Toepassing van het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' om meetinstrumenten te ordenen in de KNGF-richtlijnen

drs. E. Beekman
dr. R.A.H.M. Swinkels
drs. G.A. Meerhoff
dr. Y.F. Heerkens
dr. E.M.J. Bols
prof. dr. A.J.H.M. Beurskens

November 2016

Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie

Zuyd Onderzoek

Inhoud

Inleiding 1
Aanleiding en probleemstelling 1
Doel van dit project 1
Literatuur 4
Leeswijzer 4

Analyse per richtlijn 5
1 Richtlijn Artrose heup-knie (2010) 5
Stap 1: Wat wil je meten? 5
Stap 2: Waarom wil je meten? 6
Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten? 7
Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument? 10
Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid? 10
Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit? 12
Literatuur 13

2 Richtlijn Klachten aan de arm, nek en/of schouder (KANS) (2010) 15
Stap 1: Wat wil je meten? 15
Stap 2: Waarom wil je meten? 16
Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten? 16
Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument? 19
Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid? 19
Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit? 20
Literatuur 21

3 Richtlijn Lage rugpijn (2013) 22
Stap 1: Wat wil je meten? 22
Stap 2: Waarom wil je meten? 23
Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten? 23
Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument? 25
Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid? 25
Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit? 26
Literatuur 27

4 Richtlijn Meniscectomie (2006) 29
Stap 1: Wat wil je meten? 29
Stap 2: Waarom wil je meten? 30
Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten? 31
Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument? 33
Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid? 33
Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit? 35
Literatuur 37

5 Evidence Statement Subacromiale klachten (2011) 39
Stap 1: Wat wil je meten? 39
Stap 2: Waarom wil je meten? 40
Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten? 41
Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument? 43
Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid? 43
Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit? 43
Literatuur 45

6 Richtlijn Beroerte (2014) 46
Stap 1: Wat wil je meten? 46
Stap 2: Waarom wil je meten? 47
Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten? 48
Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument? 51
Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid? 51
Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit? 51
Literatuur 54

7 Richtlijn Chronisch obstructieve longziekten (2008) 55
Stap 1: Wat wil je meten? 55
Stap 2: Waarom wil je meten? 56
Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten? 57
Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument? 60
Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid? 60
Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit? 61
Literatuur 63

8 Richtlijn Enkelletsel (2006) 65
Stap 1: Wat wil je meten? 65
Stap 2: Waarom wil je meten? 66
Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten? 67
Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument? 69
Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid? 70
Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit? 71
Literatuur 73

9 Richtlijn Hartrevalidatie (2011) 74
Stap 1: Wat wil je meten? 74
Stap 2: Waarom wil je meten? 76
Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten? 77
Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument? 80
Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid? 80
Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit? 81
Literatuur 83

10 Richtlijn Osteoporose (2011) 84
Stap 1: Wat wil je meten? 84
Stap 2: Waarom wil je meten? 86
Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten? 86
Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument? 89
Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid? 89
Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit? 91
Literatuur 92

11 Richtlijn Ziekte van Parkinson (2004) 93
Stap 1: Wat wil je meten? 93
Stap 2: Waarom wil je meten? 95
Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten? 96
Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument? 98
Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid? 99
Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit? 99
Literatuur 101

12 Richtlijn Reumatoïde artritis (2008) *102*
Stap 1: Wat wil je meten? *102*
Stap 2: Waarom wil je meten? *103*
Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten? *104*
Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument? *106*
Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid? *106*
Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit? *107*
Literatuur *109*

13 Richtlijn Stress (urine-)incontinentie (2011) *110*
Stap 1: Wat wil je meten? *110*
Stap 2: Waarom wil je meten? *112*
Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten? *113*
Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument? *116*
Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid? *116*
Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit? *117*
Literatuur *119*

14 Richtlijn Symptomatisch perifeer arterieel vaatlijden (2014) *121*
Stap 1: Wat wil je meten? *121*
Stap 2: Waarom wil je meten? *122*
Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten? *123*
Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument? *125*
Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid? *125*
Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit? *125*
Literatuur *127*

15 Richtlijn Zwangerschapsgerelateerde bekkenpijn (2009) *128*
Stap 1: Wat wil je meten? *128*
Stap 2: Waarom wil je meten? *130*
Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten? *130*
Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument? *132*
Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid? *133*
Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit? *133*
Literatuur *134*

Inleiding

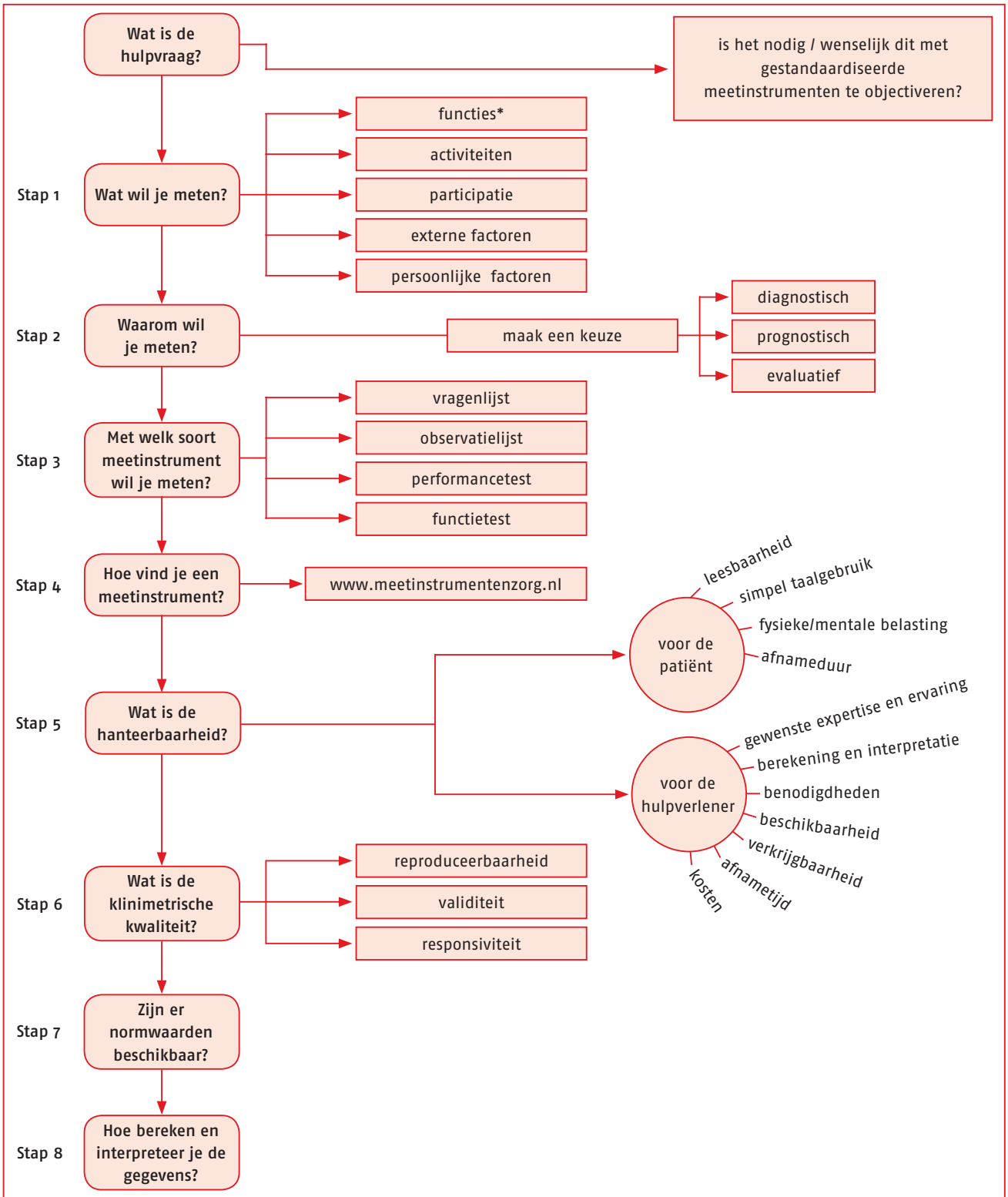
Aanleiding en probleemstelling

In alle richtlijnen van het Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF) wordt het gebruik van meetinstrumenten aanbevolen. Het aantal in de KNGF-richtlijnen aanbevolen instrumenten is groot. Uit KNGF geïnitieerde projecten en ontwikkelde scholingen op dit gebied, blijkt een grote behoefte aan een ordening en reductie van meetinstrumenten. Tevens is er behoefte aan het eenvoudiger maken van de keuzemogelijkheden, door onder andere het beschikbaar stellen van eenvoudige sets van instrumenten rond bepaalde componenten van de 'International Classification of Functioning, Disability and Health' (ICF) of patiëntencategorieën, inclusief handleiding en (indien voorhanden) normwaarden voor een adequate interpretatie van scores (Stevens en Beurskens, 2010; Swinkels et al., 2011; Beroepsmonitor KNGF, 2010).
In de KNGF-richtlijnen worden meetinstrumenten aanbevolen in de praktijkrichtlijn; daarnaast worden nog additionele meetinstrumenten genoemd in de verantwoording van de richtlijnen. Wanneer de meetinstrumenten in beide bronnen van de zeventien bestaande richtlijnen bij elkaar opgeteld worden, levert dit een totaal aan vragenlijsten, performancetests[1] en observatielijsten op van 165. De functietests die de fysiotherapeut geacht wordt aan te wenden in het kader van het functieonderzoek, zijn niet meegenomen bij deze telling van het aantal meetinstrumenten in KNGF-richtlijnen. Verder blijkt dat voor veel ICF-categorieën (bijvoorbeeld voor pijn) meerdere meetinstrumenten worden aanbevolen en dat er geen afstemming is tussen de richtlijnen over de structuur waarin de meetinstrumenten worden aangeboden.

Doel van dit project

Het doel van dit project is de meetinstrumenten in vijf richtlijnen en één evidence statement van het KNGF te ordenen en te reduceren. Daarnaast is het doel om voor alle richtlijnen van het KNGF een uniforme en overzichtelijke weergave te creëren. Het raamwerk dat hierbij gebruikt wordt is het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' (Swinkels et al., 2015), bestaande uit acht stappen, dat in opdracht van en in samenspraak met het KNGF ontwikkeld is door het lectoraat *Autonomie & Participatie van Chronisch Zieken* van Zuyd Hogeschool (figuur 1).

1 *Onder performancetest wordt een gestandaardiseerde test verstaan welke door de patiënt wordt uitgevoerd.*



* Waar functies staat, moet ook anatomische eigenschappen worden gelezen.

Het raamwerk klinimetrie voor evidence based products (Swinkels et al., 2015), voortkomend uit het stappenplan voor het selecteren en gebruiken van meetinstrumenten (Swinkels, 2004).

In dit eerste deel van het vervolgtraject na ontwikkeling van het eerder genoemde raamwerk zal stap 1 tot en met stap 3 worden doorlopen voor alle (monodisciplinaire) richtlijnen van het KNGF. Er is besloten om het theoretische deel van het gehele raamwerk (stap 1 tot en met stap 6) in dit eerste deelproject slechts uit te voeren bij de evidence based products (evidence based products: richtlijnen en evidence statements) die direct gerelateerd zijn aan de hoofdonderwerpen van het nieuwe kwaliteitssysteem (Kwaliteit In Beweging (KIB)), dat door het KNGF wordt ontwikkeld. Deze beslissing heeft ertoe geleid dat het gehele raamwerk is toegepast op de richtlijnen 'Artrose heup-knie', 'Klachten aan de arm, nek en/of schouder (KANS)', 'Lage rugpijn', 'Meniscectomie', 'Nekpijn' en het evidence statement 'Subacromiale klachten'. Het resultaat van de (gedeeltelijke) toepassing van het raamwerk is een overzichtelijke weergave van de geselecteerde meetinstrumenten per richtlijn, waarbij, naast de genoemde ordening, er bij de eerder genoemde richtlijnen ook een reductie heeft plaatsgevonden. Het overzicht van optionele meetinstrumenten zal per evidence based products in de Verantwoording en toelichting worden weergegeven, terwijl een gereduceerd aantal aanbevolen meetinstrumenten in zowel de Praktijkrichtlijn als de Verantwoording en toelichting wordt gepresenteerd.
Ten slotte is het doel om aan het eind van het project aanbevelingen te doen om het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' op basis van de opgedane ervaringen binnen dit project te optimaliseren.
Aan de hand van de onderstaande eerste drie stappen van het raamwerk worden in dit project de in de richtlijnen genoemde meetinstrumenten geanalyseerd en is de ordening, en mogelijkheden voor reductie (wanneer er overlap bestaat tussen meetinstrumenten binnen één te meten ICF-component), op een gestructureerde manier beschreven. Tijdens de eerste drie stappen zal reductie gecreëerd worden in alle evidence based products door aanbevolen en optionele meetinstrumenten uiteen te rafelen aan de hand van tekst en opbouw van de richtlijn of het evidence statement.

Stap 1: **Wat** wil je meten?

Stap 2: **Waarom** wil je meten?

Stap 3: Met welk **soort** meetinstrument wil je meten?

Vervolgens wordt in stap 4 beschreven waar de genoemde instrumenten gevonden kunnen worden.

Stap 4: Hoe **vind** je een meetinstrument?

In de richtlijn of het evidence statement zullen stap 5 en 6 worden beschreven op basis van de informatie in het betreffende evidence based product.

Stap 5: Wat is de **hanteerbaarheid?**

Stap 6: Wat is de **klinimetrische kwaliteit?**

Om de eindgebruiker te voorzien van een antwoord met betrekking tot stap 7 en 8 wordt verwezen naar de database van Zuyd Hogeschool, die te vinden is via www.meetinstrumentenzorg.nl. Ook staan deze gegevens in de meeste elektronische patiëntendossier (EPD) systemen vermeld.

Stap 7: Zijn er **normwaarden** beschikbaar?

Stap 8: Hoe **bereken** en **interpreteer** je de gegevens?

Hierna zal de toepassing van het Raamwerk op alle evidence based products worden gepresenteerd. De eerste vijf hoofdstukken betreffen de richtlijnen 'Artrose heup-knie', 'Klachten aan de arm, nek en/of schouder (KANS)', 'Lage rugpijn', 'Meniscectomie' en het evidence statement 'Subacromiale klachten', waarop de stappen 1 t/m 6 van het Raamwerk zijn toegepast. In de daaropvolgende hoofdstukken wordt de toepassing van de stappen 1 t/m 3 op de overige richtlijnen gepresenteerd. De eerste richtlijn waarop het raamwerk vanaf het begin van het ontwikkelproces is toegepast, is de richtlijn 'Nekpijn'.

Literatuur

KNGF Beroepsmonitor. 2010. Beschikbaar via: www.kngf.nl.

Stevens JG, Beurskens AJHM. Implementation of measurement instruments in physical therapist practice: development of a tailored strategy. Phys Ther. 2010;90(6):953-61.

Swinkels RAHM. The ICF-classification as a system for structuring outcome measurement. Physiother Singapore. 2004;7(3):7-13.

Swinkels RAHM, Peppen RPS van, Wittink H, Custers JWH, Beurskens AJHM. Current use and Barriers and facilitators for implementation of standardized measures in physical therapy in the Netherlands. BMC Musculoskeletal Disorders. 2011;12:106.

Swinkels R, Beurskens A, Meerhoff G. Raamwerk klinimetrie voor evidence based products. Amersfoort: KNGF; 2015.

Leeswijzer

In deze verantwoording wordt *cursivering* gebruikt om informatie over te brengen. Deze cursivering heeft in elke stap een andere betekenis.

In stap 1 (Wat wil je meten?) is cursief gebruikt voor de *parameters* die volgens het evidence-based product gemeten dienen te worden. Ook voor de *meetdoelen* is cursief gebruikt.

In stap 2 (Waarom wil je meten?) is cursief gebruikt voor de *redenen* die in het evidencebased product worden gegeven om tot meten over te gaan.

In stap 3 (Soort meetinstrument) is cursief gebruikt voor de *meetinstrumenten* en *het soort meetinstrument* dat beschreven staat in het evidencebased product.

Analyse per richtlijn

1 Richtlijn Artrose heup-knie (2010)

In de *KNGF-richtlijn Artrose heup-knie* worden meetinstrumenten genoemd die gebruikt kunnen worden in het diagnostisch en therapeutisch proces door fysiotherapeuten en oefentherapeuten bij patiënten met artrose van de heup en/of knie (Peter et al., 2010).

Stap 1: Wat wil je meten?

Uitgaande van de informatie in de richtlijn zal de therapeut eerst nagaan of er rode vlaggen aanwezig zijn en of de gevolgen van de aandoening binnen het competentiegebied van de fysiotherapeut vallen. Voor deze onderdelen worden in de richtlijn geen meetinstrumenten aanbevolen. Vervolgens zal de therapeut een inventarisatie maken van de gezondheidsproblemen. De probleemgebieden waarmee mensen met artrose van de heup/knie te maken krijgen, vormen onderdeel van een breder scala aan gezondheidsproblemen, waarbij alle probleemgebieden binnen de componenten van de 'International Classification of Functioning, Disability and Health' (ICF) beschreven zijn in de 'ICF Core Sets artrose' (KNGF-richtlijn, tabel 2, Peter et al., 2010). Echter, de richtlijn richt zich op het verbeteren en/of leren omgaan met de klachten en beperkingen in activiteiten in het dagelijks leven, omdat de fysiotherapeut de radiologische progressie bij artrose niet kan beïnvloeden, maar wel de gevolgen van de aandoening, zoals beperkingen in activiteiten, participatieproblemen en stoornissen, zoals verminderde inspanningstolerantie en verminderde spierkracht.
De richtlijn geeft als basis voor een klinische inventarisatie van de meest relevante gezondheidsproblemen dat de gezondheidstoestand in kaart gebracht kan worden ten aanzien van: *proprioceptie*, *pijn*, *mobiliteit*, *stabiliteit*, *spierkracht*, *spieruithoudingsvermogen*, *alignement*, *spieratrofie*, *hypertonie*, *uitvoeren van transfers*, *lopen*, *staan*, *zitten*, *zich verplaatsen*, *zich wassen*, *kleden*, *toiletgang*, *werk*, *maatschappelijk leven*, *recreatie/vrije tijd/sport*, *aanpassingen en hulpmiddelen*, *voorzieningen*, *familie*, *vrienden*, *mantelzorgers*, *sociale omgeving*, *werkgever*, *collega's*, *leeftijd*, *geslacht*, *etniciteit*, *sociale achtergrond*, *beroep*, *ervaringen*, *comorbiditeit* (*gewrichtsaandoeningen*, *hart- en longlijden*, *diabetes mellitus*), *karakter*, *leefstijl*, *coping en self efficacy*, *redzaamheid*, *en ziekteperceptie* (de korte ICF Core Sets voor artrose, aangevuld met klinisch relevante factoren op basis van expert opinion, Peter et al., 2010).
Daarnaast noemt de richtlijn nog een aantal belangrijke factoren die een rol spelen bij de diagnose knieartrose (KNGF-richtlijn, figuur 1), een aantal risicofactoren (KNGF-richtlijn, tabel 1a) en een aantal prognostische factoren (KNGF-richtlijn, tabel 1b), die nog niet genoemd zijn in de Core Set: *BMI/overgewicht*, *artrose in familie/erfelijke aanleg*, *trauma in verleden/knieletsel in voorgeschiedenis*, (*korte*) *ochtendstijfheid*, *functionele beperking*, *crepitatie*, *botaangroei*, *osteofyten*, *versmalde gewrichtsspleet*, *subchondrale sclerose*, *subchondrale cysten*, *gegeneraliseerde artrose*, *operatie*, *zitten in hurkhouding*, *mate van gewrichtsdestructie*, *botatrofie*, *verhoogde CRP*, *hoog niveau van hyaluronzuur in gewricht*, *psychosociale factoren*, *depressie*, *lage sociaaleconomische status*, en *slechte visus*.

