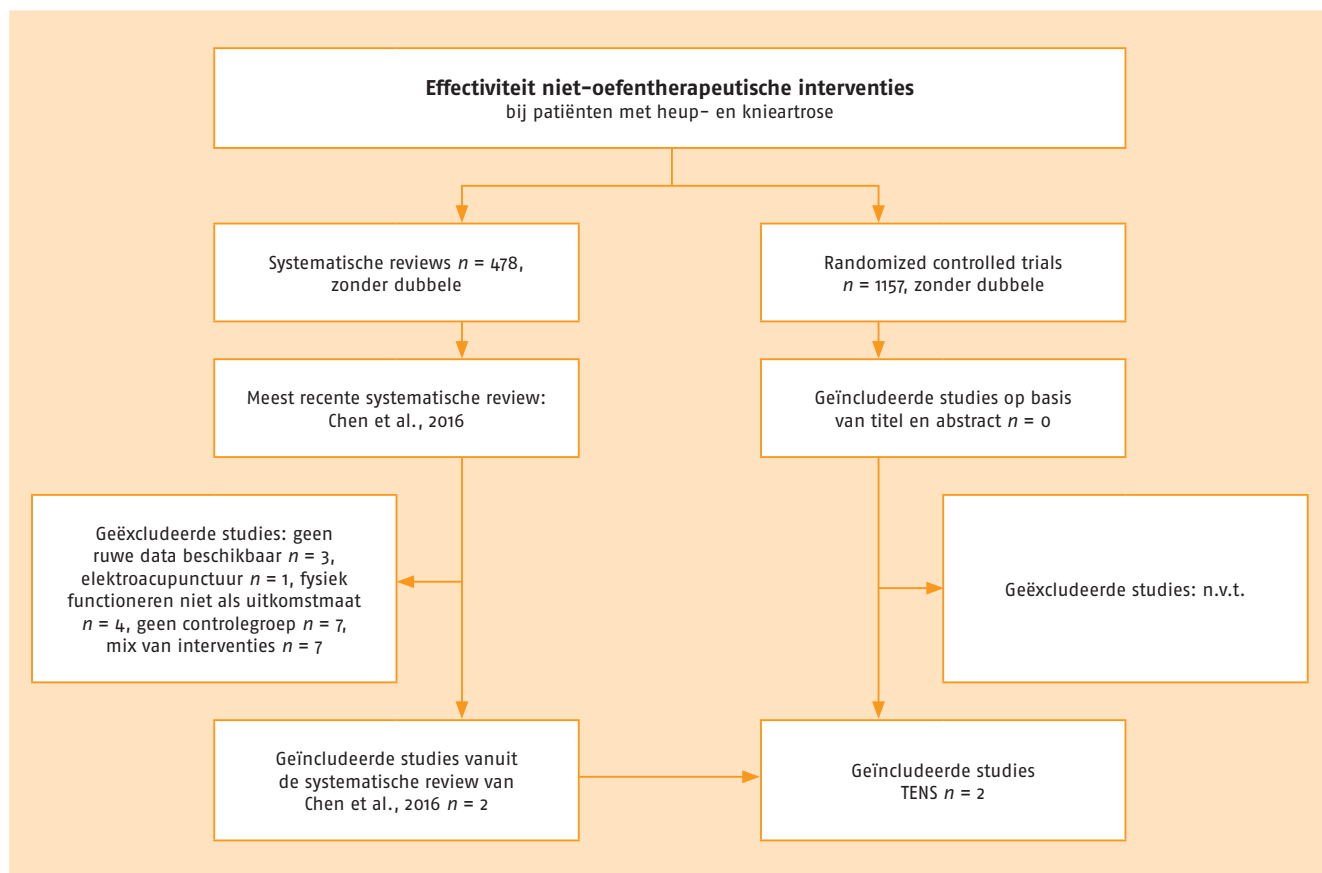
Flowchart 22.1. Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van massage.



Literatuur

Bervoets DC, Luijsterburg PA, Alessie JJ, et al. Massage therapy has short-term benefits for people with common musculoskeletal disorders compared to no treatment: a systematic review. *J Physiother.* 2015;61(3):106-16.