Ordening van deze meetdoelen volgens het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' wijst uit dat deze richtlijn ten doel heeft metingen uit te voeren in de volgende componenten van de ICF:

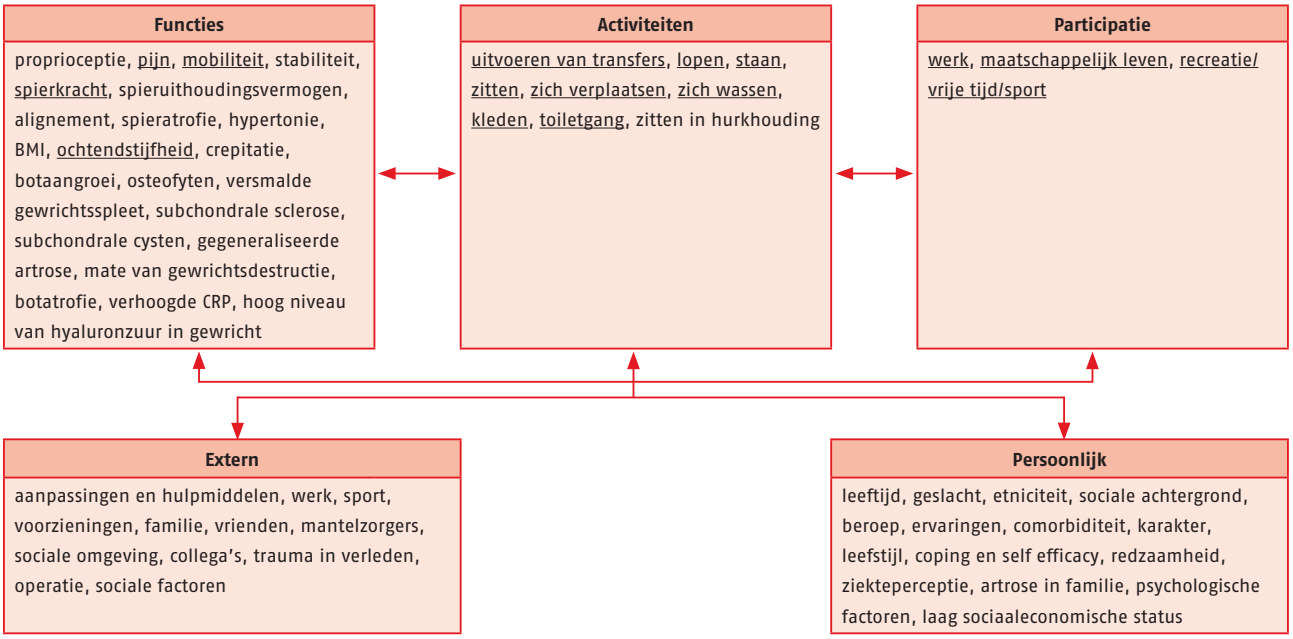
- (*stoornissen in*) *functies*[2] (proprioceptie, pijn, mobiliteit, stabiliteit, spierkracht, spieruithoudingsvermogen, alignement, spieratrofie, hypertonie, BMI, ochtendstijfheid, crepitatie, botaangroei, osteofyten, versmalde gewrichtsspleet, subchondrale sclerose, subchondrale cysten, gegeneraliseerde artrose, mate van gewrichtsdestructie, botatrofie, verhoogde CRP, hoog niveau van hyaluronzuur in gewricht);
- (*beperkingen in*) *activiteiten* (functionele beperking: uitvoeren van transfers, lopen, staan, zitten, zich verplaatsen, zich wassen, kleden, toiletgang, zitten in hurkhouding);
- (*problemen in*) *participatie* (werk, maatschappelijk leven, recreatie/vrije tijd/sport);
- *externe factoren* (aanpassingen en hulpmiddelen, werk, sport, voorzieningen, familie, vrienden, mantelzorgers, sociale omgeving, collega's, trauma in verleden, operatie, sociale factoren);

2 *Waar in dit document (stoornissen in) functies staat, kan (stoornissen in) anatomische eigenschappen worden gelezen.*

- *persoonlijke factoren* (leeftijd, geslacht, etniciteit, sociale achtergrond, beroep, ervaringen, comorbiditeit (gewrichtsaandoeningen, hart- en longlijden, diabetes mellitus, overgewicht, depressie, slechte visus), karakter, leefstijl, coping en self efficacy, redzaamheid, ziekteperceptie, artrose in familie, psychologische factoren, laag sociaaleconomische status).

De richtlijn adviseert om bij de inventarisatie, de gezondheidstoestand in kaart te brengen volgens het model van de ICF.

In figuur 1.1 wordt de conclusie van stap 1 schematisch weergegeven.



Figuur 1.1. Ordening van meetdoelen. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

Stap 2: Waarom wil je meten?

De richtlijn formuleert de redenen voor meten bij mensen met artrose als: *het inventariseren van de gezondheidsproblemen die samenhangen met artrose van de heup en/of knie* en *het evalueren* van de in stap 1 genoemde componenten. En er moet *inzicht worden verkregen in welke bevorderende en belemmerende factoren, in welke mate, de behandeling mogelijk beïnvloeden*. In de richtlijn wordt enerzijds genoemd dat de *externe en persoonlijke factoren belemmerend of bevorderend kunnen werken* (KNGF-richtlijn, figuur 1), anderzijds worden er *risicofactoren voor het ontstaan van heup- en/of knieartrose* genoemd (KNGF-richtlijn, tabel 1a) en *risicofactoren voor de radiologische en klinische progressie van heup en/of knieartrose* (KNGF-richtlijn, tabel 1b) genoemd.
Ordening van de redenen tot meten, laat zien dat in de richtlijn wordt gemeten om:

- *diagnostische* redenen,
- *evaluatieve* redenen,
- en *prognostische* redenen.

In figuur 1.2 worden de conclusies van stap 2 schematisch weergegeven.

diagnostisch
proprioceptie, pijn, mobiliteit, stabiliteit, spierkracht, spieruithoudingsvermogen, alignement, spieratrofie, hypertonie, uitvoeren van transfers, lopen, staan, zitten, zich verplaatsen, zich wassen, kleden, toiletgang, werk, maatschappelijk leven, recreatie/vrije tijd/sport, aanpassingen en hulpmiddelen, voorzieningen, familie, vrienden, mantelzorgers, sociale omgeving, werkgever, collega's, leeftijd, geslacht, etniciteit, sociale achtergrond, beroep, ervaringen, comorbiditeit, karakter, leefstijl, coping en self efficacy, redzaamheid, ziekteperceptie

prognostisch
aanpassingen en hulpmiddelen, voorzieningen, familie, vrienden, mantelzorgers, sociale omgeving, werkgever, collega's, leeftijd, geslacht, etniciteit, sociale achtergrond, beroep, ervaringen, comorbiditeit, karakter, leefstijl, coping en self efficacy, redzaamheid, ziekteperceptie, BMI, werk, artrose in de familie, trauma in verleden, pijn, ochtendstijfheid, uitvoeren van transfers, lopen, staan, zitten, zich verplaatsen, zich wassen, kleden, toiletgang, crepitatie, mobiliteit, botaangroei, osteofyten, versmalde gewrichtsspleet, subchondrale sclerose, subchondrale cysten, gegeneraliseerde artrose, alignement, operatie, spierkracht, stabiliteit, sport, zitten in hurkhouding, mate van gewrichtsdestructie, botatrofie, verhoogde CRP, hoog niveau van hyaluronzuur in gewricht, psychosociale factoren, lage sociaaleconomische status, proprioceptie

evaluatief
pijn, mobiliteit, spierkracht, uitvoeren van transfers, lopen, staan, zitten, zich verplaatsen, zich wassen, kleden, toiletgang, werk, maatschappelijk leven, recreatie/vrije tijd/sport

Figuur 1.2. Ordening van redenen om te meten. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten?

In de richtlijn wordt de aanbeveling gedaan om de functionele status, in de richtlijn ook genoemd geïnventariseerde en geëvalueerde mate van beperkingen van de activiteiten die voor de patiënt het belangrijkst zijn, te meten met de *Patiënt Specifieke Klachtenlijst* (*PSK*). Hierbij wordt er vanuit gegaan dat zowel beperkingen in activiteiten (hier: uitvoeren van transfers, lopen, staan, zitten, zich verplaatsen, zich wassen, kleden, toiletgang, zitten in hurkhouding), als participatieproblemen kunnen worden gemeten met de *PSK*. De richtlijn adviseert om het uitvoeren van een transfer (in en uit een stoel komen), lopen, staan, zitten en verplaatsen in kaart te brengen met de *Timed Up and Go Test* (*TUG*). Deze twee meetinstrumenten vormen de minimale set die wordt aanbevolen.

Daarnaast worden er veel optionele meetinstrumenten genoemd om de genoemde gezondheidsproblemen die samenhangen met artrose van de heup en/of de knie te meten. Er worden alleen optionele meetinstrumenten genoemd met betrekking tot de componenten 'functies', 'activiteiten' en 'participatie'. De richtlijn geeft aan dat voor het meten van pijn de *Visual Analog Scale* (*VAS*) kan worden gebruikt voor de mate van pijn die de afgelopen week is ervaren, de *Intermittent and Constant OsteoArthritis Pain* (*ICOAP*) kan worden gebruikt voor constante en intermitterende pijnervaringen en de *Algofunctionele Index* (*AFI*) kan worden gebruikt voor het meten van pijn tijdens lopen. Voor de meting van mobiliteit wordt het meten van de range of motion (ROM) met een *goniometer* aanbevolen. Spierkracht kan manueel worden getest met een *Hand-held Dynanometer* (*HHD*) en met de *Medical Research Council* (*MRC*) *schaal*. Voor het meten van het aeroob vermogen is de *6-minuten wandeltest* (*6MWT*) beschikbaar, echter de richtlijn heeft het aeroob vermogen nog niet eerder genoemd als te meten parameter. Uiteraard worden bij deze test ook de genoemde parameters lopen en zich verplaatsen gemeten. De maximale loopafstand wordt met de *AFI* gemeten. Pijn, stijfheid en fysiek functioneren in het dagelijks leven kunnen worden gemeten met de *Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index* (*WOMAC*) en met de vragenlijsten *Hip disability Osteoarthritis Outcome Score* (*HOOS*) en *Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score* (*KOOS*), die specifiek zijn voor respectievelijk heup en knie. Deze laatste twee vragenlijsten meten ook fysiek functioneren in vrije tijd en sport en kwaliteit van leven. Echter, de laatste parameter wordt door de richtlijn niet eerder genoemd als parameter om in kaart te brengen. Het fysiek functioneren in het dagelijks leven kan daarnaast worden gemeten met de *AFI*.

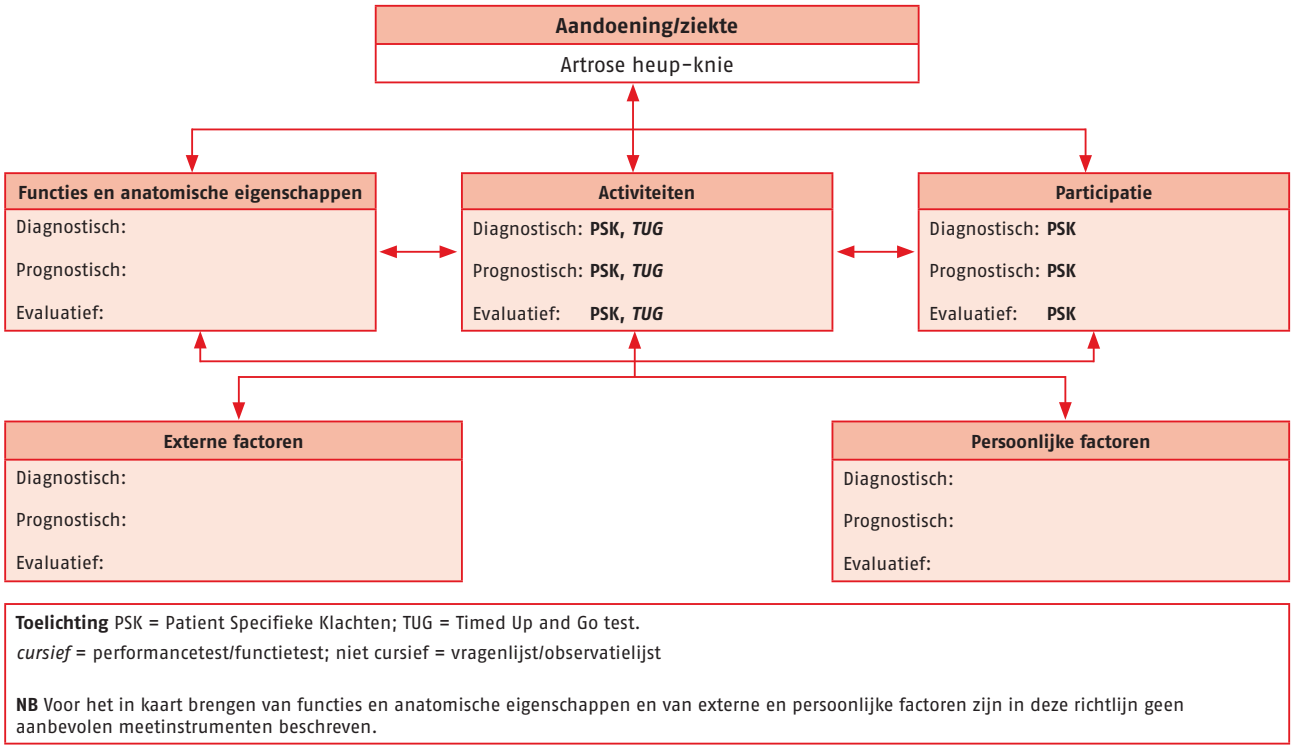
De richtlijn geeft verschillende parameters aan voor het in kaart brengen van persoonlijke en externe factoren. In het overzicht van meetinstrumenten die in de richtlijn zijn geklasseerd bij heup- en/of knieartrose wordt de *anamnese* genoemd om de persoonlijke en externe factoren in kaart te brengen (KNGF-richtlijn, figuur 3), maar er worden geen vragenlijsten aanbevolen ter ondersteuning of aanvulling van de anamnese.

Deze meetinstrumenten kunnen als volgt worden ingedeeld:
- *vragenlijst:* PSK, VAS, ICOAP, AFI, WOMAC, HOOS, KOOS;
- *observatielijst:* niet van toepassing;
- *performancetest/functietest:* TUG, HHD, MRC-schaal, 6MWT, goniometer.

Er wordt een voorkeur uitgesproken in de richtlijn om gebruik te maken van een combinatie van een of meerdere vragenlijsten en een of meerdere performancetests. Hierbij zijn ten minste de PSK en de TUG aanbevolen. Bij het kiezen van de optionele instrumenten adviseert de richtlijn het meetinstrument te kiezen dat het gezondheidsdomein dekt dat overeenkomt met het gezondheidsdomein waarbinnen de patiënt zijn problemen en/of klachten aangeeft.
De ordening van meetinstrumenten binnen stap 1 t/m 3 kan worden samengevoegd en weergegeven in een schematisch overzicht (figuur 1.3). Wij bevelen aan om dit overzicht als addendum op te nemen in de (digitale) richtlijn 'Artrose heup-knie', en om voor ieder evidence-based product van het KNGF hetzelfde format te hanteren. Hierdoor kan een fysiotherapeut duidelijk terugvinden *wat er gemeten wordt, waarom er gemeten wordt* en met *welk soort instrument er gemeten wordt.* Er wordt daarbij een onderscheid gemaakt tussen aanbevolen[3] meetinstrumenten en optionele[4] (extra) meetinstrumenten. De PSK en TUG worden als aanbevolen gezien. Alle andere meetinstrumenten zijn optioneel. In figuur 1.3a worden de aanbevolen meetinstrumenten genoemd en in figuur 1.3b de optionele meetinstrumenten. Deze overzichten worden geïncorporeerd in de praktijkrichtlijn (figuur 1.3a) en de verantwoording en toelichting (figuur 1.3a en 1.3b). De anamnese voor het in kaart brengen van deze factoren wordt niet gezien als meetinstrument en is derhalve niet opgenomen in figuur 1.3.
In dit document is het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' toegepast op de richtlijn Artrose heup-knie. Dit document is een groeidocument en wordt, waar nodig en mogelijk, aangepast op basis van bijeenkomsten met gebruikers en experts, en op basis van nieuwe ontwikkelingen in het vakgebied.

3 *Een meetinstrument wordt aanbevolen wanneer het construct dat de test meet ook daadwerkelijk relevant is voor de patiënt waarop het KNGF-product is gericht.*

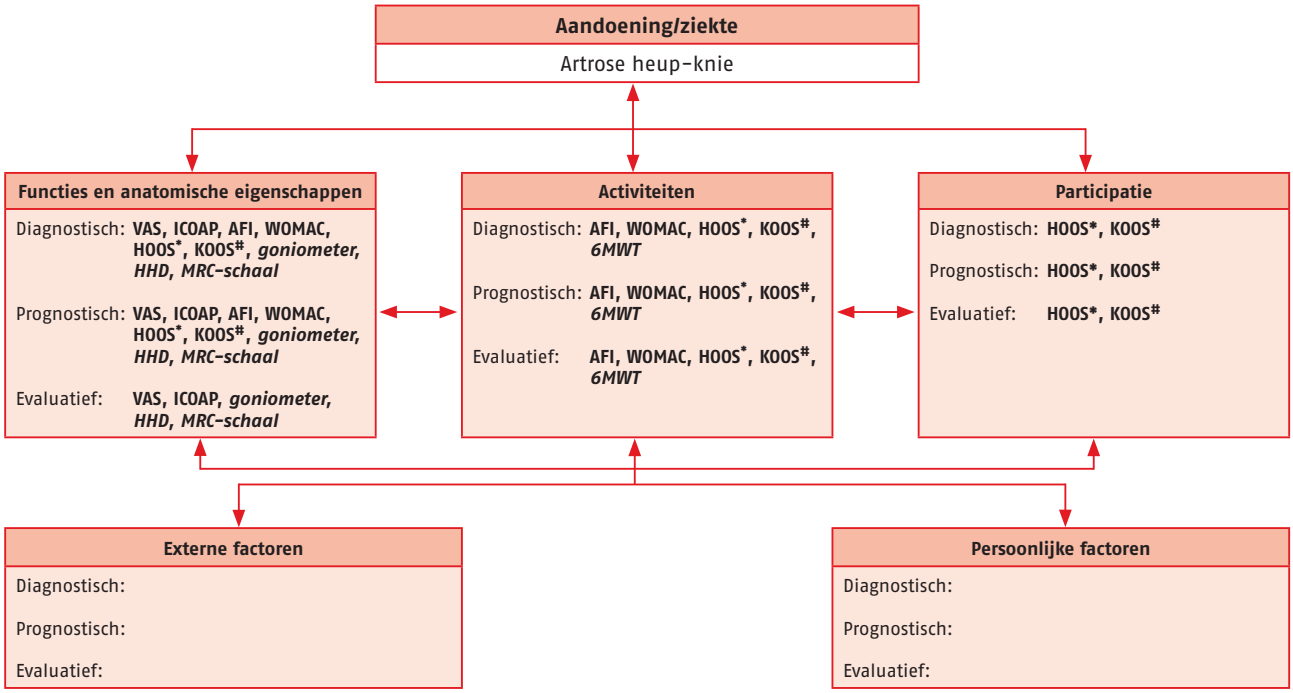
4 *Een meetinstrument kan optioneel zijn wanneer het mogelijk relevant is, maar niet in alle gevallen.*



Toelichting PSK = Patient Specifieke Klachten; TUG = Timed Up and Go test.
cursief = performancetest/functietest; niet cursief = vragenlijst/observatielijst

NB Voor het in kaart brengen van functies en anatomische eigenschappen en van externe en persoonlijke factoren zijn in deze richtlijn geen aanbevolen meetinstrumenten beschreven.

Figuur 1.3a. Overzicht van de aanbevolen meetinstrumenten bij de richtlijn 'Artrose heup-knie'.



Toelichting 6MWT = Zes-minuten wandeltest; AFI = Algofunctionele Index; HHD = Hand-held Dynamometer; HOOS = Hip disability Osteoarthritis Outcome Score; ICOAP = Intermittent and Constant OsteoArthritis Pain; KOOS = Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score; MRC-schaal = Modified Medical Research scale; VAS = Visual Analog Scale; WOMAC = Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index.
cursief = performancetest/functietest; niet cursief = vragenlijst/observatielijst

* Specifiek voor de heup.
# Specifiek voor de knie.

NB Voor het in kaart brengen van externe en persoonlijke factoren zijn in deze richtlijn geen optionele meetinstrumenten beschreven.

Figuur 1.3b. Overzicht van de optionele meetinstrumenten bij de richtlijn 'Artrose heup-knie'.

In figuur 1.3b is te zien dat er overlap bestaat tussen een aantal genoemde optionele meetinstrumenten in de te meten constructen. Er is overlap in de meting van pijn, stijfheid, fysiek functioneren en spierkracht. Wanneer verdere reductie van het aantal optionele meetinstrumenten wenselijk is, kan het volgende beredeneerd worden. De VAS is een generieke maat voor pijn, terwijl de HOOS en KOOS al specifieke meetinstrumenten zijn om pijn te meten. Bovendien kan uit de HOOS en KOOS de WOMAC berekend worden. De HHD is veel duurder dan MRC en moeilijker te standaardiseren.

Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument?

De aanbevolen meetinstrumenten zijn beschikbaar via www.meetinstrumentenzorg.nl. Op deze website is een database te vinden waarin ruim 350 meetinstrumenten en bijbehorende achtergrondinformatie vrij toegankelijk zijn. Met ingang van 1 januari 2017 zijn alle meetinstrumenten die worden aanbevolen in de evidence based products van het KNGF via deze site beschikbaar.
Voor de optionele meetinstrumenten VAS, ICOAP, AFI-heup, AFI-knie, WOMAC, HOOS, KOOS, MRC-schaal, goniometer voor de range of motion, Hand-held Dynamometer en 6MWT kan tevens www.meetinstrumentenzorg.nl worden gebruikt en de websites www.hoos.nu of www.koos.nu.
De MRC-schaal voor het meten van spierkracht staat tevens in de richtlijn zelf.
Al deze meetinstrumenten zijn in de meest gangbare elektronische patiëntendossiers digitaal in te voeren, indien gewenst.

Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid?

De meetinstrumenten in de richtlijn Artrose heup-knie zijn getoetst aan de hand van hanteerbaarheidscriteria (tabel 1.1) en blijken aan deze criteria te voldoen.

Tabel 1.1. Hanteerbaarheidscriteria (zie tabel 2 in het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products').

hanteerbaarheid voor de fysiotherapeut	
gewenste expertise en ervaring	bij voorkeur geen additionele cursus noodzakelijk
kosten	bij voorkeur gratis beschikbaar
benodigdheden	bij voorkeur eenvoudig in gebruik
beschikbaarheid	contextafhankelijk
verkrijgbaarheid	eenvoudig te downloaden uit publieke bronnen
afnametijd	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
berekening en interpretatie	er zijn normwaarden beschikbaar
hanteerbaarheid voor de patiënt	
leesbaarheid	lettergrootte is 11 punten of meer
simpel taalgebruik	ook begrijpelijk voor laagopgeleiden
aard van de vragen	zo weinig mogelijk niet-relevante vragen en zo weinig mogelijk intieme of persoonlijke vragen
afnameduur	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
fysieke/mentale belasting	niet te vermoeiend / niet te belastend / niet te pijnlijk

Patiënt Specifieke Klachten

De PSK is verkrijgbaar in het Nederlands. Benodigdheden zijn alleen de *vrij verkrijgbare* vragenlijst en een pen. De patiënt dient alleen, zonder hulp van anderen, de vragen in te vullen. De selectie van activiteiten kost, afhankelijk van de doelgroep, *gemiddeld 15 minuten*. Het scoren van de activiteiten duurt *5 tot 10 minuten*. Er is sprake van een klinisch relevante verandering bij een verandering van de score van minimaal 64% bij patiënten met lage rugpijn (Beurskens et al., 2008).

Timed Up and Go test
Voor het uitvoeren van de TUG-test zijn een stoel en een stopwatch nodig. Afname van de TUG-test vergt *5 tot 10 minuten*.

Visual Analog Scale
De VAS is verkrijgbaar in het Nederlands en talloze andere talen. Voor afname is alleen de meetschaal en een pen nodig. De afname van de vraag duurt ongeveer *1 minuut*. Er zijn *normwaarden beschikbaar* (Collins et al., 1997; Jensen et al., 2003).

Intermittent and Constant OsteoArthritis Pain
De ICOAP is verkrijgbaar in het Nederlands. Benodigdheden zijn alleen de vrij verkrijgbare vragenlijst en een pen. Het invullen van de vragenlijst kost *5 minuten*.

Algofunctionele Index
De AFI is speciaal ontwikkeld en gevalideerd voor mensen met heup- en/of knieartrose. De AFI meet pijn, de maximale loopafstand en het niveau van activiteiten in het dagelijks leven en is *vrij verkrijgbaar* in het Nederlands. De invultijd is circa *3 tot 4 minuten*. De totaalscore van de AFI geeft een indruk van de mate van beperkingen die de patiënt ondervindt bij adl (score > 14 = 'extreem grote beperkingen'; score 11-13 = 'zeer grote beperkingen'; score 8-10 = 'grote beperkingen'; score 5-7 = 'matige beperkingen'; score 1-4 = 'geringe/kleine beperkingen) (Lequesne et al., 1987).

Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index
De WOMAC is een vragenlijst met subschalen voor pijn (score 0-20), stijfheid (score 0-8) en fysiek functioneren (score 0-68) bij mensen met heup- en/of knieartrose. De items op de vragenlijst worden gescoord door middel van een 5-punts Likertschaal. Een hogere score betekent meer pijn, meer stijfheid en verminderd functioneren. De totaalscore wordt berekend door de afzonderlijke scores bij elkaar op te tellen (score 0-96). Deze in het Nederlands vertaalde en gevalideerde vragenlijst is *eenvoudig* in het gebruik (Peter et al., 2010).

Hip disability Osteoarthritis Outcome Score en Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score
De HOOS en de KOOS zijn *gratis verkrijgbaar* in het Nederlands en in diverse andere talen (waaronder Engels, Zweeds en Spaans). De HOOS en de KOOS zijn eenvoudig in het gebruik (De Groot et al., 2007, 2008). Een meting afnemen kost *ongeveer 5 minuten*.

Goniometer
De goniometer is een gangbare methode om de mobiliteit van gewrichten vast te stellen. De meting neemt *enkele minuten* in beslag.

Hand-held Dynamometer
De HHD is geschikt voor het meten van de spierkracht (van vrijwel alle klinisch relevante spieren). Een meting kost *1-3 minuten per spier(groep)*.

Medical Research Council schaal
De MRC-schaal is een gevalideerde methode om de spierkracht manueel te meten. De schaal loopt van 0 tot 5, waarbij 0 = 'geen contractie', 1 = 'spoor van contractie, geen beweging', 2 = 'beweging maar zwaartekracht niet te overwinnen', 3 = 'beweging waarmee de zwaartekracht te overwinnen is', 4 = 'beweging tegen lichte weerstand' en 5 = 'normale beweging mogelijk met flinke weerstand'. Het is een *gemakkelijk* te gebruiken schaal, die echter vanaf score 4 niet meer betrouwbaar is (Van der Ploeg et al., 2001). Een meting kost *1 tot 3 minuten per spier(groep)*.

Zes-minuten wandeltest
Om de 6MWT te kunnen uitvoeren, zijn *voldoende (loop)ruimte* (bij voorkeur een gestandaardiseerde afstand) en een *stopwatch* noodzakelijk. Afname van de 6MWT vergt *6 minuten looptijd plus instructie aan de patiënt*. Er zijn *normwaarden beschikbaar* tot de leeftijd van 60 tot 90 jaar (Butland et al., 1982).

Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit?
De klinimetrische kwaliteit van de genoemde meetinstrumenten is getoetst aan de hand van klinimetrische criteria (tabel 1.2) en het is gebleken dat deze meetinstrumenten 'voldoende' scoren.

Tabel 1.2. Klinimetrische criteria (zie tabel 3 in het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products').

	Klinimetrische eigenschap	Statistische maat	Criteria/afkappunten
reproduceer-baarheid	betrouwbaarheid	ICC gewogen Kappa	> 0,70
	overeenkomst	limits of agreement SDC SEM	SDC < MIC
	interne consistentie	Cronbachs alfa per subschaal factoranalyse	r > 0,70
validiteit	contentvaliditeit	subjectief oordeel: 'Komen alle relevante aspecten van het construct dat u wilt meten aan bod?' 'Zijn alle items van het meetinstrument relevant voor de doelgroep?' 'Is de doelgroep betrokken geweest bij de ontwikkeling van het meetinstrument?'	selectie van items voldoende duidelijk beschreven doelgroep voldoende betrokken bij de ontwikkeling van het meetinstrument
	criteriumvaliditeit	correlatie met gouden standaard	r > 0,70
	constructvaliditeit	toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met andere meetinstrumenten of verwachte verschillen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
	facevaliditeit	subjectief oordeel: 'Lijkt het meetinstrument inderdaad te meten wat u wilt meten?'	
responsiviteit		toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met veranderingen in andere meetinstrumenten of verwachte verschillen in veranderingen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
		Guyatt's responsiveness statistica[a]	> 1,96
		AUC van ROC-curve	≥ 0,70

AUC = area under the curve; MIC = minimal important change; ICC = intraclasscorrelatiecoëfficiënt; ROC = receiver operating characteristic; SDC = smallest detectable change; SEM = standard error of measurement.
a Er is sprake van Guyatt's Responsiveness Statistic als de verandering per standaarddeviatie van een stabiele groep groter is dan 1,96.

Patiënt Specifieke klachten
Betreffende de PSK melden de auteurs van de KNGF-richtlijn: '*Er zijn geen klinimetrische gegevens beschikbaar over de validiteit, betrouwbaarheid en responsiviteit van de PSK bij patiënten met heup- en/of knieartrose*' (Peter et al., 2010).

Timed Up and Go test
De KNGF-richtlijn geeft aan dat '*de TUG-test een goede betrouwbaarheid heeft bij groepen patiënten met reumatoïde artritis. Er zijn geen gegevens bekend over de betrouwbaarheid en responsiviteit bij afname van de test bij patiënten met heup- en knieartrose*' (Peter et al., 2010).

Visual Analog Scale
Ten aanzien van de methodologische kwaliteit van de VAS meldt de verantwoording en toelichting van de KNGF-richtlijn dat *de VAS-pijn een goede validiteit en betrouwbaarheid heeft bij individuele patiënten met reumatoïde artritis en chronische pijn* (Swinkels et al., 2005; Huskisson, 1974). '*De klinimetrische eigenschappen van de VAS-pijn bij mensen met heup- en/of knieartrose zijn niet bekend*' (Peter et al., 2010).

Intermittent and Constant OsteoArthritis Pain
Wat betreft de methodologische kwaliteit van de ICOAP staat in de verantwoording en toelichting van de KNGF-richtlijn enkel aangegeven dat de ICOAP een *betrouwbare en valide vragenlijst* is (Maillefert et al., 2009).

Algofunctionele Index
De AFI is volgens de richtlijn *een valide meetinstrument; de reproduceerbaarheid en de responsiviteit zijn bevredigend* (Lequesne et al., 1987; Lequesne et al.,1991; Lequesne et al., 1997).

Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index
Van de WOMAC geeft de KNGF-richtlijn aan dat dit *een betrouwbare vragenlijst is bij mensen met heup- en knieartrose* (Roorda et al., 2004; Veenhof et al., 2006). Over overige klinimetrische eigenschappen wordt ten aanzien van de WOMAC geen uitspraak gedaan in de richtlijn (Peter et al., 2010).

Hip disability Osteoarthritis Outcome Score en Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score
Ook voor de HOOS geeft de KNGF-richtlijn in de verantwoording en toelichting aan dat deze vragenlijst *valide en betrouwbaar is, specifiek voor mensen met heupartrose* (De Groot et al., 2007) en voor de KOOS dat dit een *valide en betrouwbaar meetinstrument is, specifiek voor mensen met lichte tot matige knieartrose* (De Groot et al., 2008).

Goniometer
De goniometer heeft volgens de richtlijn (verantwoording en toelichting) *een goede interbeoordelaarsbetrouwbaarheid bij meting aan heup- en/of knieartrose* (Steultjens et al., 2000).

Hand-held Dynamometer
Ook de HHD wordt in de verantwoording en toelichting van de KNGF-richtlijn beschreven als een *valide en betrouwbaar meetinstrument bij diverse doelgroepen* (Swinkels, 2005; Steultjens, 2000; Wang et al., 2002). Ook nuanceert de richtlijn, dat het *onbekend is of dit ook geldt voor metingen bij mensen met heup- en/of knieartrose.* Er zijn geen gegevens beschikbaar over de *responsiviteit* van dit meetinstrument (Peter et al., 2010).

Medical Research Council schaal
Over de MRC-schaal geeft de verantwoording en toelichting van de KNGF-richtlijn alleen aan dat deze *schaal vanaf score 4 niet meer betrouwbaar is* (Van der Ploeg et al., 2001).

Zes-minuten wandeltest
De richtlijnauteurs geven aan dat er van de 6MWT geen klinimetrische gegevens beschikbaar zijn over de *validiteit, betrouwbaarheid en responsiviteit* bij mensen met heup- en/of knieartrose. Wel wordt de 6MWT in de richtlijn aanbevolen als aanvulling op zelfgerapporteerd functioneren (Peter et al., 2010).

Literatuur

Beurskens AJHM, et al. Meten in de praktijk: stappenplan voor het gebruik van meetinstrumenten in de gezondheidszorg. Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 2008.

Butland RJ, Pang J, Gross R, Woodcock AA, Geddes DM. Two-, six-, and 12-minute walking tests in respiratory disease. Br Med J (Clin Res Ed). 1982 May 29;284(6329):1607-8.

Collins LC, Moore A, McQuary HJ. The visual analogue pain intensity scale: what is moderate pain in millimetres. Pain. 1997 Aug;72(1-2):95-7.

Groot I de, Favejee MM, Reijman M, Verhaar JA, Terwee CB. The Dutch version of the Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score: a validation study. Health Qual Life Outcomes. 2008;6:16.

Groot I de, Reijman M, Terwee CB, Bierma-Zeinstra SM, Favejee M, Roos EM, et al. Validation of the Dutch version of the Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score. Osteoarthritis Cartilage. 2007 Jan;15(1):104-9.