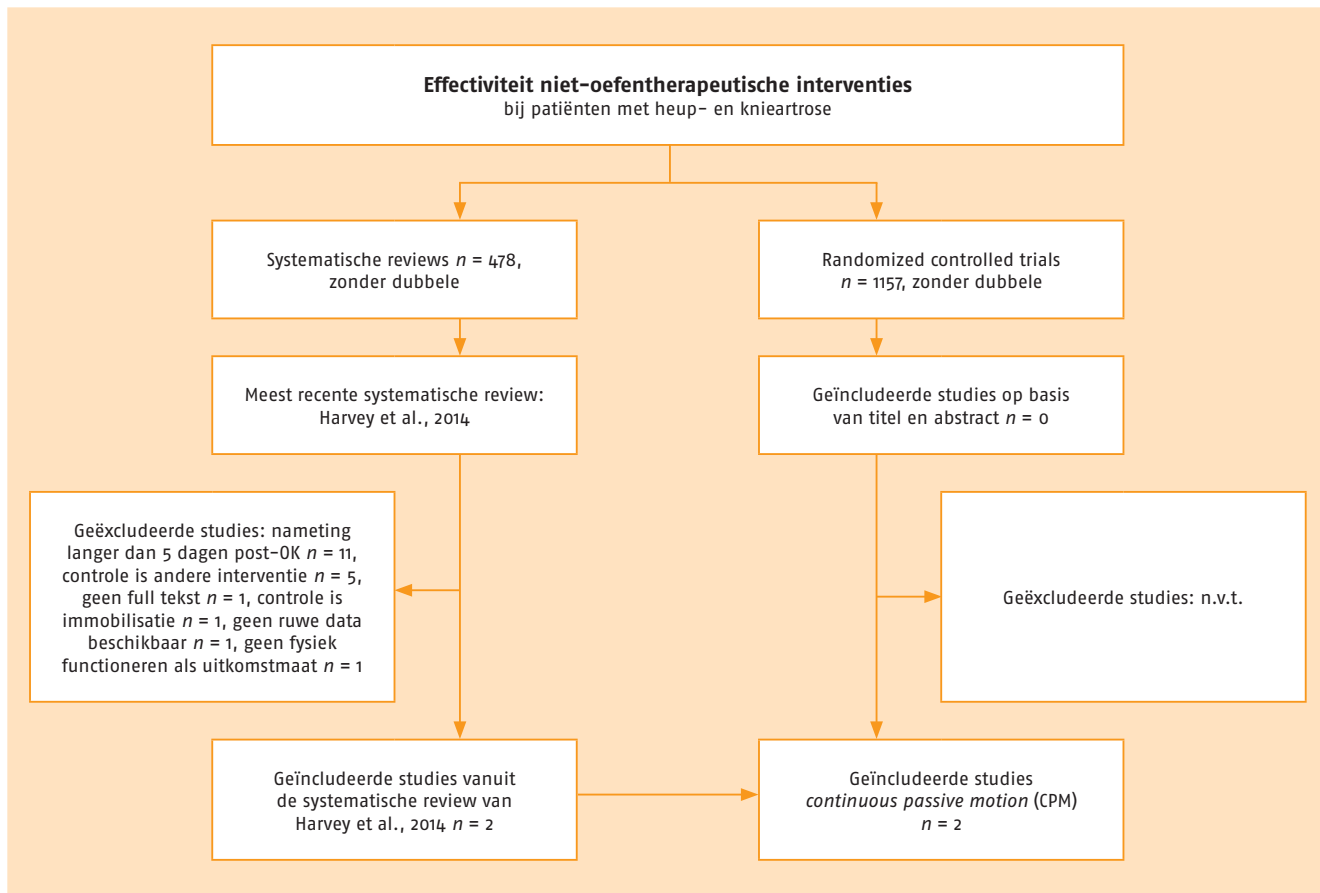
Flowchart 23.1. Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van TENS.



Literatuur

Chen LX, Zhou ZR, Li YL, et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation in patients with knee osteoarthritis: evidence from randomized-controlled trials. Clin J Pain. 2016;32(2):146-54.