Huskisson EC. Measurement of pain. Lancet. 1974 Nov 9;2(7889):1127-31.

Jensen MP, Chen C, Brugger AM. Interpretation of visual analog scale ratings and change scores: a reanalysis of two clinical trials of postoperative pain. J Pain. 2003;4:407-14.

Lequesne MG, Mery C, Samson M, Gerard P. Indexes of severity for osteoarthritis of the hip and knee. Validation – value in comparison with other assessment tests. Scand J Rheumatol Suppl. 1987;65:85-9.

Lequesne MG, Samson M. Indices of severity in osteoarthritis for weight bearing joints. J Rheumatol Suppl. 1991 Feb;27:16-8.

Lequesne MG. The algofunctional indices for hip and knee osteoarthritis. J Rheumatol. 1997 Apr;24(4):779-81.

Maillefert JF, Kloppenburg M, Fernandes L, Punzi L, Gunther KP, Martin ME, et al. Multi-language translation and cross-cultural adaptation of the OARSI/OMERACT measure of intermittent and constant osteoarthritis pain (ICOAP). Osteoarthritis Cartilage. 2009 Apr 17:182-7.

Peter WFH, Jansen MJ, Bloo H, Dekker-Bakker LMMCJ, Dilling RG, Hilberdink WKHA, et al. KNGF-richtlijn Artrose heup-knie. Ned Tijdschr Fysiother. 2010 Suppl. 120(1).

Ploeg RJ van der, Oosterhuis HJ. (Physical examination – measurement of muscle strength). Ned Tijdschr Geneeskd. 2001 Jan 6;145(1):19-23.

Roorda LD, Jones CA, Waltz M, Lankhorst GJ, Bouter LM, Eijken JW van der, et al. Satisfactory cross cultural equivalence of the Dutch WOMAC in patients with hip osteoarthritis waiting for arthroplasty. Ann Rheum Dis. 2004 Jan;63(1):36-42.

Steultjens MP, Dekker J, Baar ME van, Oostendorp RA, Bijlsma JW. Range of joint motion and disability in patients with osteoarthritis of the knee or hip. Rheumatology (Oxford). 2000 Sep;39(9):955-61.

Swinkels RAHM. Measurement instruments for patients with rheumatic disorders: a clinimatric appraisal. Amsterdam: Datawyse boekprodukties Amsterdam: Vrije Universiteit; 2005.

Veenhof C, Bijlsma JW, Ende CH van den, Dijk GM van, Pisters MF, Dekker J. Psychometric evaluation of osteoarthritis questionnaires: a systematic review of the literature. Arthritis Rheum. 2006 Jun 15;55(3):480-92.

Wang CY, Olson SL, Protas EJ. Test-retest strength reliability: hand-held dynamometry in community-dwelling elderly fallers. Arch Phys Med Rehabil. 2002 Jun;83(6):811-5.

2 Richtlijn Klachten aan de arm, nek en/of schouder (KANS) (2010)

In de *KNGF-richtlijn Klachten aan de arm, nek en/of schouder* (*KANS*) worden meetinstrumenten genoemd die gebruikt kunnen worden in het diagnostisch en therapeutisch proces door fysiotherapeuten bij patiënten met gezondheidsklachten waarbij (pijn)klachten in de arm, nek en/of schouder, of een combinatie van deze klachten centraal staan (Heemskerk et al., 2010).

Stap 1: Wat wil je meten?

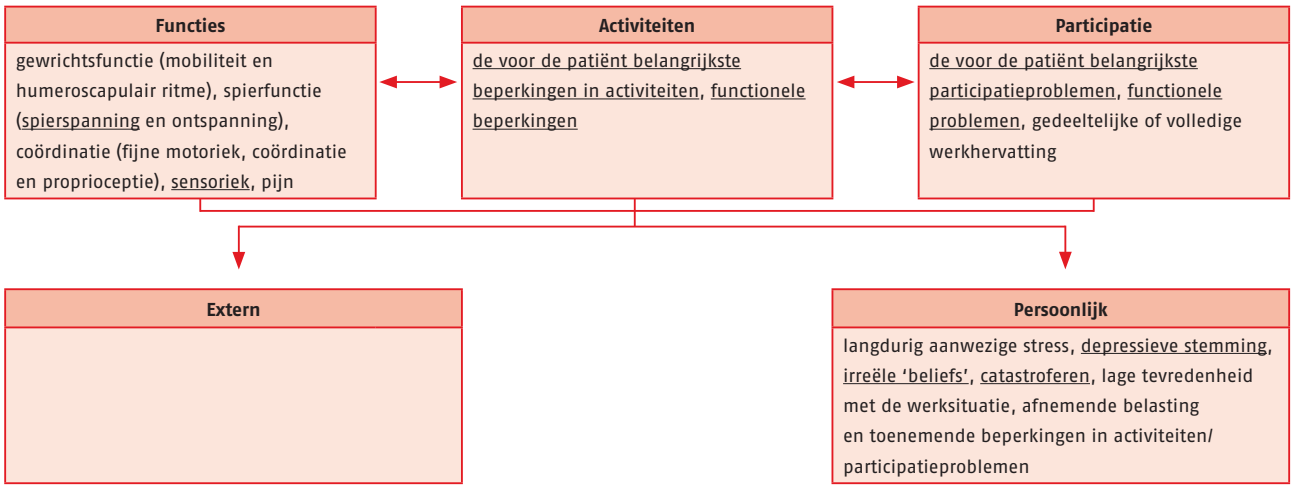
Uitgaande van de informatie in de richtlijn zal de therapeut eerst screenen op voor deze patiëntengroep specifieke rode vlaggen en op algemene rode vlaggen (ALERT-symptomen). Voor dit onderdeel worden in de richtlijn geen meetinstrumenten genoemd. Vervolgens brengt de therapeut de (stoornissen in) functies en anatomische eigenschappen, de (beperkingen in) activiteiten en de (problemen met) de participatie van de patiënt in kaart en inventariseert de herstelbelemmerende en -bevorderende factoren. De richtlijn adviseert tijdens de anamnese de volgende risicofactoren/prognostische factoren in kaart te brengen: *langdurig aanwezige stress; depressieve stemming; irreële 'beliefs'* (*pijngerelateerde vrees*)*; catastroferen; een lage tevredenheid met de werksituatie; afnemende belasting enerzijds en toenemende beperkingen in activiteiten en participatieproblemen anderzijds*. Daarnaast zullen *de voor de patiënt belangrijkste beperkingen in activiteiten/participatieproblemen* in kaart worden gebracht, in de richtlijn ook genoemd *de ernst van de beperkingen bepalen en evalueren* of *de functionele status van de patiënt vaststellen, dat wil zeggen hoeveel moeite het de patiënt kost om voor hem belangrijke activiteiten uit te voeren* (hoewel 'functionele status' meerdere componenten van de ICF beslaat, wordt deze term in de richtlijn uitsluitend in relatie tot activiteiten/participatie gemeten). Tevens moeten de *functionele beperkingen/problemen* in kaart worden gebracht. Hierbij doelt de richtlijn zowel op beperkingen in activiteiten als participatieproblemen. Naast de subjectieve bevindingen van de patiënt wordt *gedeeltelijke of volledige werkhervatting* geëvalueerd. Tevens inventariseert de fysiotherapeut functies en activiteiten, en de stoornissen en beperkingen daarin tijdens het lichamelijk onderzoek. Hierbij komen in ieder geval *gewrichtsfunctie* (*mobiliteit en humeroscapulair ritme*), *spierfunctie* (*spierspanning en ontspanning*), *coördinatie* (*fijne motoriek, coördinatie en proprioceptie*), *sensoriek en pijn* aan bod.
Ordening van deze meetdoelen volgens het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' wijst uit dat deze richtlijn ten doel heeft metingen uit te voeren in de volgende componenten van de ICF:

- (*stoornissen in*) *functies*[5] (gewrichtsfunctie (mobiliteit en humeroscapulair ritme), spierfunctie (spierspanning en ontspanning), coördinatie (fijne motoriek, coördinatie en proprioceptie), sensoriek en pijn);
- (*beperkingen in*) *activiteiten* (de voor de patiënt belangrijkste beperkingen in activiteiten, functionele beperkingen);
- (*problemen in*) *participatie* (de voor de patiënt belangrijkste participatieproblemen, functionele problemen, gedeeltelijke of volledige werkhervatting);
- *persoonlijke factoren* (langdurig aanwezige stress, depressieve stemming, irreële 'beliefs', catastroferen, een lage tevredenheid met de werksituatie, afnemende belasting en toenemende beperkingen in activiteiten/participatieproblemen).

Met betrekking tot de component *externe factoren* zijn er in de richtlijn geen meetdoelen geformuleerd.

In figuur 2.1 worden de conclusies van stap 1 schematisch weergegeven.

5 *Waar in dit document (stoornissen in) functies staat, kan (stoornissen in) anatomische eigenschappen worden gelezen.*



Figuur 2.1. Ordening van meetdoelen. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

Stap 2: Waarom wil je meten?

De richtlijn formuleert de redenen voor meten bij mensen met KANS als *vastleggen* of *bepalen* of het *in kaart brengen in de anamnese* of *tijdens het onderzoek*. Andere redenen die genoemd worden zijn *voortgang van de patiënt vastleggen*, *een tussentijdse evaluatie* (*na 6 weken*) of *evalueren van de behandeleffecten aan het eind van de behandelepisode*. Ten slotte worden redenen voor meten genoemd ten aanzien van *prognostische factoren in kaart brengen* of *zicht krijgen op* of *helder krijgen van de ongunstige invloed op het beloop, bij voorkeur al tijdens het eerste consult*.

Ordening van de redenen tot meten, laat zien dat in de richtlijn wordt gemeten om:

- *prognostische* redenen (langdurig aanwezige stress, depressieve stemming, irreële 'beliefs', catastroferen, een lage tevredenheid met de werksituatie, afnemende belasting enerzijds en toenemende beperkingen in activiteiten en participatieproblemen anderzijds),
- *diagnostische/inventariserende* redenen (gewrichtsfunctie (mobiliteit en humeroscapulair ritme), spierfunctie (spierspanning en ontspanning), coördinatie (fijne motoriek, coördinatie en proprioceptie), sensoriek, pijn en de voor de patiënt belangrijkste beperkingen in activiteiten/participatieproblemen) en
- *evaluatieve* redenen (subjectieve bevindingen patiënt: de voor de patiënt belangrijkste beperkingen in activiteiten/participatieproblemen; gedeeltelijke of volledige werkhervatting).

In figuur 2.2 wordt de conclusie van stap 2 schematisch weergegeven.

diagnostisch
gewrichtsfunctie (mobiliteit en humeroscapulair ritme), spierfunctie (spierspanning en ontspanning), coördinatie (fijne motoriek, coördinatie en proprioceptie), sensoriek, pijn, de voor de patiënt belangrijkste beperkingen in activiteiten/participatieproblemen

prognostisch
langdurig aanwezige stress, depressieve stemming, reële 'beliefs', catastroferen, lage tevredenheid met de werksituatie, afnemende belasting en toenemende beperkingen in activiteiten/participatieproblemen

evaluatief
de voor de patiënt belangrijkste beperkingen in activiteiten/participatieproblemen, gedeeltelijke of volledige werkhervatting

Figuur 2.2. Ordening van redenen om te meten. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten?

In de richtlijn wordt de aanbeveling gedaan om de subjectieve bevinden van de patiënt, de voor de patiënt belangrijkste beperkingen in activiteiten/participatieproblemen, te meten met de *Patiënt Specifieke Klachten* (*PSK*) in combinatie met de *Visual Analog Scale* (*VAS*).

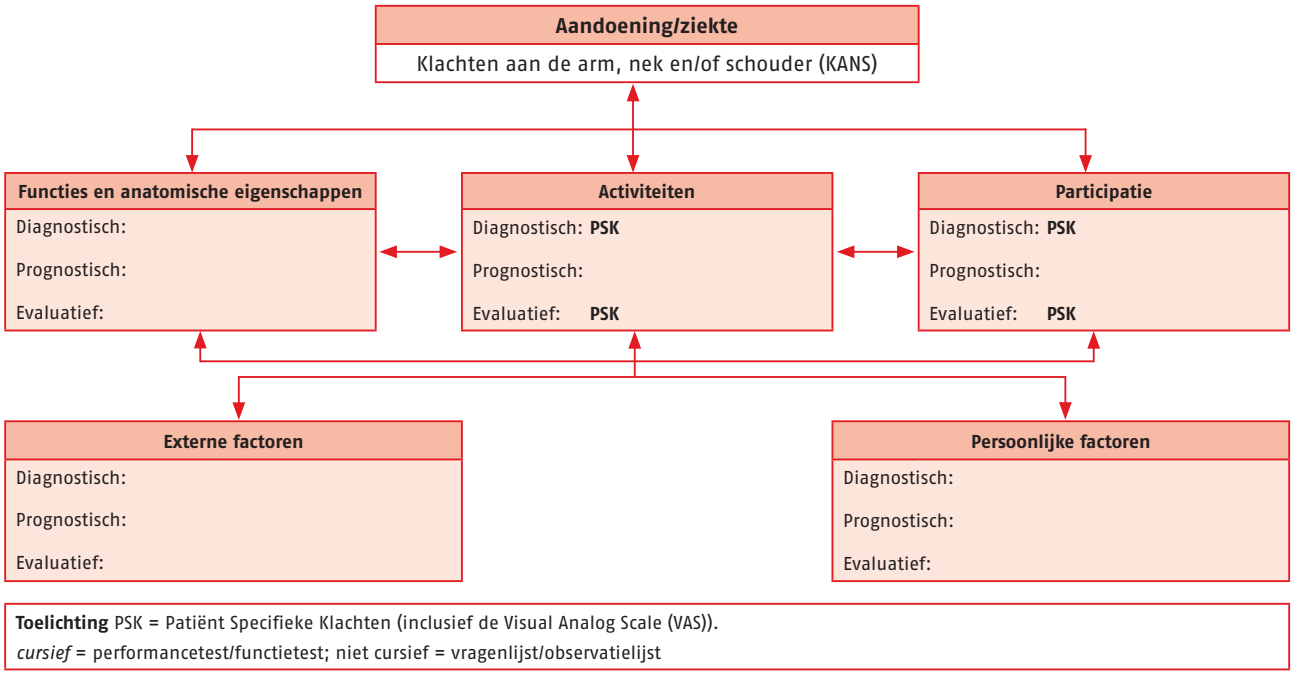
Hierbij wordt er vanuit gegaan dat beperkingen in zowel activiteiten als participatieproblemen kunnen worden gemeten met de PSK. Eventueel aanvullend kan de *Disabilities of Arm, Shoulder and Hand* (*DASH*) worden afgenomen voor het in kaart brengen van de functionele beperkingen. De *ziekteperceptie vragenlijst* (*Brief Illness Perception Questionnaire, IPQ-K*), kan als leidraad dienen om zicht te krijgen op de wijze waarop de patiënt omgaat met zijn/haar gezondheidsprobleem. Hierbij komen enkele, onder stap 1 en stap 2 genoemde, persoonlijke/prognostische factoren terug (depressieve stemming, reële 'beliefs', catastroferen).
Voor het testen van de spierspanning wordt verwezen naar het gebruik van *myofeedback*. Bij verdenking op aanwezigheid van een neurogene stoornis die kan leiden tot paresthesieën worden *neurogene provocatietests* (*passieve rek-, compressie- en percussietests*, voorheen de *Upper Limb Tension Test* (*ULTT*)) geadviseerd om de sensoriek te onderzoeken, of te beoordelen wat de klachten provoceert respectievelijk reduceert.
Deze meetinstrumenten kunnen als volgt worden ingedeeld:

- *vragenlijst:* PSK, DASH, IPQ-K;
- *observatielijst:* niet van toepassing;
- *performancetest/functietest:* myofeedback, neurogene provocatietests.

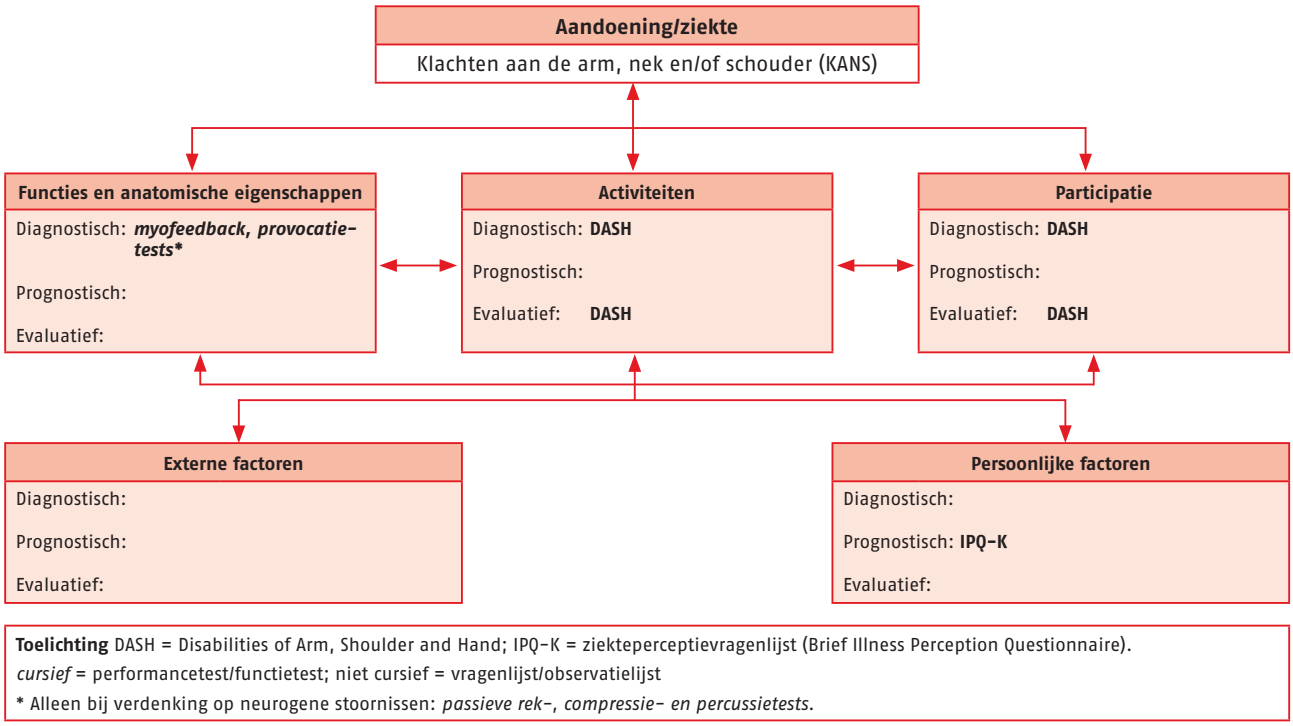
De ordening van meetinstrumenten binnen stap 1 t/m 3 kan worden samengevoegd en weergegeven in een schematisch overzicht (figuur 2.3). Wij bevelen aan om dit overzicht als addendum op te nemen in de (digitale) richtlijn *Klachten aan de arm, nek en/of schouder*, en om voor ieder evidencebased product van het KNGF hetzelfde format te hanteren. Hierdoor kan een fysiotherapeut duidelijk terugvinden *wat er gemeten wordt*, *waarom er gemeten wordt* en met *welk soort instrument er gemeten wordt*. Er wordt daarbij een onderscheid gemaakt tussen aanbevolen[6] meetinstrumenten en optionele[7] (extra) meetinstrumenten. De PSK wordt als aanbevolen gezien. De DASH, myofeedback, neurogene provocatietests en IPQ-K zijn optioneel. In figuur 2.3a worden de aanbevolen meetinstrumenten genoemd en in figuur 2.3b worden de optionele meetinstrumenten genoemd. Wij bevelen aan om figuur 2.3a op te nemen in de (digitale) praktijkrichtlijn en om de verantwoording en toelichting te voorzien van zowel figuur 2.3a als figuur 2.3b.
In dit document is het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' toegepast op de richtlijn Klachten aan de arm, nek en/of schouder. Dit document is een groeidocument en wordt, waar nodig en mogelijk, aangepast op basis van bijeenkomsten met gebruikers en experts, en op basis van nieuwe ontwikkelingen in het vakgebied.

6 *Een meetinstrument wordt aanbevolen wanneer het construct dat de test meet ook daadwerkelijk relevant is voor de patiënt waarop het KNGF-product is gericht.*

7 *Een meetinstrument kan optioneel zijn wanneer het mogelijk relevant is, maar niet in alle gevallen.*



Figuur 2.3a. Overzicht van de aanbevolen meetinstrumenten bij de richtlijn Klachten aan de arm, nek en/of schouder (KANS).



Figuur 2.3b. Overzicht van de optionele meetinstrumenten bij de richtlijn Klachten aan de arm, nek en/of schouder (KANS).

Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument?

De aanbevolen meetinstrumenten zijn beschikbaar via www.meetinstrumentenzorg.nl. Op deze website is een database te vinden waarin ruim 350 meetinstrumenten en bijbehorende achtergrondinformatie vrij toegankelijk zijn. Met ingang van 1 januari 2017 zijn alle meetinstrumenten die worden aanbevolen in de evidence based products van het KNGF via deze site beschikbaar.
Voor het gebruik van myofeedback en de tests die horen bij het vaststellen van een neurogene stoornis wordt essentiële basiskennis van fysiotherapeuten verwacht of kan worden verwezen naar verschillende basisboeken die gebruikt zijn tijdens de opleiding fysiotherapie. Al deze meetinstrumenten zijn in de meest gangbare elektronische patiëntendossiers digitaal in te voeren, indien gewenst.

Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid?

De meetinstrumenten in de richtlijn KANS zijn getoetst aan de hand van hanteerbaarheidscriteria (tabel 2.1) en lijken aan deze criteria te voldoen.

Tabel 2.1. Hanteerbaarheidscriteria (zie tabel 2 in het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products').

hanteerbaarheid voor de fysiotherapeut	
gewenste expertise en ervaring	bij voorkeur geen additionele cursus noodzakelijk
kosten	bij voorkeur gratis beschikbaar
benodigdheden	bij voorkeur eenvoudig in gebruik
beschikbaarheid	contextafhankelijk
verkrijgbaarheid	eenvoudig te downloaden uit publieke bronnen
afnametijd	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
berekening en interpretatie	er zijn normwaarden beschikbaar
hanteerbaarheid voor de patiënt	
leesbaarheid	lettergrootte is 11 punten of meer
simpel taalgebruik	ook begrijpelijk voor laagopgeleiden
aard van de vragen	zo weinig mogelijk niet-relevante vragen en zo weinig mogelijk intieme of persoonlijke vragen
afnameduur	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
fysieke/mentale belasting	niet te vermoeiend / niet te belastend / niet te pijnlijk

Patiënt Specifieke Klachten

De PSK is *verkrijgbaar in het Nederlands*. Benodigdheden zijn alleen de *vrij verkrijgbare* vragenlijst en een pen. De patiënt dient alleen, zonder hulp van anderen, de vragen in te vullen. De selectie van activiteiten kost, afhankelijk van de doelgroep, *gemiddeld 15 minuten*. Het scoren van de activiteiten duurt *5 tot 10 minuten*. Volgens de auteurs van de richtlijn KANS kan de PSK ook gebruikt worden voor het evalueren van de behandeleffecten (Köke et al., 1999).

Myofeedback

Myofeedback wordt gebuikt om mensen bewust te maken van een verhoogde spierspanning. De richtlijn KANS geeft echter geen informatie over de *hanteerbaarheid* van myofeedback (Heemskerk et al., 2010).

Neurogene provocatietests

Met betrekking tot de neurogene provocatietests schrijft de richtlijn dat Coppieters et al. neurale provocatietests hebben beschreven voor de n. medianus, de n. radialis en de n. ulnaris. Bij zo'n test (voorheen de 'Upper Limb Tension Test, ULTT) wordt de zenuw verlengd (Coppieters et al., 2003). Het zijn passieve tests die de fysiotherapeut *binnen enkele minuten* kan uitvoeren en die *geen bijzondere voorwaarden* vergen.

Disabilities of Arm, Shoulder and Hand
De DASH, een oorspronkelijk Engelstalige vragenlijst, is inmiddels in *meerdere talen beschikbaar* en gevalideerd, waaronder het Nederlands. De vragenlijst bestaat uit 30 vragen over de mate van beperkingen en symptomen in de voorafgaande week. De richtlijn KANS geeft echter geen informatie over de *hanteerbaarheid* van de DASH (Heemskerk et al., 2010).

Ziekteperceptie vragenlijst (Brief Illness Perception Questionnaire)
De *IPAQ-K* wordt door de richtlijn KANS geadviseerd om de symptomen te achterhalen, maar ook om de gedachten, gevoelens en interpretaties (de 'beliefs') van de patiënt te achterhalen. De richtlijn KANS geeft echter geen informatie over de hanteerbaarheid van de IPQ-K (Heemskerk et al., 2010).

Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit?
De klinimetrische kwaliteit van de genoemde meetinstrumenten is getoetst aan de hand van klinimetrische criteria (tabel 2.2) en het is gebleken dat deze meetinstrumenten 'voldoende' scoren, voor zover de richtlijn klinimetrische eigenschappen van deze meetinstrumenten beschrijft.

Tabel 2.2. Klinimetrische criteria (zie tabel 3 in het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products').

	Klinimetrische eigenschap	**Statistische maat**	**Criteria/afkappunten**
reproduceer-baarheid	betrouwbaarheid	ICC gewogen Kappa	> 0,70
	overeenkomst	limits of agreement SDC SEM	SDC < MIC
	interne consistentie	Cronbachs alfa per subschaal factoranalyse	r > 0,70
validiteit	contentvaliditeit	subjectief oordeel: 'Komen alle relevante aspecten van het construct dat u wilt meten aan bod?' 'Zijn alle items van het meetinstrument relevant voor de doelgroep?' 'Is de doelgroep betrokken geweest bij de ontwikkeling van het meetinstrument?'	selectie van items voldoende duidelijk beschreven doelgroep voldoende betrokken bij de ontwikkeling van het meetinstrument
	criteriumvaliditeit	correlatie met gouden standaard	r > 0,70
	constructvaliditeit	toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met andere meetinstrumenten of verwachte verschillen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
	facevaliditeit	subjectief oordeel: 'Lijkt het meetinstrument inderdaad te meten wat u wilt meten?'	
responsiviteit		toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met veranderingen in andere meetinstrumenten of verwachte verschillen in veranderingen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
		Guyatt's responsiveness statistica[a]	> 1,96
		AUC van ROC-curve	≥ 0,70

AUC = area under the curve; MIC = minimal important change; ICC = intraclasscorrelatiecoëfficiënt; ROC = receiver operating characteristic; SDC = smallest detectable change; SEM = standard error of measurement.
a Er is sprake van Guyatt's Responsiveness Statistic als de verandering per standaarddeviatie van een stabiele groep groter is dan 1,96.

Patiënt Specifieke klachten
Van de PSK geeft de richtlijn aan dat er nog geen gegevens bekend zijn over de *betrouwbaarheid* van het instrument. Wel blijkt uit de literatuur dat de PSK *goed is te gebruiken om veranderingen in de tijd te meten* (Köke et al., 1999).

Myofeedback
De richtlijn schrijft dat Peper et al. ervoor pleiten om door middel van myofeedback spierspanning vast te stellen en mensen zich ervan bewust te maken, dan wel mensen te leren op ontspannen wijze te werken (Peper et al., 2003).

Neurogene provocatietests
Met betrekking tot de neurogene provocatietest geeft de richtlijn KANS alleen aan dat de neurale provocatietest voor de n. medianus een *betrouwbare* test is gebleken, ook onder klinische condities (Coppieters et al., 2001).

Disabilities of Arm, Shoulder and Hand
De richtlijn KANS vermeldt in de verantwoording en toelichting bij deze richtlijn dat van de Nederlandstalige versie van de DASH de *betrouwbaarheid* en *validiteit* als voldoende is beoordeeld (Palmen et al., 2004; Veehof et al., 2002).

Ziekteperceptie vragenlijst (Brief Illness Perception Questionnaire)
De richtlijn KANS raadt aan de IPQ-K te gebruiken bij patiënten met klachten aan de arm, nek of schouder, echter doet de richtlijn geen uitspraak over de klinimetrische kwaliteit van deze vragenlijst.

Literatuur

Coppieters M. Physical examination and treatment of neurogenic disorders of the upper quadrant. A manual therapeutic perspective. Leuven: KU Leuven; 2001.

Heemskerk MAMB, Staal JB, Bierma-Zeinstra SMA, Haan G de, Hagenaars LHA, Lanser K, et al. KNGF-richtlijn Klachten aan de arm, nek en/of schouder (KANS). Ned Tijdschr Fysiother. 2010 (Suppl). 120(1).

Köke AJA, Heuts PHTG, Vlaeyen JWS, Weber WEJ. Meetinstrumenten chronische pijn. Deel 1 functionele status. Maastricht: Pijn Kennis Centrum; 1999.

Palmen CM, Meijden E van der, Nelissen Y, Koke AJ. De betrouwbaarheid en validiteit van de Nederlandstalige versie van de Disabilities of Arm, Shoulder and Hand questionnaire (DASH). Ned Tijdschr Fysiother. 2004;114(2):50-4.

Peper E, Wilson VS, Gibney KH, Huber K, Harvey R, Shumay D. The integration of electromyography (SEMG) at the workstation: assessment, treatment, and prevention of repetitive strain injury (RSI). Appl Psychophysiol Biofeedback. 2003;28(2):167-82.

Veehof MM, Sleegers EJ, Veldhoven NH van, Schuurman AH, Meeteren NL van. Psychometric qualities of the Dutch language version of the Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand questionnaire (DASH-DLV). J Hand Ther. 2002 Oct;15(4):347-54.

3 Richtlijn Lage rugpijn (2013)

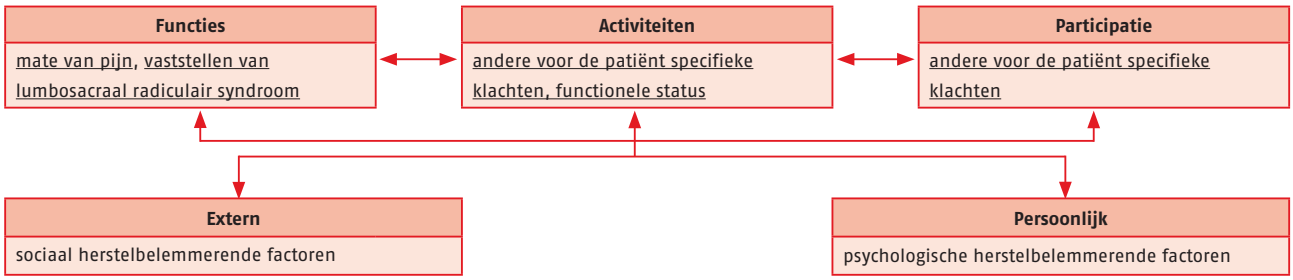
In de *KNGF-richtlijn Lage rugpijn* worden meetinstrumenten genoemd die gebruikt kunnen worden in het diagnostisch en therapeutisch proces door fysiotherapeuten en/of manueel therapeuten bij patiënten met aspecifieke lage rugpijn. De hulpvraag zal na de anamnese in kaart moeten zijn gebracht en zal veelal voortkomen uit stoornissen in functies/anatomische eigenschappen, beperkingen in activiteiten en/of participatieproblemen die voortkomen uit aspecifieke lage rugpijn (90%). Tevens kan specifieke lage rugpijn ten grondslag liggen aan een hulpvraag, waarbij er in de richtlijn wordt gekeken naar aanwijzingen voor een lumbosacraal radiculair syndroom (Staal et al., 2013).

Stap 1: Wat wil je meten?

Uitgaande van de in de richtlijn gegeven informatie zijn er verschillende componenten van de 'International Classification of Functioning, Disability and Health' (ICF) die gemeten dienen te worden bij patiënten die zich presenteren met een hulpvraag gerelateerd aan lage rugpijn. Allereerst echter zullen door middel van rode vlaggen en eventueel aanvullende diagnostiek mogelijk ernstige specifieke oorzaken van de lage rugpijn moeten worden uitgesloten. Voor dit onderdeel (screening) worden in de richtlijn geen meetinstrumenten aanbevolen. De richtlijn adviseert in het kader van het diagnostisch proces *de mate van pijn* en *andere voor de patiëntspecifieke klachten* te meten. Daarnaast adviseert de richtlijn *de functionele status van de patiënt* te meten (hoewel 'functionele status' meerdere componenten van de ICF beslaat, wordt deze term in de richtlijn uitsluitend in relatie tot activiteiten gemeten). De richtlijn geeft aan dat *psychosociale herstelbelemmerende factoren* gemeten moeten worden waarbij de volgende vier categorieën worden onderscheiden: 'aan rugpijn gerelateerde factoren', 'individuele factoren', 'psychosociale factoren' en 'werkgerelateerde factoren' (zie tabel 1 in de KNGF-richtlijn voor concrete voorbeelden). Ten slotte wil een therapeut bij een vermoeden van radiculaire uitstraling op basis van anamnestische gegevens *vaststellen of er inderdaad sprake is van een lumbosacraal radiculair syndroom* (Staal et al., 2013).
Ordening van deze meetdoelen volgens het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' wijst uit dat deze richtlijn ten doel heeft metingen uit te voeren in de volgende componenten van de ICF:

- (*stoornissen in*) *functies*[8] (de mate van pijn, vaststellen van de aanwezigheid van een lumbosacraal radiculair syndroom);
- (*beperkingen in*) *activiteiten* (andere voor de patiëntspecifieke klachten, de functionele status van de patiënt);
- (*problemen in*) *participatie* (andere voor de patiëntspecifieke klachten); en
- *externe en persoonlijke factoren* (psychosociale herstelbelemmerende factoren).

In figuur 3.1 worden de conclusies van stap 1 schematisch weergegeven.



Figuur 3.1. Ordening van meetdoelen. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

8 *Waar in dit document (stoornissen in) functies staat, kan (stoornissen in) anatomische eigenschappen worden gelezen.*

Stap 2: Waarom wil je meten?

De richtlijn formuleert de redenen voor meten bij mensen met lage rugpijn als *het in kaart brengen* en *het evalueren* van de in stap 1 genoemde componenten. Daarbij wordt aangegeven dat de meetinstrumenten zowel aan het begin als aan het eind van de behandelepisode afgenomen moeten worden. Daarnaast wordt tussentijds meten als optie genoemd. De richtlijn geeft aan dat bij een vermoeden van radiculaire uitstraling enkele metingen moeten worden uitgevoerd waarvan de *bevindingen kunnen duiden op een lumbosacraal radiculair syndroom*. Er wordt aangegeven dat *het vaststellen* van psychosociale herstelbelemmerende factoren de diagnostiek kan ondersteunen.
Ordening van de redenen tot meten, laat zien dat in de richtlijn wordt gemeten om:

- *diagnostische/inventariserende* redenen (de mate van pijn, de patiëntspecifieke klachten, de functionele status van de patiënt en het bevestigen van een lumbosacraal radiculair syndroom);
- *evaluatieve* redenen (de mate van pijn, de patiëntspecifieke klachten en de functionele status van de patiënt).

In de richtlijn wordt aangegeven dat, wanneer er sprake is van recidiverende lage rugpijn, er speciale aandacht moet worden besteed aan de oorzaken die aan het recidiveren van de pijn ten grondslag zouden kunnen liggen, aan de duur van de pijnepisode zelf en aan de duur van de pijnvrije episoden. Echter, op dit moment wordt in de richtlijn niet gesproken over het meten om prognostische redenen.