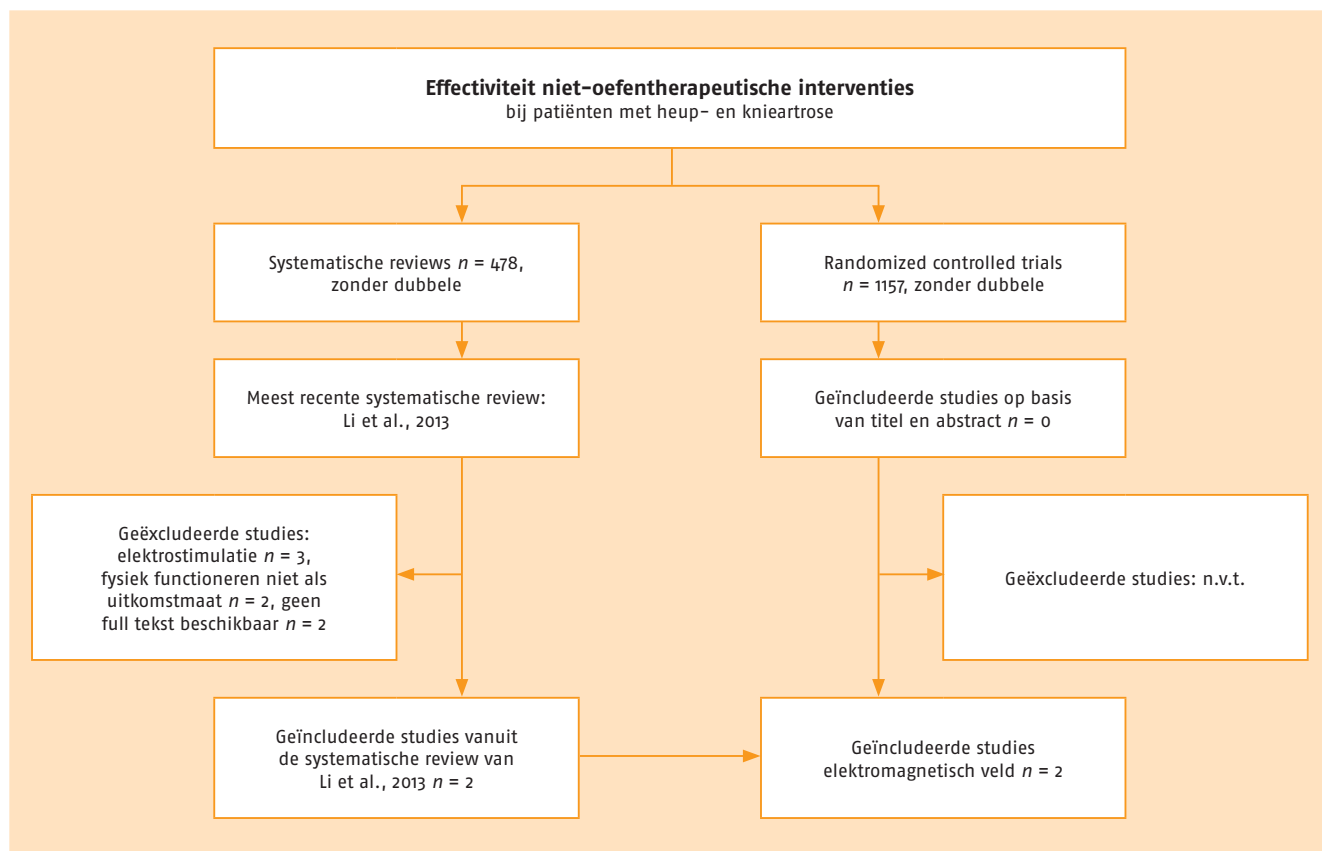
Flowchart 24.1. Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van continuos passieve motion.



Literatuur

Harvey LA, Brosseau L, Herbert RD. Continuous passive motion following total knee arthroplasty in people with arthritis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;(2):CD004260.