In figuur 3.2 worden de conclusies van stap 2 schematisch weergegeven.

diagnostisch
mate van pijn, vaststellen van lumbosacraal radiculair syndroom, andere patiëntspecifieke klachten, functionele status, psychosociale herstelbelemmerende factoren

prognostisch
-

evaluatief
mate van pijn, andere specifieke klachten, functionele status

Figuur 3.2. Ordening van redenen om te meten. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

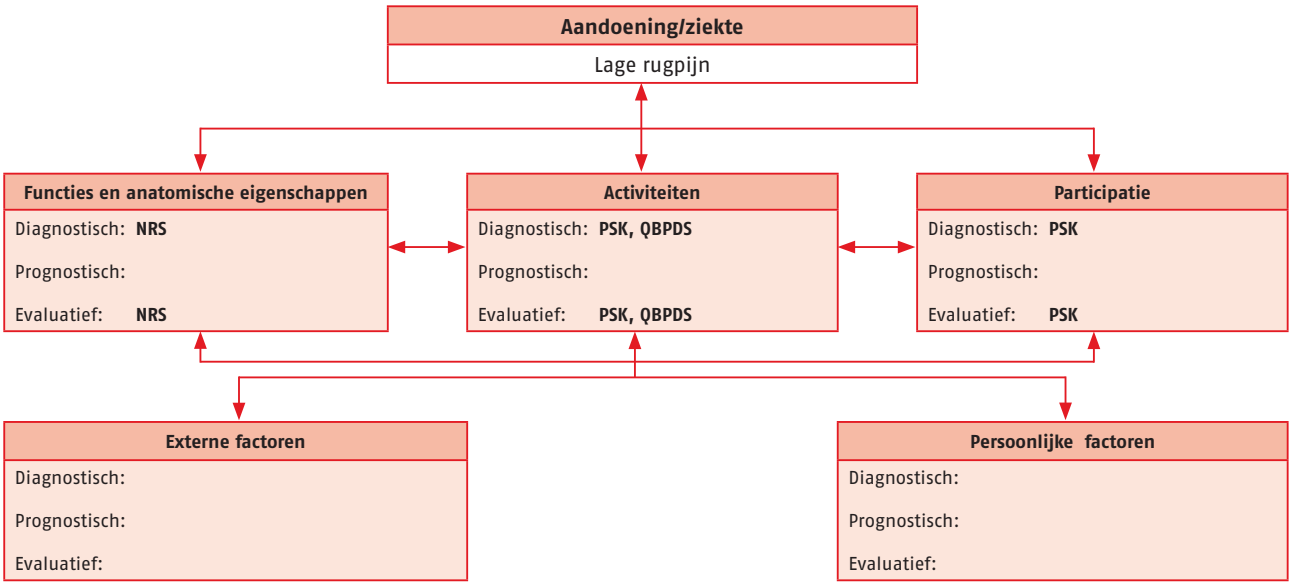
Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten?

In de richtlijn wordt de aanbeveling gedaan om de mate van pijn te meten met de *Numeric Rating Scale* (*NRS*) voor de gemiddelde pijn in de afgelopen 24 uren. Voor het meten van de patiëntspecifieke klachten wordt de *Patiënt Specifieke Klachten* (*PSK*) aanbevolen. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat zowel beperkingen in activiteiten als participatieproblemen kunnen worden gemeten met de PSK. Voor het meten van de functionele status (hier bedoeld als activiteiten) van de patiënt wordt de *Quebec Back Pain Disablity Scale* (*QBPDS*) aanbevolen. De bevestiging van een lumbosacraal radiculair syndroom wordt na de anamnese aangevuld met de *Straight Leg Raising test* (*SLR*), de *vinger-vloerafstand* (*VVA*) bij vooroverbuigen en het testen van de spierkracht (waarbij met name de volgende spier(groep)en [key-muscles] van belang zijn: m. iliopsoas, adductorengroep, m. quadriceps femoris, m. tibialis anterior, m. extensor hallucis longus, m. triceps surae, m. gluteus maximus). Echter, voor het meten van de spierkracht wordt geen meetinstrument aanbevolen in de richtlijn.
Deze meetinstrumenten kunnen als volgt worden ingedeeld:

- *vragenlijst:* NRS, PSK, QBPDS;
- *observatielijst:* niet van toepassing;
- *performancetest/functietest:* SLR, VVA.

De richtlijn geeft aan dat het gebruik van vragenlijsten voor het vaststellen van psychosociale herstelbelemmerende factoren de diagnostiek kan ondersteunen. Om twee redenen worden er geen aanbevelingen gedaan voor meetinstrumenten ten aanzien van dit doel. Er zijn specifieke vaardigheden vereist bij afname van sommige vragenlijsten en er zijn niet altijd duidelijk gedefinieerde afkappunten. In de anamnese dient er aandacht te worden besteed

aan mogelijk aanwezige psychosociale herstelbelemmerende factoren. Welke factoren hierbij belangrijk zijn, wordt duidelijk aangegeven in de richtlijn (KNGF-richtlijn, tabel 1, Staal et al., 2013).
De ordening van meetinstrumenten binnen stap 1 t/m 3 kan worden samengevoegd en weergegeven in een schematisch overzicht (figuur 3.3). Hierin zijn alle meetinstrumenten opgenomen, behalve de screeningstests (in deze richtlijn de SLR en VVA voor het vaststellen van een lumbosacraal radiculair syndroom). Dergelijke meetinstrumenten voor screening komen maar bij enkele richtlijnen voor. Wij bevelen aan om dit overzicht als addendum op te nemen in de (digitale) richtlijn Lage rugpijn, en om voor ieder evidencebased product van het KNGF hetzelfde format te hanteren. Hierdoor kan een fysiotherapeut duidelijk terugvinden *wat er gemeten wordt*, *waarom er gemeten wordt* en met *welk soort instrument er gemeten wordt*. Er wordt daarbij een onderscheid gemaakt tussen aanbevolen[9] meetinstrumenten en optionele[10] (extra) meetinstrumenten. De NRS, PSK en QBPDS worden als aanbevolen gemarkeerd (vetgedrukt). In figuur 3.3 zijn bij deze richtlijn alleen aanbevolen meetinstrumenten genoemd, omdat er naast de screeningstests geen optionele meetinstrumenten in de richtlijn voorkomen. Wij bevelen aan om figuur 3.3 op te nemen in de (digitale) praktijkrichtlijn en in de verantwoording en toelichting. Aangezien er momenteel geen specifieke meetinstrumenten worden aanbevolen voor het in kaart brengen van externe en persoonlijke factoren zijn deze velden in figuur 3.3 niet ingevuld. De anamnese voor het in kaart brengen van psychosociale herstelbelemmerende factoren wordt niet gezien als meetinstrument en is derhalve niet opgenomen in figuur 3.3.
In dit document is het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' toegepast op de richtlijn Lage rugpijn. Dit document is een groeidocument en wordt, waar nodig en mogelijk, aangepast op basis van bijeenkomsten met gebruikers en experts, en op basis van nieuwe ontwikkelingen in het vakgebied.



Toelichting NRS = Numeric Rating Scale (0-10, gemiddelde pijn in afgelopen 24 uur); PSK = Patiënt Specifieke Klachten (0-10); QBPDS = Quebec Back Pain Disability Scale (0-100).
cursief = performancetest/functietest; niet cursief = vragenlijst/observatielijst

NB Voor het in kaart brengen van externe en persoonlijke factoren zijn in deze richtlijn geen aanbevolen meetinstrumenten beschreven.

Figuur 3.3. Overzicht van de aanbevolen meetinstrumenten bij de richtlijn Lage rugpijn.

9 *Een meetinstrument wordt aanbevolen wanneer het construct dat de test meet ook daadwerkelijk relevant is voor de patiënt waarop het KNGF-product is gericht.*

10 *Een meetinstrument kan optioneel zijn wanneer het mogelijk relevant is, maar niet in alle gevallen.*

Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument?

De aanbevolen meetinstrumenten zijn beschikbaar via www.meetinstrumentenzorg.nl. Op deze website is een database te vinden waarin ruim 350 meetinstrumenten en bijbehorende achtergrondinformatie vrij toegankelijk zijn. Met ingang van 1 januari 2017 zijn alle meetinstrumenten die worden aanbevolen in de evidence based products van het KNGF via deze site beschikbaar.
Voor de tests die horen bij het vaststellen van een lumbosacraal radiculair syndroom wordt essentiële basiskennis van fysiotherapeuten verwacht of kan worden verwezen naar verschillende basisboeken die gebruikt zijn tijdens de opleiding fysiotherapie.
Al deze meetinstrumenten zijn in de meest gangbare elektronische patiëntendossiers digitaal in te voeren, indien gewenst.

Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid?

De drie in de richtlijn Lage rugpijn aanbevolen meetinstrumenten zijn getoetst aan de hand van hanteerbaarheidscriteria (tabel 3.1) en blijken aan deze criteria te voldoen.

Tabel 3.1. Hanteerbaarheidscriteria (zie tabel 2 in het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products').

hanteerbaarheid voor de fysiotherapeut	
gewenste expertise en ervaring	bij voorkeur geen additionele cursus noodzakelijk
kosten	bij voorkeur gratis beschikbaar
benodigdheden	bij voorkeur eenvoudig in gebruik
beschikbaarheid	contextafhankelijk
verkrijgbaarheid	eenvoudig te downloaden uit publieke bronnen
afnametijd	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
berekening en interpretatie	er zijn normwaarden beschikbaar
hanteerbaarheid voor de patiënt	
leesbaarheid	lettergrootte is 11 punten of meer
simpel taalgebruik	ook begrijpelijk voor laagopgeleiden
aard van de vragen	zo weinig mogelijk niet-relevante vragen en zo weinig mogelijk intieme of persoonlijke vragen
afnameduur	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
fysieke/mentale belasting	niet te vermoeiend / niet te belastend / niet te pijnlijk

Numeric Rating Scale

De NRS is *verkrijgbaar* in het Nederlands en Engels. Voor afname is alleen de *meetschaal* en een pen nodig. De afname van de vraag duurt *ongeveer 1 minuut*. Er zijn *normwaarden* beschikbaar uit onderzoeken naar patiënten met kanker en patiënten met een dwarslaesie (Oldenmenger et al., 2013; Forchheimer et al., 2011; Hanley et al., 2006). Een systematische literatuurstudie laat zien dat de NRS op basis van *gebruiksgemak en toepasbaarheid* de voorkeur heeft boven de Visual Analog Scale en de Verbal Rating Scale (Hjermstad et al., 2011).

Patiënt Specifieke Klachten

De PSK is verkrijgbaar in het Nederlands. Benodigdheden zijn alleen de *vrij verkrijgbare* vragenlijst en een pen. De patiënt dient alleen, zonder hulp van anderen, de vragen in te vullen. De selectie van activiteiten kost afhankelijk van de doelgroep *gemiddeld 15 minuten*. Het scoren van de activiteiten duurt *5 tot 10 minuten*. Er is sprake van een *klinisch-relevante verandering* bij een verandering van de score van minimaal 64% bij patiënten met lage rugpijn (Beurskens et al., 2008).

Quebec Back Pain Disability Scale

De QBPDS is *verkrijgbaar* in het Nederlands, Engels, Frans, Turks, Iranees, Duits, Portugees, Grieks, Braziliaans, Arabisch en Pools. Qua *benodigdheden* zijn enkel het *vrij verkrijgbare* invulformulier en een pen nodig. De patiënt dient alleen, zonder hulp van anderen, de vragen in te vullen, wat *ongeveer 5 tot 10 minuten* duurt. Er is sprake van een *klinische verandering*

bij patiënten met rugklachten bij ten minste 5 punten of 18% ten opzichte van baseline (Demoulin et al., 2010), maar er is ook onderzoek waarbij wordt aangegeven dat er minimaal sprake moet zijn van 15 punten (Fritz et al., 2001; Davidson et al., 2002) of 20 punten/30% (Ostelo et al., 2008), wat de *interpretatie* bemoeilijkt (Smeets et al., 2011).

Tests lumbosacraal radiculair syndroom
De tests voor het bevestigen (in het geval van deze richtlijn voor het uitsluiten) van een lumbosacraal radiculair syndroom zijn *snel uit te voeren*, maar kunnen een *fysieke belasting* zijn voor de patiënt. Voor de SLR is een beschrijving *in het Nederlands beschikbaar*.

Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit?
De klinimetrische kwaliteit van de genoemde meetinstrumenten is getoetst aan de hand van klinimetrische criteria (tabel 3.2) en het is gebleken dat deze meetinstrumenten 'voldoende' scoren.

Tabel 3.2. Klinimetrische criteria (zie tabel 3 in het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products').

	Klinimetrische eigenschap	**Statistische maat**	**Criteria/afkappunten**
reproduceer-baarheid	betrouwbaarheid	ICC gewogen Kappa	> 0,70
	overeenkomst	limits of agreement SDC SEM	SDC < MIC
	interne consistentie	Cronbachs alfa per subschaal factoranalyse	r > 0,70
validiteit	contentvaliditeit	subjectief oordeel: 'Komen alle relevante aspecten van het construct dat u wilt meten aan bod?' 'Zijn alle items van het meetinstrument relevant voor de doelgroep?' 'Is de doelgroep betrokken geweest bij de ontwikkeling van het meetinstrument?'	selectie van items voldoende duidelijk beschreven doelgroep voldoende betrokken bij de ontwikkeling van het meetinstrument
	criteriumvaliditeit	correlatie met gouden standaard	r > 0,70
	constructvaliditeit	toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met andere meetinstrumenten of verwachte verschillen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
	facevaliditeit	subjectief oordeel: 'Lijkt het meetinstrument inderdaad te meten wat u wilt meten?'	
responsiviteit		toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met veranderingen in andere meetinstrumenten of verwachte verschillen in veranderingen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
		Guyatt's responsiveness statistica[a]	> 1,96
		AUC van ROC-curve	≥ 0,70

AUC = area under the curve; MIC = minimal important change; ICC = intraclasscorrelatiecoëfficiënt; ROC = receiver operating characteristic; SDC = smallest detectable change; SEM = standard error of measurement.
a Er is sprake van Guyatt's Responsiveness Statistic als de verandering per standaarddeviatie van een stabiele groep groter is dan 1,96.

Numeric Rating Scale

De NRS is voldoende *valide* (r is 0,79-0,96 in vergelijking tot drie andere pain rating scales; Ferreira-Valente et al., 2011) en *responsief* (100% van de hypotheses bevestigd in vergelijking tot drie andere schalen, Ferreira-Valente et al., 2011). Hoewel de *reproduceerbaarheid* voldoende is voor de totaalscores (ICC 0,62-0,89), scoort de NRS slecht op individuele scores door grote variabiliteit (ICC 0,41-0,90; Van Tubergen et al., 2002). De NRS verdient op basis van goede *sensitiviteit* de voorkeur boven de Visual Analog Scale (Williamson et al., 2005). Een systematische literatuurstudie laat zien dat de NRS ook op basis van compliance en *responsiviteit* de voorkeur heeft boven de Visual Analog Scale en de Verbal Rating Scale (Hjermstad et al., 2011).

Patiënt Specifieke Klachten

De PSK laat voldoende *validiteit* zien (100% van de hypotheses bevestigd in een vergelijking tussen de PSK, Ankle Function Score en Molander Ankle Score, van der Wees et al., 2012). De PSK is voldoende responsief (Guyatt's responsiveness ratio is 2,12 (Van der Wees et al., 2012); AUC 0,82-0,91 (Beurkens et al., 1996 en Rollman et al., 2010)). De *betrouwbaarheid* van de PSK wisselt, afhankelijk van de gekozen activiteit (Cohen's Kappa varieert van 0,39-0,83 (Nijkrake et al., 2009)). Wanneer de VAS wordt gebruikt in de PSK is de *betrouwbaarheid* voldoende (ICC is 0,72 (Rollman et al., 2010)). Naar de Engelse variant, de Patient-Specific Functional Scale (PSFS), is meer onderzoek gedaan. In een review van Barten et al. (2012) blijkt de PSFS *valide*, *betrouwbaar* en *responsief*.

Quebec Back Pain Disability Scale

De Nederlandse versie van de QBPDS is voldoende *valide* (r is 0,80 in vergelijking met Roland Disability Questionnaire en 0,70 in vergelijking met pijnintensiteit; *content-*, *face-* en *constructvaliditeit* zijn voldoende). De *reproduceerbaarheid* is tevens voldoende (ICC is 0,90-0,94, maar 0,55 bij acute lage rugpijn; *Cronbachs alfa* is minimaal 0,90 in combinatie met de 6-punts Likertschaal en is 0,96 in combinatie met de 11-punts Likertschaal). De QBPDS is voldoende *responsief* (AUC is 0,74-0,87 (Schoppink et al., 1996; Smeets et al., 2011)).

Tests lumbosacraal radiculair syndroom

Tevens is onderzoek gedaan naar de tests voor het bevestigen (in het geval van deze richtlijn voor het uitsluiten) van een lumbosacraal radiculair syndroom. Uit een Cochrane review blijkt dat de SLR (het teken van Lasègue) een hoge *sensitiviteit* (gemiddeld 0,90) heeft en dus geschikt lijkt om een lumbosacraal radiculair syndroom uit te sluiten. Voorzichtigheid is echter geboden, omdat de meeste studies niet in eerstelijns populaties zijn gedaan, de populatie waarmee de meeste eerstelijns fysiotherapeuten en manueel therapeuten te maken krijgen (Van der Windt et al., 2010). Uit de systematische review van Vroomen et al. bleek dat spierzwakte en een vinger-vloerafstand > 25 cm bij vooroverbuigen een onafhankelijke voorspeller is van het lumbosacraal radiculair syndroom (geoperationaliseerd als wortelcompressie op een MRI-scan) (Vroomen et al., 1999). Hoe meer symptomen er zijn en hoe meer tests er worden afgenomen, des te groter de *accuratesse* van de diagnostiek (Van der Windt et al., 2010).

Literatuur

Barten JA, Pisters MF, Huisman PA, Takken T, Veenhof C. Measurement properties of patient-specific instruments measuring physical function. J Clin Epidemiol. 2012;65:590-601.

Beurskens AJ, Vet HC de, Köke AJ. Responsiveness of functional status in low back pain: a comparison of different instruments. Pain. 1996;65(1):71-6.

Beurskens AJHM, et al. Meten in de praktijk: stappenplan voor het gebruik van meetinstrumenten in de gezondheidszorg. Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 2008.

Davidson M, Keating JL. A comparison of five low back disability questionnaires: reliability and responsiveness. Phys Ther. 2002 Jan;82(1):8-24.