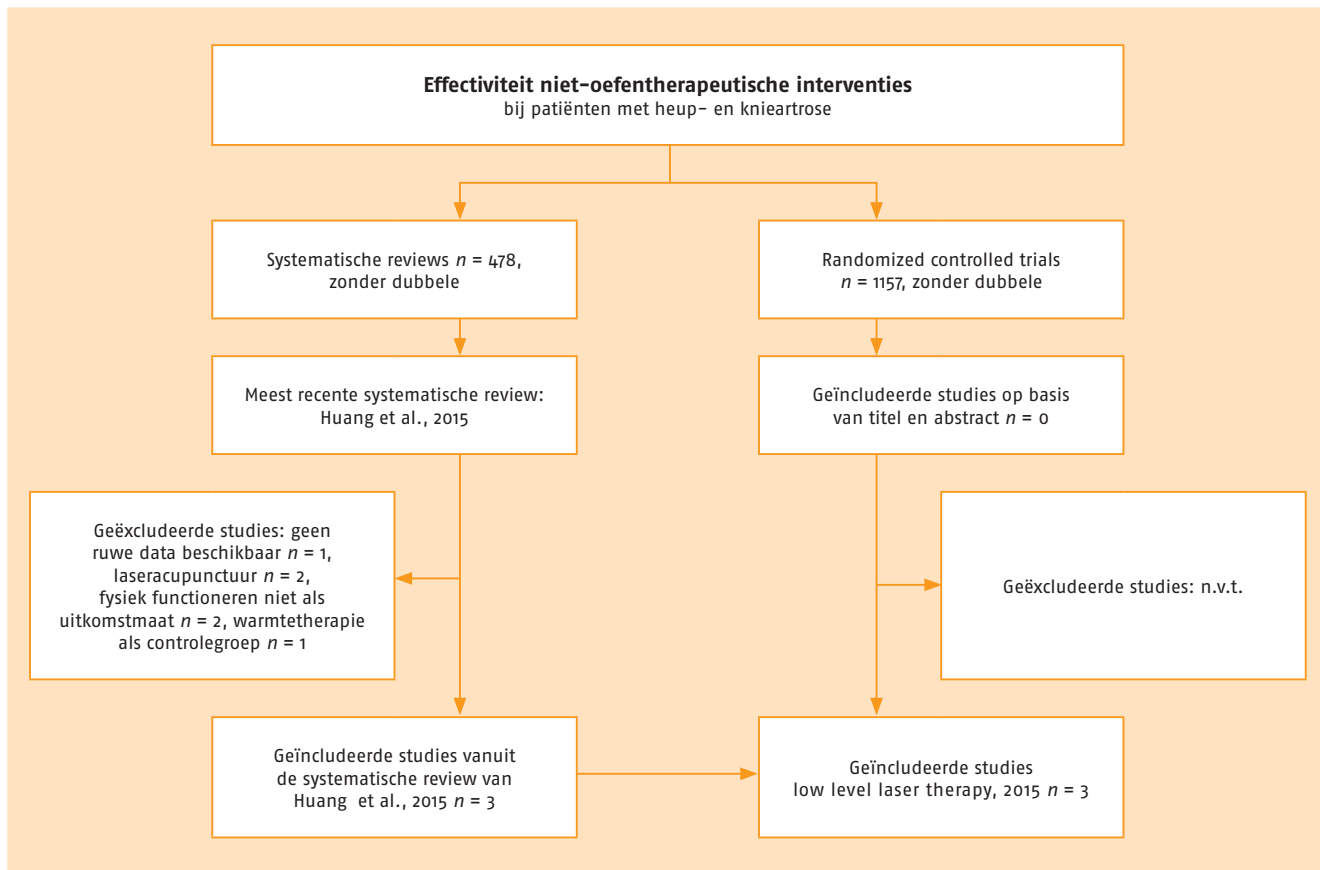
Flowchart 25.1. Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van een elektromagnetisch veld.



Literatuur

Li S. Yu B, Zhou D, et al. Electromagnetic fields for treating osteoarthritis. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2013;(12).