Demoulin C, Ostelo R, Knottnerus JA, Smeets RJ. Quebec Back Pain Disability Scale was responsive and showed reasonable interpretability after a multidisciplinary treatment. J Clin Epidemiol. 2010;63(11):1249-55.

Ferreira-Valente MA, Pais-Ribeiro, Jensen MP. Validity of four pain intensity rating scales. Pain. 2011;152:2399-404.

Forchheimer MB, Richards JS, et al. Cut point determination in the measurement of pain and its relationship to psychosocial and functional measures after traumatic spinal cord injury: a retrospective model spinal cord injury system analysis. Arch Phys Med Rehabil. 2011;92(3):419-24.

Fritz JM, Irrgang JJ. A comparison of a modified Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire and the Quebec Back Pain Disability Scale. Phys Ther. 2001;81(2):776-88.

Hanley MA, Masedo A, et al. Pain interference in persons with spinal cord injury: classification of mild, moderate, and severe pain. J Pain. 2006;7(2):129-33.

Hjermstad MJ, Fayers PM, Haugen DF, Caraceni A, Hanks GW, Loge JH, et al. European Palliative Care Research Collaborative (EPCRC). Studies comparing numerical rating scales, verbal rating scales, and visual analogue scales for assessment of pain intensity in adults: a systematic literature review. J Pain Symptom Manage. 2011;41(6):1073-93.

Nijkrake MJ, Keus SHJ, Quist-Anholts GWL, et al. Evaluation of a patient-specific index as an outcome measure for physiotherapy in Parkinson's disease. Eur J Phys Rehabil Med. 2009;45(4):507-12.

Oldenmenger WH, Raaf PJ de, Klerk C de, Rijt CC van der. Cut points on 0-10 numeric rating scales for symptoms included in the edmonton symptom assessment scale in cancer patients: a systematic review. J Pain Symptom Manage. 2013;45(6):1083-93.

Ostelo RW, Deyo RA, Stratford P, Waddell G, Croft P, Korff M von, et al. Interpreting change scores for pain and functional status in low back pain: towards international consensus regarding minimal important change. Spine. 2008; 33(1):90-4.

Rollman A, Naeije M, Vischer CM. The reproducibility and responsiveness of a patient-specific approach: a new instrument in evaluation of treatment of temporomandibular disorder. J Orofac Pain. 2010;24:101-5.

Schoppink LE, Tulder MW van, Koes BW, Beurskens SA, Bie RA de. Reliability and validity of the Dutch adaption of the Quebec Back Pain Disability Scale. Phys Ther. 1996;76(3):268-75.

Smeets R, Köke A, Lin C-W, Ferreira M, Demoulin C. Measures of function in low back pain/disorders: Low Back Pain Rating Scale (LBPRS), Oswestry Disability Index (ODI), Progressive Isoinertial Lifting Evaluation (PILE), Quebec Back Pain Disability Scale (QBPDS), and Roland-Morris Disability Questionnaire (RDQ). Arthritis Care Res. 2011;63(Suppl 11):S158-73.

Staal JB, Hendriks HJM, Heijmans M, Kiers H, Lutgers-Boomsma AM, Rutten G, et al. KNGF-richtlijn Lage-rugpijn. Ned Tijdschr Fysiother. 2013 Suppl. 1239(5).

Tubergen A van, Debats I, Ryser L, et al. Use of a numerical rating scale as an answer modality in ankylosing spondylitis-specific questionnaires. Arthritis Rheum. 2002;47:242-8.

Vroomen PC, Krom MC de, Knottnerus JA. Diagnostic value of history and physical examination in patients suspected of sciatica due to disc herniation: a systematic review. J Neurol. 1999;246(10):899-906.

Wees P van der, Hendriks E, Beers H van, Rijn R van, Dekker J, Bie R de. Validity and responsiveness of the ankle function score after acute ankle injury. Scand J Med Sci Sports. 2012;22(2):170-4.

Williamson A. Hoggart B. Pain: a review of three commonly used pain rating scales. J Clin Nurs. 2005;14(7):798-804.

Windt DA van der, Simons E, Riphagen II, Ammendolia C, Verhagen AP, Laslett M, et al. Physical examination for lumbar radiculopathy due to disc herniation in patients with low-back pain. Cochrane Database Syst Rev. 2010;(2):CD007431.

4 Richtlijn Meniscectomie (2006)

In de *KNGF-richtlijn Meniscectomie* worden meetinstrumenten genoemd die gebruikt kunnen worden in het diagnostisch en therapeutisch proces door (sport)fysiotherapeuten in de eerste en tweede lijn bij patiënten die een primaire (artroscopische of artrotomische) meniscectomie hebben ondergaan (Neeleman-van der Steen et al., 2006).

Stap 1: Wat wil je meten?

Uitgaande van de informatie in de richtlijn beschrijft de therapeut de gezondheidsproblemen in termen van stoornissen in anatomische eigenschappen en functies, beperkingen in activiteiten en problemen met participatie. Een overzicht van de meest voorkomende gezondheidsproblemen na een meniscectomie en relevante factoren die daarop van invloed zijn worden in de richtlijn genoemd (KNGF-richtlijn, figuur 1, Neeleman-van der Steen et al., 2006).
De richtlijn adviseert tijdens de anamnese en het onderzoek aandacht te besteden aan *weefselschade, waaronder zwelling* (*hydrops*), *roodheid, verhoogde temperatuur; littekenvorming; degeneratieve verschijnselen; beweeglijkheid* (*flexie en extensie*)*; stabiliteit; pijn; reflexatrofie; spierkracht en spieruithoudingsvermogen* (*van het bovenbeen en de m. quadriceps femoris in het bijzonder*)*; spierlengte; coördinatie/balans; en kwaliteit van bewegen* (*gangpatroon*). Daarnaast adviseert de richtlijn om de *mate van functioneren* in kaart te brengen en doelt daarmee op *beperkingen in activiteiten en problemen met participatie*. Naast *patiëntspecifieke activiteiten* (*en participatie*) wordt ook geadviseerd om *het niveau van de patiënt in algemeen dagelijks leven* (*adl*), *werk en sport* met betrekking tot een aantal generieke activiteiten te inventariseren. Eventueel kan *een specifiekere inschatting van de belasting* (*kniebelasting binnen werksituatie en tijdens sport*) *en het activiteitenniveau/problemen* (*op werk en binnen sportbeoefening*) worden gedaan. Ten slotte geeft de richtlijn alleen aan welke relevante persoonlijke en externe factoren het meest voorkomend zijn. Genoemd worden *omgaan met de klachten; inzicht; omgaan met werkhervatting; opleiding; ervaringen; persoonlijkheid/karakter; andere aandoeningen; lichamelijke conditie in het algemeen; levensstijl; gewoonten; sociale achtergrond; beroep; bewegingsangst; steun/contact met de omgeving; werk; fysieke en materiële kenmerken van de omgeving; wetten en regels; gebruik van hulpmiddelen*. Of de genoemde omgeving werk, thuis, buurt of anders betreft is niet aangegeven in de richtlijn. Van de genoemde parameters wordt een overzicht gegeven (KNGF-richtlijn, figuur 1), waarbij wordt aangegeven dat er in de anamnese en in de analyse aandacht moet worden besteed aan *prognostische factoren, bevorderende en belemmerende persoonlijke en externe factoren voor herstel, de wijze van omgaan met de klachten, inzicht, indrukken, angsten en 'illness beliefs'*. De prognostische factoren voor herstel na een meniscectomie die in de richtlijn worden genoemd, zijn (KNGF-richtlijn, tabel 1): *participatie in sport, goede voorbereiding op sport, gecompliceerd letsel, plaats resectie, hoeveelheid verwijderd weefsel, financiële compensatie van werkgever, eerder knieoperatie*(*s*) en *preoperatieve pijn*. Verder worden de prognostische factoren en de meeste persoonlijk en externe factoren niet meer aangehaald in de richtlijn.

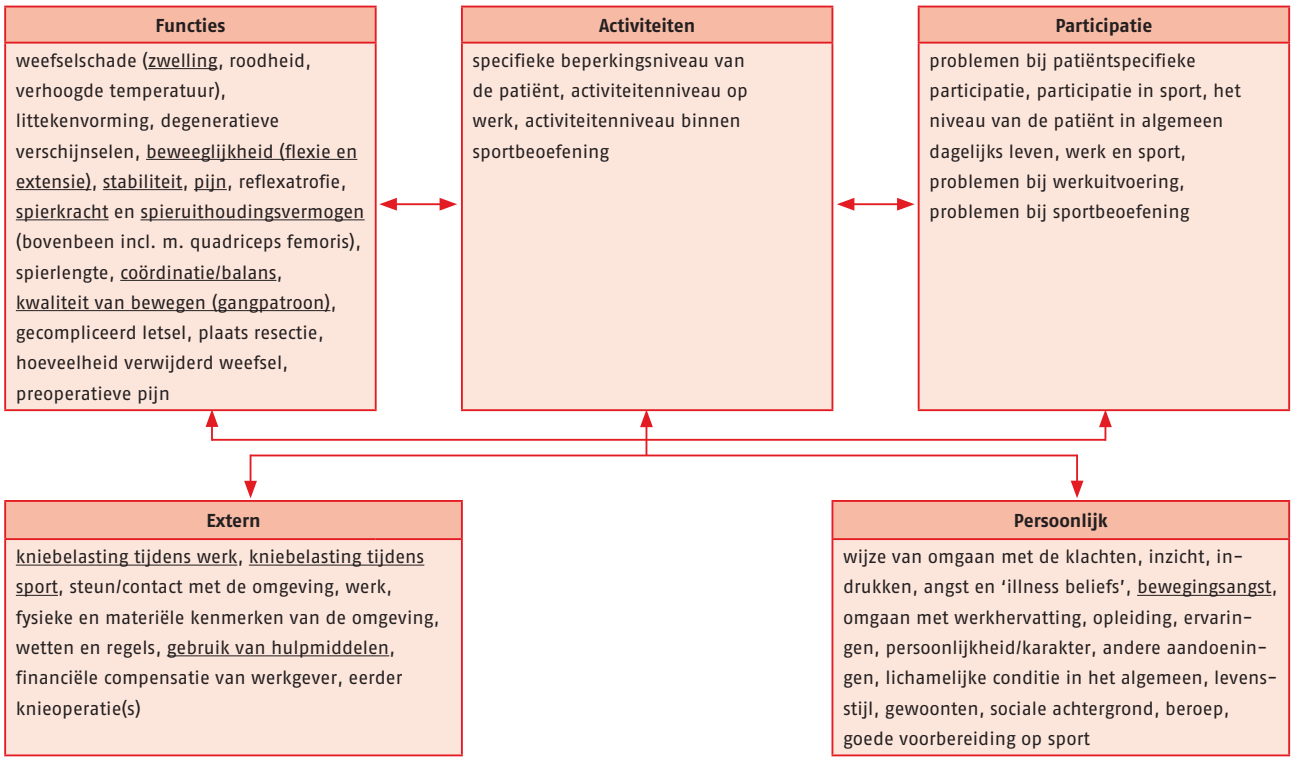
Ordening van deze meetdoelen volgens het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' wijst uit dat deze richtlijn ten doel heeft metingen uit te voeren in de volgende componenten van de ICF:

- (*stoornissen in*) *functies*[11] (weefselschade (waaronder zwelling (hydrops), roodheid, verhoogde temperatuur), littekenvorming, degeneratieve verschijnselen, beweeglijkheid (flexie en extensie), stabiliteit, pijn, reflexatrofie, spierkracht en spieruithoudingsvermogen, spierlengte, coördinatie/balans, kwaliteit van bewegen (gangpatroon), gecompliceerd letsel, plaats resectie, hoeveelheid verwijderd weefsel, preoperatieve pijn);
- (*beperkingen in*) *activiteiten* (specifieke beperkingsniveau van de patiënt, activiteitenniveau op werk, activiteitenniveau binnen sportbeoefening);
- (*problemen in*) *participatie* (problemen bij patiëntspecifieke participatie, participatie in sport, het niveau van de patiënt in algemeen dagelijks leven, werk en sport, problemen bij werkuitvoering, problemen bij sportbeoefening);

11 *Waar in dit document (stoornissen in) functies staat, kan (stoornissen in) anatomische eigenschappen worden gelezen.*

- *externe factoren* (kniebelasting tijdens werk, kniebelasting tijdens sport, steun/contact met de omgeving, werk, fysieke en materiële kenmerken van de omgeving, wetten en regels, gebruik van hulpmiddelen, financiële compensatie van werkgever, eerder knieoperatie(s));
- *persoonlijke factoren* (wijze van omgaan met de klachten, inzicht, indrukken, angst en 'illness beliefs', bewegingsangst, omgaan met werkhervatting, opleiding, ervaringen, persoonlijkheid/karakter, andere aandoeningen, lichamelijke conditie in het algemeen, levensstijl, gewoonten, sociale achtergrond, beroep, goede voorbereiding op sport).

In figuur 4.1 worden de conclusies van stap 1 schematisch weergegeven.



Figuur 4.1. Ordening van meetdoelen. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

Stap 2: Waarom wil je meten?

De richtlijn formuleert de redenen voor meten bij mensen die een primaire meniscectomie hebben ondergaan als *inventarisatie* of *om gegevens uit het diagnostische proces te objectiveren*. Hierbij wordt aangegeven dat *de richtlijn idealiter binnen tien dagen na de operatie toegepast wordt*. Andere redenen voor meten die genoemd worden zijn *evaluatie* of *om gedurende de behandeling het herstel daarvan te evalueren*. Daarbij wordt aangegeven dat *evaluatie ongeveer vierwekelijks plaats vindt en aan het einde van de behandelepisode*. Voor de objectieve observaties en tests die genoemd worden onder het 'Bewegingsonderzoek', wordt aangegeven dat deze tests ook zijn bedoeld ter evaluatie van de behandeling. Tevens moet er door de fysiotherapeut in het diagnostisch proces de vraag worden gesteld *of er prognostische factoren zijn, die invloed hebben op het functioneel herstel en zo ja, welke dit zijn*.
Ordening van de redenen tot meten, laat zien dat in de richtlijn wordt gemeten om:

- *diagnostische/inventariserende* redenen,
- *evaluatieve* redenen, en
- *prognostische* redenen.

In figuur 4.2 worden de conclusies van stap 2 schematisch weergegeven.

diagnostisch
weefselschade (zwelling, roodheid, verhoogde temperatuur), littekenvorming, degeneratieve verschijnselen, beweeglijkheid (flexie en extensie), stabiliteit, pijn, reflexatrofie, spierkracht en spieruithoudingsvermogen (bovenbeen incl. m. quadriceps femoris), spierlengte, coördinatie/balans, kwaliteit van bewegen (gangpatroon), specifieke beperkingsniveau van de patiënt, activiteitenniveau op werk, activiteitenniveau binnen sportbeoefening, problemen bij patiëntspecifieke participatie, het niveau van de patiënt in algemeen dagelijks leven, werk en sport, problemen bij werkuitvoering, problemen bij sportbeoefening
prognostisch
wijze van omgaan met de klachten, inzicht, indrukken, angst en 'illness beliefs', bewegingsangst, omgaan met werkhervatting, opleiding, ervaringen, persoonlijkheid/karakter, andere aandoeningen, lichamelijke conditie in het algemeen, levensstijl, gewoonten, sociale achtergrond, beroep, kniebelasting tijdens werk, kniebelasting tijdens sport, steun/contact met de omgeving, werk, fysieke en materiele kenmerken van de omgeving, wetten en regels, gebruik van hulpmiddelen, gecompliceerd letsel, plaats resectie, hoeveelheid verwijderd weefsel, preoperatieve pijn, participatie in sport, financiële compensatie van werkgever, eerder knieoperatie(s), goede voorbereiding op sport
evaluatief
weefselschade (zwelling), beweeglijkheid (flexie en extensie), stabiliteit, pijn, spierkracht en spieruithoudingsvermogen (bovenbeen incl. m. quadriceps femoris), coördinatie/balans, kwaliteit van bewegen (gangpatroon), specifieke beperkingsniveau van de patiënt, activiteitenniveau op werk, activiteitenniveau binnen sportbeoefening, problemen bij patiëntspecifieke participatie, het niveau van de patiënt in algemeen dagelijks leven, werk en sport, problemen bij werkuitvoering, problemen bij sportbeoefening

Figuur 4.2. Ordening van redenen om te meten. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

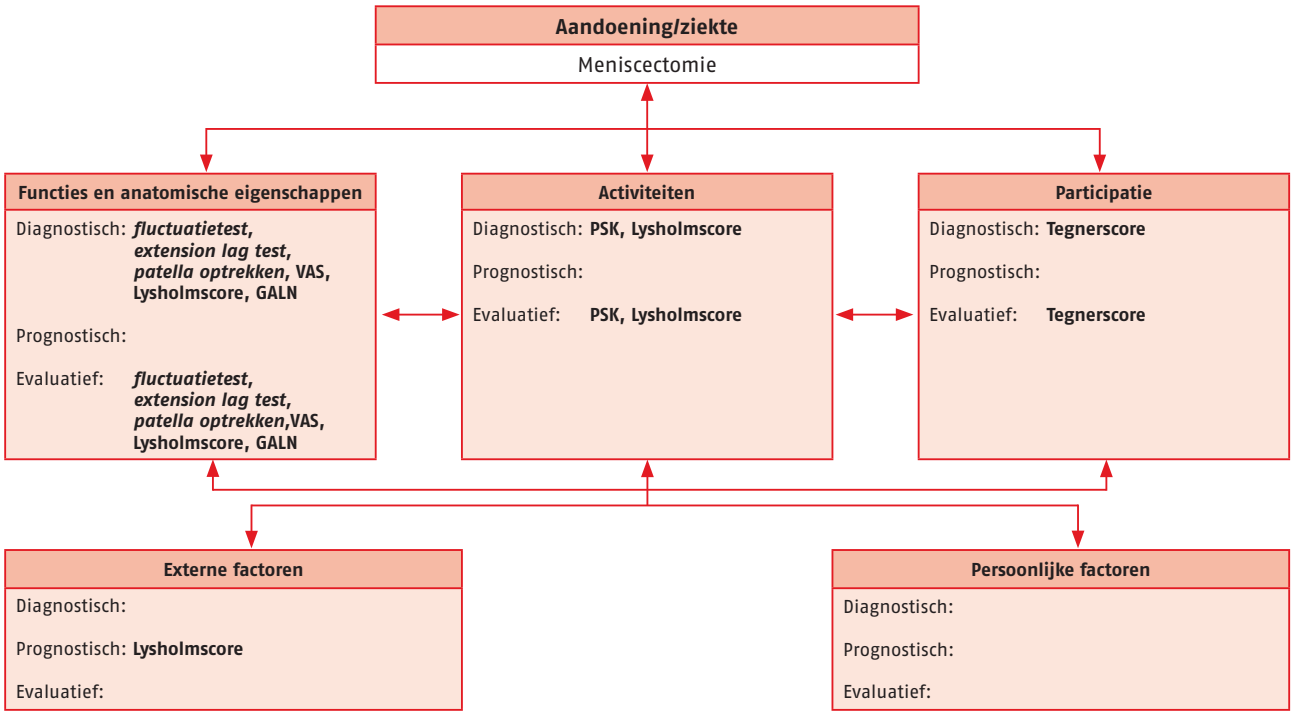
Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten?