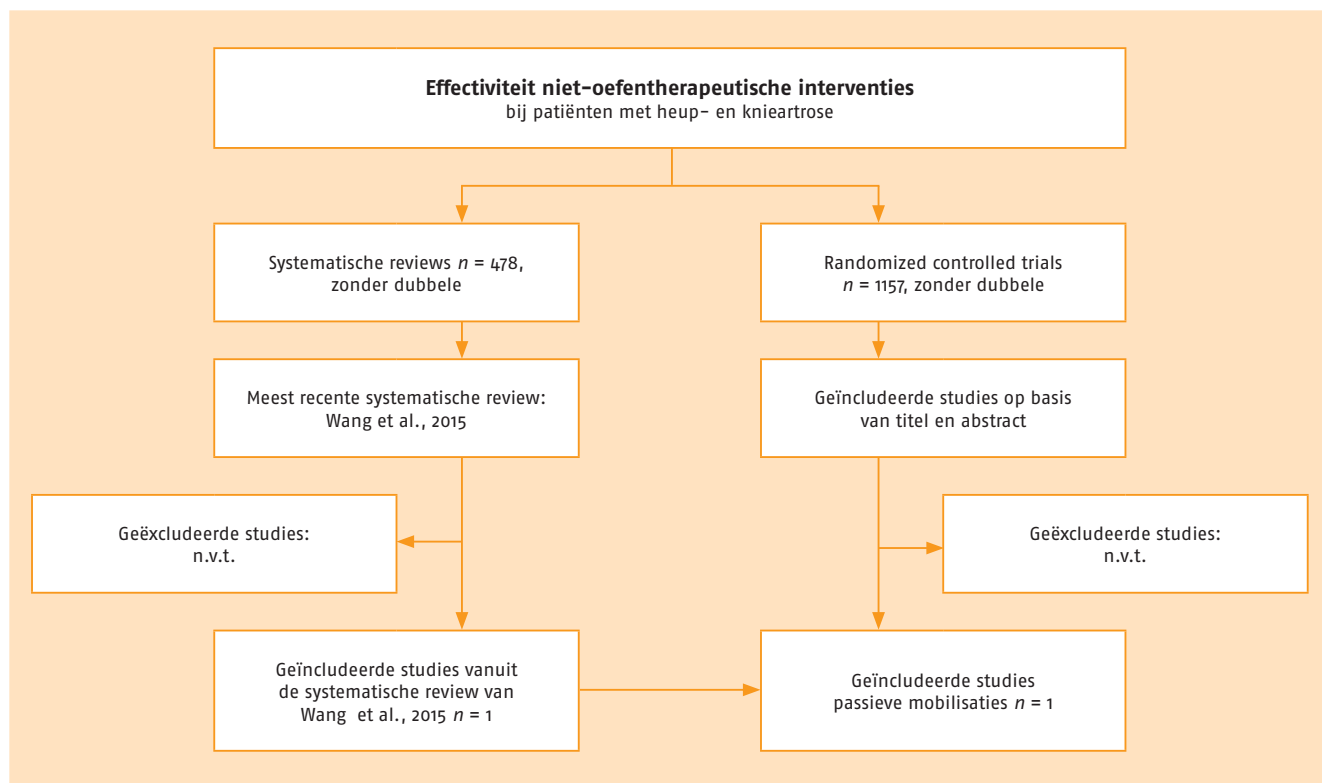
Flowchart 26.1. Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van low level lasertherapie.



Literatuur

Huang Z, Chen J, Ma J, et al. Effectiveness of low-level laser therapy in patients with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2015;23(9):1437-44.

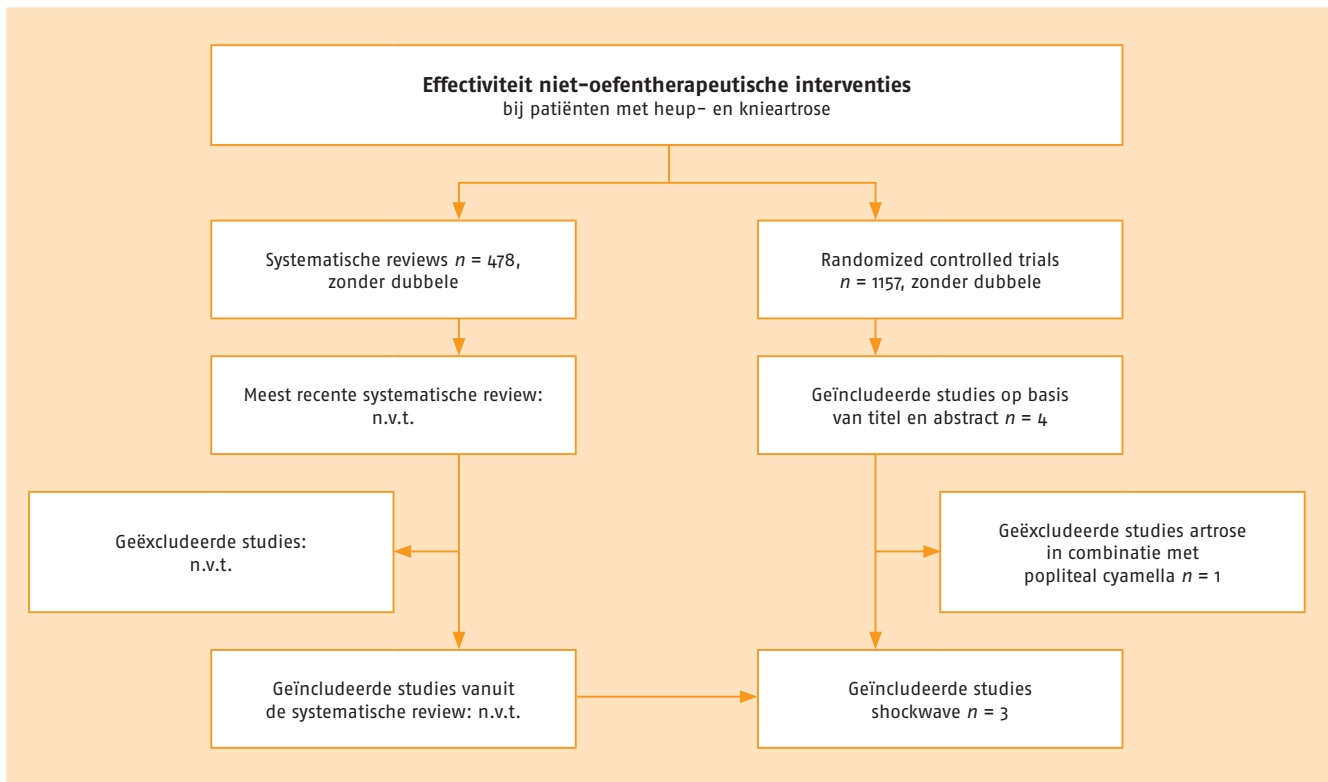
Flowchart 27.1. Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van passieve mobilisaties.



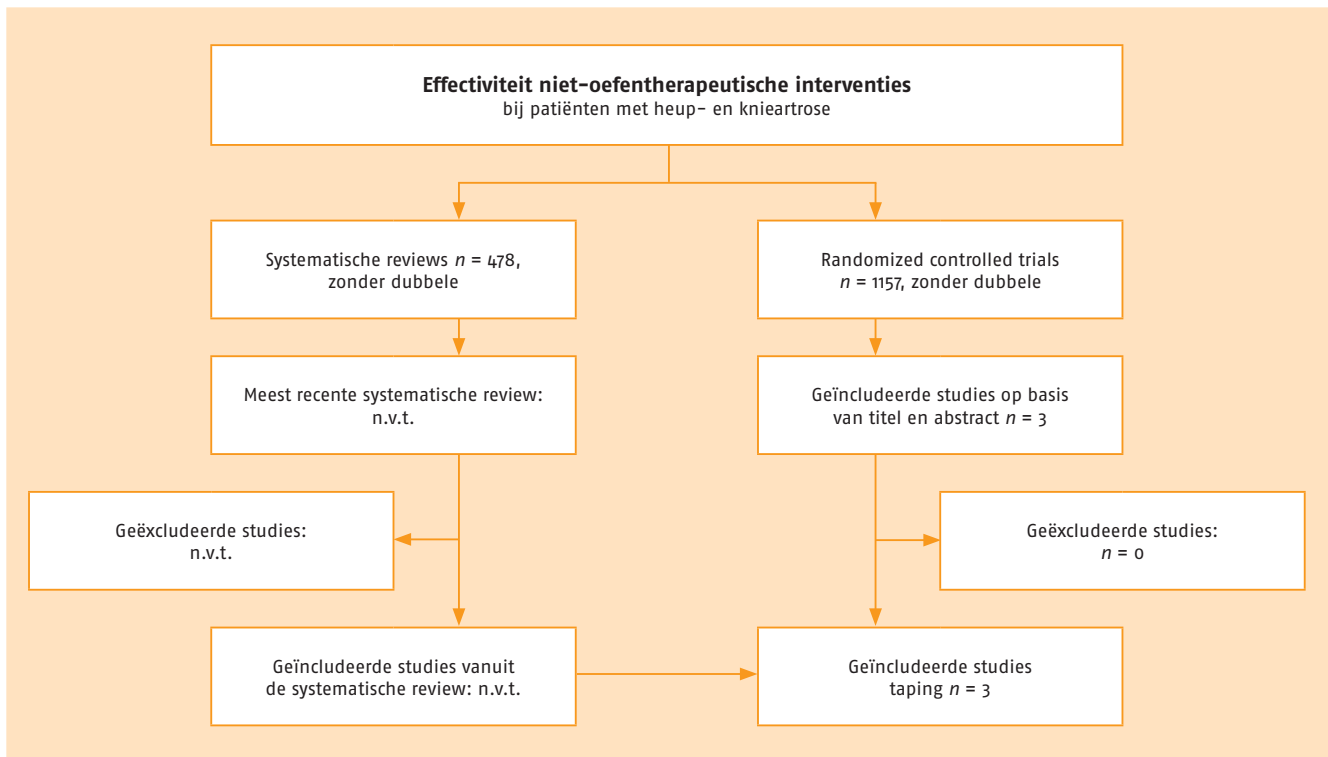
Literatuur

Wang Q, Wang TT, Qi XF, et al. Manual therapy for hip osteoarthritis: a systematic review and metaanalysis. Pain Physician. 2015;18(6):E1005-20.

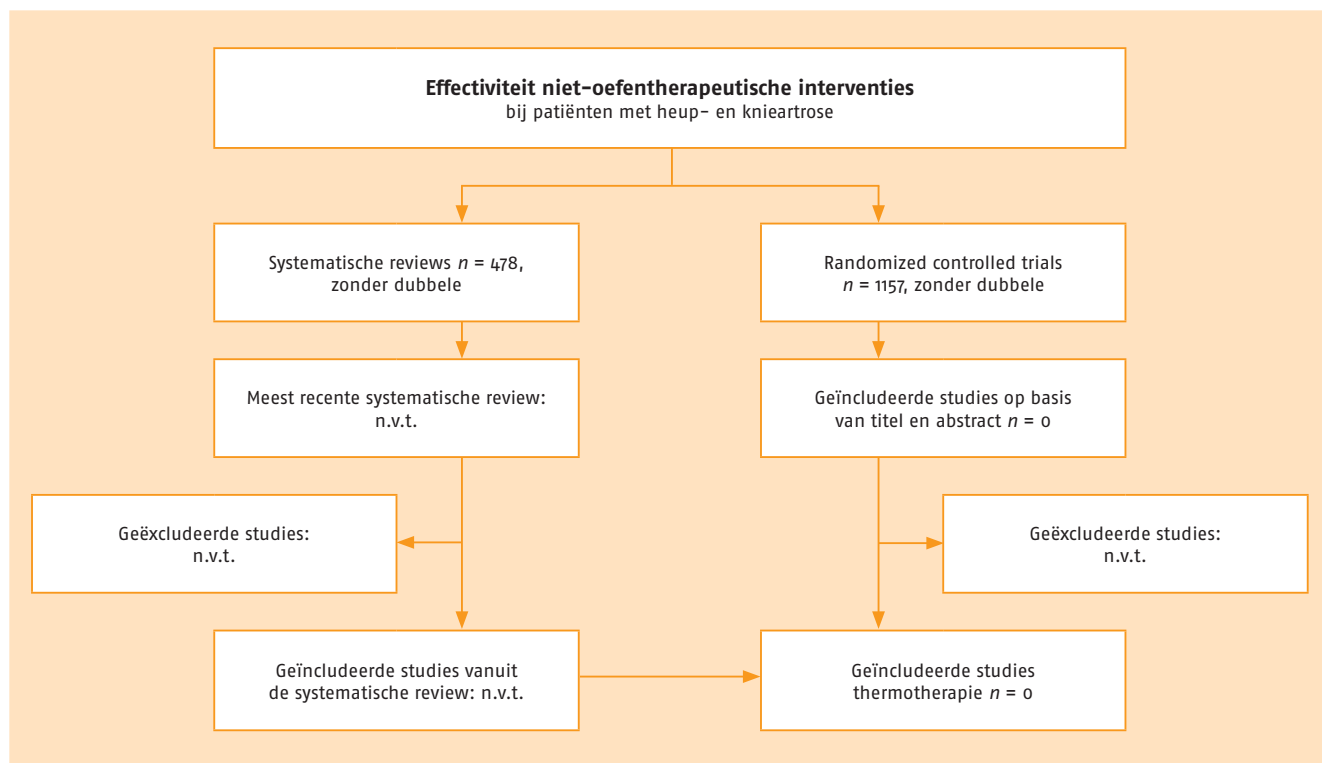
Flowchart 28.1. Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van shockwave.



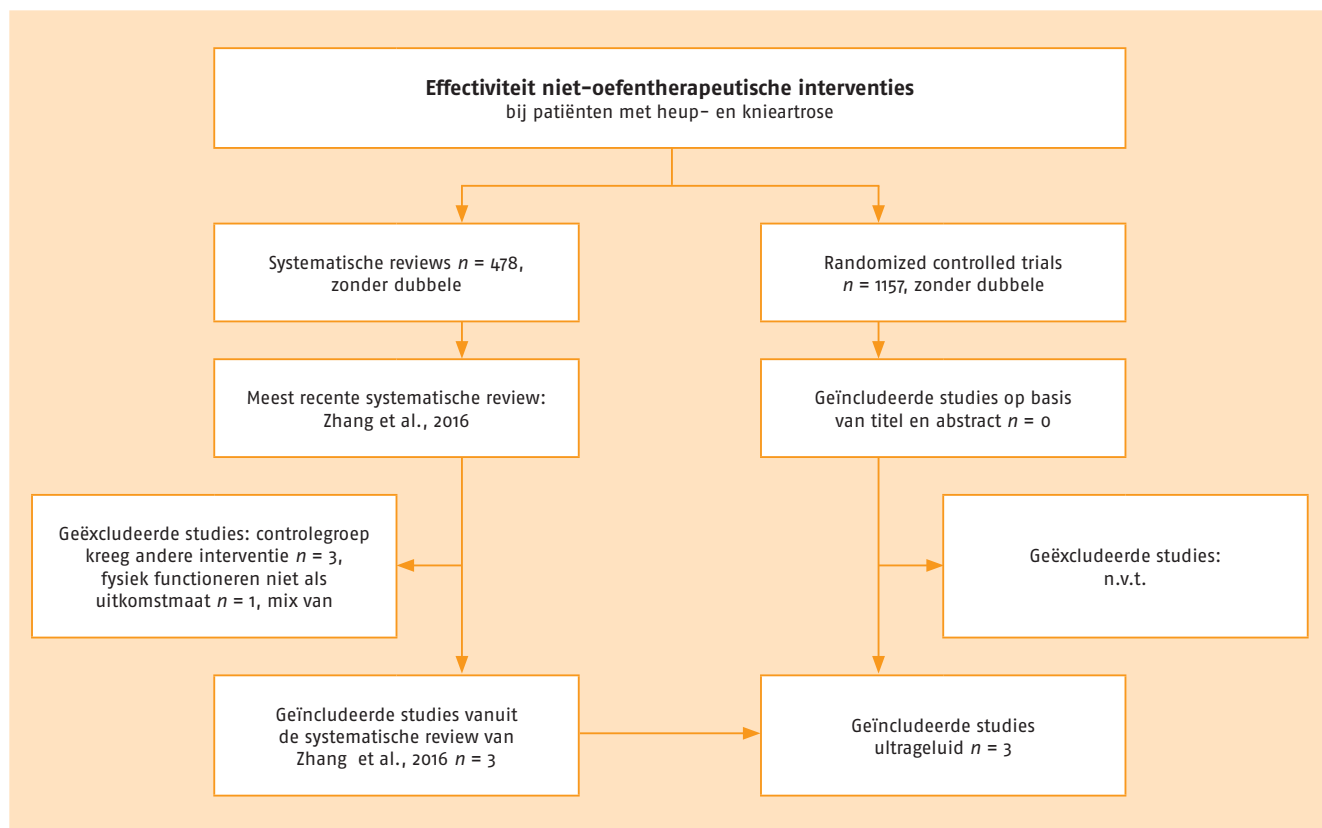
Flowchart 29.1. Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van taping.



Flowchart 30.1. Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van thermotherapie.



Flowchart 31.1. Systematische literatuurstudie naar de effectiviteit van ultrageluid.



Literatuur

Zhang C, Shi J, Zhu C, et al. Effect of ultrasound therapy for knee osteoarthritis: a meta-analysis of randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trials. *Int J Clin Exp Med*, 2016;9(11):20552-61.

www.kngf.nl/kennisplatform
richtlijnen@kngf.nl