In de richtlijn wordt de aanbeveling gedaan om zwelling (hydrops) als teken van weefselschade te meten met de *fluctuatietest*. De beweeglijkheid wordt getest met de *Ganganalyselijst Nijmegen* (*GALN*) voor flexie en extensie. De mechanische of actieve musculaire stabiliteit van de knie wordt gemeten met de *extension lag test*. De richtlijn beveelt aan om pijn te meten met de *Visual Analog Scale* (*VAS*). De functies pijn, zwelling, beweeglijkheid (blokkade/slotverschijnselen) en stabiliteit/kracht/uithoudingsvermogen/coördinatie ('door de knie zakken') worden eveneens gemeten met de *Lysholmscore*. De spierfunctie van de m. quadriceps femoris (hieronder valt in ieder geval spierkracht) wordt gemeten met *patella optrekken*. Eventueel kan spierkracht van de bovenbeenspieren gemeten worden met een *spierkrachttest: Handheld Dynamometer* (*HHD*) of *hinkelen/hoptest*, en met de *Squat-test* (*op één of twee benen*). Deze laatste kan worden toegepast wanneer de voorgaande tests (GALN, patella optrekken, HHD, hinkelen/hoptest, extention lag test) geen afwijkingen laten zien. De kwaliteit van bewegen (gangpatroon) wordt geobjectiveerd aan de hand van de *Ganganalyselijst Nijmegen* (*GALN*) en heeft een klein aandeel in de *Lysholmscore* (afwijkend looppatroon/manklopen).
Het specifieke beperkingsniveau van de patiënt en problemen bij patiëntspecifieke participatie wordt gemeten met de *Patiënt Specifieke Klachten* (*PSK*) in combinatie met de Visual Analog Scale (VAS). Hierbij wordt er vanuit gegaan dat zowel beperkingen in activiteiten als participatieproblemen kunnen worden gemeten met de PSK. Het niveau van de patiënt in algemeen dagelijks leven (adl), werk en sport wordt gemeten met de *Lysholmscore* (voor generieke adl-activiteiten zoals traplopen en hurkzit) en met de *Tegnerscore* (voor werk en sport). De Tegnerscore kan in combinatie met de Lysholmscore worden ingezet, zodat zowel een score binnen de ICF-component 'functie' als de component 'participatie' bekend is. Eventueel kan een specifiekere inschatting van de belasting en het activiteitenniveau worden gemaakt, wanneer dit noodzakelijk is. In dat geval kan de *Factor Occupational Rating System Scale* (*FORSS*) gebruikt worden om de kniebelasting te meten tijdens werk en om het activiteitenniveau te meten op het werk en bij problemen bij werkuitvoering en de *Sports Activity Rating Scale* (*SARS*) volgens Noyes om de kniebelasting te meten tijdens sport en om het activiteitenniveau te meten binnen sportbeoefening en bij problemen bij sportbeoefening.
Voor het meten van bewegingsangst kan de *Tampaschaal voor kinesiofobie* (*TSK*) worden gebruikt. Voor het in kaart brengen van het gebruik van hulpmiddelen (fysieke en materiële kenmerken van de omgeving), als externe factor, wordt eveneens de *Lysholmscore* gebruikt.
Deze meetinstrumenten kunnen als volgt worden ingedeeld:

- *vragenlijst:* VAS, PSK, Lysholmscore, Tegnerscore, FORSS, SARS, TSK

- *observatielijst:* GALN
- *performancetest/functietest:* fluctuatietest, extension lag test, patella optrekken, HHD, hinkelen/hop-test, Squat-test

De ordening van meetinstrumenten binnen stap 1 t/m 3 kan worden samengevoegd en weergegeven in een schematisch overzicht (figuur 4.3). Wij bevelen aan om dit overzicht als addendum op te nemen in de (digitale) richtlijn Meniscectomie, en om voor ieder evidencebased product van het KNGF hetzelfde format te hanteren. Hierdoor kan een fysiotherapeut duidelijk terugvinden *wat er gemeten wordt, waarom er gemeten wordt* en *met welk soort instrument er gemeten wordt*. Er wordt daarbij een onderscheid gemaakt tussen aanbevolen[12] meetinstrumenten en optionele[13] (extra) meetinstrumenten. De fluctuatietest, extention lag test, patella optrekken, en de VAS, Lysholmscore, GALN, PSK en Tegnerscore worden als aanbevolen gezien. De HHD, hinkelen/hoptest, Squat-test, FORSS, SARS en TSK zijn optioneel. In figuur 4.3a worden de aanbevolen meetinstrumenten genoemd en in figuur 4.3b worden de optionele meetinstrumenten genoemd. Wij bevelen aan om figuur 4.3a op te nemen in de (digitale) praktijkrichtlijn en om de verantwoording en toelichting te voorzien van zowel figuur 4.3a als figuur 4.3b.
In dit document is het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' toegepast op de richtlijn Meniscectomie. Dit document is een groeidocument en wordt, waar nodig en mogelijk, aangepast op basis van bijeenkomsten met gebruikers en experts, en op basis van nieuwe ontwikkelingen in het vakgebied.



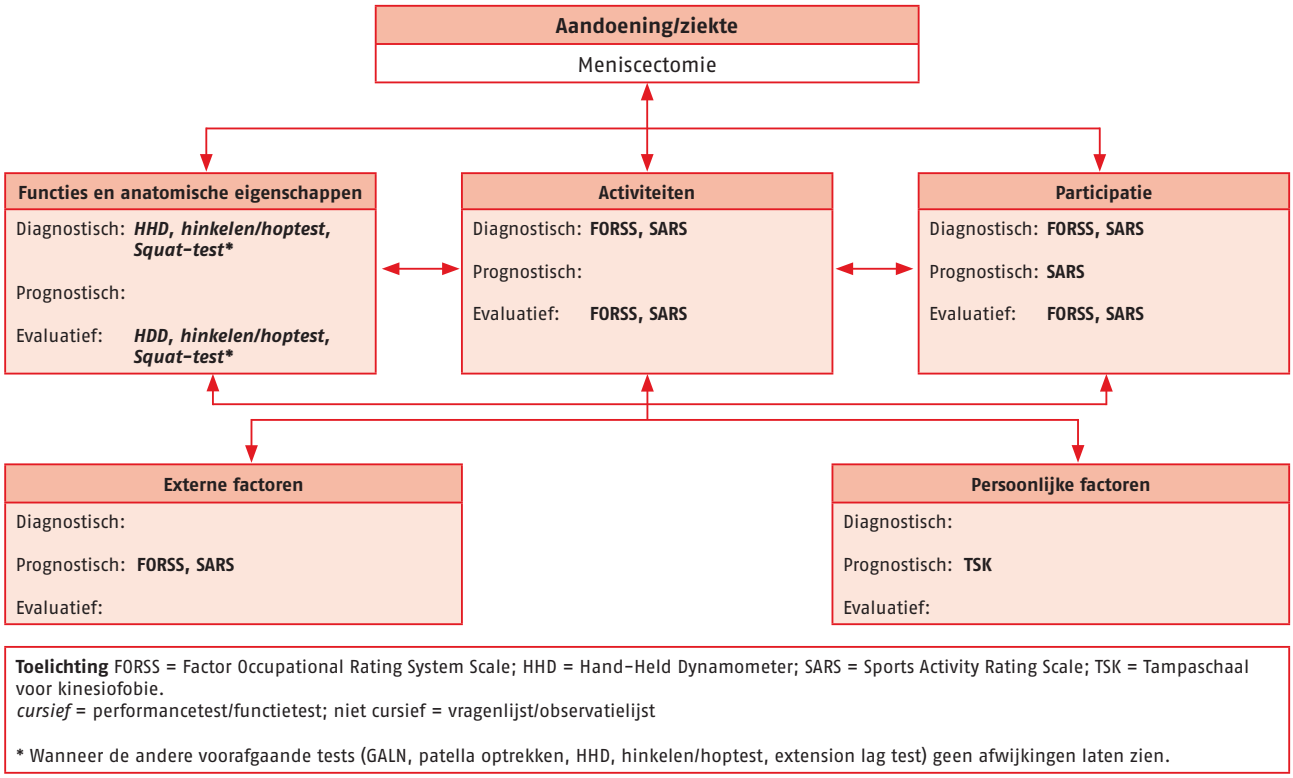
Toelichting GALN = Ganganalyselijst Nijmegen; PSK = Patiënt Specifieke Klachten; VAS = Visual Analog Scale.
cursief = performancetest/functietest; niet cursief = vragenlijst/observatielijst

NB Voor het in kaart brengen van persoonlijke factoren zijn in deze richtlijn geen aanbevolen meetinstrumenten beschreven.

Figuur 4.3a. Overzicht van de aanbevolen meetinstrumenten bij de richtlijn Meniscectomie.

12 *Een meetinstrument wordt aanbevolen wanneer het construct dat de test meet ook daadwerkelijk relevant is voor de patiënt waarop het KNGF-product is gericht.*

13 *Een meetinstrument kan optioneel zijn wanneer het mogelijk relevant is, maar niet in alle gevallen.*



Toelichting FORSS = Factor Occupational Rating System Scale; HHD = Hand-Held Dynamometer; SARS = Sports Activity Rating Scale; TSK = Tampaschaal voor kinesiofobie.
cursief = performancetest/functietest; niet cursief = vragenlijst/observatielijst

* Wanneer de andere voorafgaande tests (GALN, patella optrekken, HHD, hinkelen/hoptest, extension lag test) geen afwijkingen laten zien.

Figuur 4.3b. Overzicht van de optionele meetinstrumenten bij de richtlijn Meniscectomie.

In figuur 4.3a is te zien dat er overlap bestaat tussen een aantal aanbevolen meetinstrumenten in de te meten constructen. Er is overlap in de meting van pijn en het niveau van de patiënt in algemeen dagelijks leven (adl), werk en sport. Wanneer verdere reductie in het aantal optionele meetinstrumenten wenselijk is, kan het volgende beredeneerd worden. De VAS meet pijn, terwijl de Lysholmscore dit, naast andere functies, ook in kaart brengt. De Lysholmscore meet het niveau van de patiënt voor generieke adl-activiteiten (traplopen, steun en hurken) en de PSK doet dit voor patiëntspecifieke activiteiten (kunnen dezelfde of andere activiteiten zijn).

Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument?

De aanbevolen meetinstrumenten zijn beschikbaar via www.meetinstrumentenzorg.nl. Op deze website is een database te vinden waarin ruim 350 meetinstrumenten en bijbehorende achtergrondinformatie vrij toegankelijk zijn. Met ingang van 1 januari 2017 zijn alle meetinstrumenten die worden aanbevolen in de evidence based products van het KNGF via deze site beschikbaar. De Lysholmscore, GALN, PSK, Tegnerscore, FORSS en SARS kan men tevens terugvinden in bijlage 3.1 tot en met 3.6 van de richtlijn.
Voor de functietests tijdens het basis bewegingsonderzoek wordt essentiële basiskennis van fysiotherapeuten verwacht of kan worden verwezen naar verschillende basisboeken die gebruikt zijn tijdens de opleiding fysiotherapie. Hierbij gaat het om de fluctuatietest (om te kijken of het vocht verplaatsbaar is met 'uitstrijken'), 'extension lag test' (om een algemene indruk te krijgen van de uitvoering van de 'active straight leg raising', oftewel het gestrekt heffen van het aangedane been), patella optrekken, hinkelen/hoptest en ten slotte de Squat-test (op één of twee benen).
Al deze meetinstrumenten zijn in de meest gangbare elektronische patiëntendossiers digitaal in te voeren, indien gewenst.

Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid?

De meetinstrumenten in de richtlijn Meniscectomie zijn getoetst aan de hand van hanteerbaarheidscriteria (tabel 4.1) en lijken aan deze criteria te voldoen, met uitzondering van de GALN, waarvan discutabel is of die door de fysiotherapeut met gemiddelde ervaring binnen

10 minuten afgenomen kan worden (hoewel de richtlijn daarover geen uitspraak doet). De verantwoording en toelichting van de richtlijn geeft enkel aan dat *'de keuze voor de in deze richtlijn geadviseerde meetinstrumenten en tests is gemaakt op basis van betrouwbaarheid, validiteit, praktische bruikbaarheid en responsiviteit van de tests'*.

Tabel 4.1. Hanteerbaarheidscriteria (zie tabel 2 in het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products').

hanteerbaarheid voor de fysiotherapeut	
gewenste expertise en ervaring	bij voorkeur geen additionele cursus noodzakelijk
kosten	bij voorkeur gratis beschikbaar
benodigdheden	bij voorkeur eenvoudig in gebruik
beschikbaarheid	contextafhankelijk
verkrijgbaarheid	eenvoudig te downloaden uit publieke bronnen
afnametijd	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
berekening en interpretatie	er zijn normwaarden beschikbaar
hanteerbaarheid voor de patiënt	
leesbaarheid	lettergrootte is 11 punten of meer
simpel taalgebruik	ook begrijpelijk voor laagopgeleiden
aard van de vragen	zo weinig mogelijk niet-relevante vragen en zo weinig mogelijk intieme of persoonlijke vragen
afnameduur	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
fysieke/mentale belasting	niet te vermoeiend / niet te belastend / niet te pijnlijk

Functietests
De genoemde fysieke tests worden in de richtlijn niet nader beschreven wat betreft *uitvoering* en *hanteerbaarheid*.

Visual Analog Scale
Wat betreft de VAS voor pijn wordt verwezen naar de eerder beschreven de patiëntspecifieke Visual Analog Scale.

Lysholmscore
De Lysholmscore wordt aanbevolen ter inventarisatie en evaluatie van functies en de mate van functioneren (Lysholm et al., 1982). De richtlijn geeft aan dat in de loop van de behandeling de score als evaluatief instrument kan worden gebruikt om het effect van de behandeling op de symptomen en het herstel van de patiënt te bepalen (Neeleman-van der Steen et al., 2006). Er is een Nederlandstalige versie van de Lysholmscore *verkrijgbaar* (Strik et al., 1998).

Ganganalyselijst Nijmegen
De GALN is een observatielijst die wordt gebruikt voor het systematisch en gestandaardiseerd beschrijven en observeren van het gangpatroon (Brunnekreeft, 2005; Brunnekreeft et al., 2005; Van Moorsel, 2002). De richtlijn geeft aan dat *scholing* in het scoren van de GALN wenselijk is, aangezien afname door getrainde fysiotherapeuten de betrouwbaarheid van het instrument verhoogt (Neeleman-van der Steen et al., 2006). Er bestaat een *normwaardenlijst* waarmee de score van de individuele patiënt vergeleken kan worden met referentiewaarden. Overige informatie over de *hanteerbaarheid* geeft de richtlijn niet.

Patiënt Specifieke Klachten
Voor het bepalen van de functionele status of het beperkingsniveau van de patiënt, aan de hand van de PSK, wordt aanbevolen drie patiëntspecifieke Visuele Analog Schalen (VAS'sen) te gebruiken. Deze kunnen tevens evaluatief worden gebruikt. De richtlijn geeft aan dat de VAS voor patiënten *vrij eenvoudig* is in te vullen (Carlsson et al., 1983). De patiënt selecteert drie activiteiten die hij belangrijk vindt, die niet te vermijden zijn en die regelmatig moeten worden uitgevoerd (bijvoorbeeld: traplopen of hardlopen) en maakt een inschatting van de moeite die het heeft gekost om de activiteiten gedurende de afgelopen week uit te voeren.

De drie VAS'sen worden op baseline, maar ook tussentijds en aan het einde van het revalidatieproces afgenomen om het herstelproces te evalueren.

Tegnerscore
De Tegnerscore wordt gebruikt voor het inventariseren van het niveau van de patiënt in adl, werk en sport. De Tegnerscore kan worden ingezet in combinatie met de Lysholmscore, zodat een functionele en een activiteitenscore bekend is (Tegner et al., 1985; Wülker et al., 1992). Gegevens over de *hanteerbaarheid* beschrijft de richtlijn Meniscectomie niet.

Hand-held Dynamometer
Over de *hanteerbaarheid* van de HHD wordt in de richtlijn geen informatie gegeven.

Factor Occupational Rating System Scale
De FORSS meet kniebelasting in de werksituatie. Over de *hanteerbaarheid* wordt in de richtlijn geen informatie gegeven.

Sports Activity Rating Scale
De SARS wordt in de richtlijn aanbevolen als een specifiekere inschatting van de belasting en het activiteitenniveau noodzakelijk is. De SARS meet naast kniebelasting tevens sportbeoefening. Gegevens over de *hanteerbaarheid* beschrijft de richtlijn Meniscectomie niet.

Tampaschaal voor kinesiofobie
In de richtlijn Meniscectomie wordt de Tampaschaal voor kinesiofobie (TSK) aanbevolen voor het meten van persoonlijke factoren; nadere informatie over de *hanteerbaarheid* wordt echter niet beschreven in de richtlijn.

Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit?
De klinimetrische kwaliteit van de genoemde meetinstrumenten is getoetst aan de hand van klinimetrische criteria (tabel 4.2) en het is gebleken dat deze meetinstrumenten 'voldoende' scoren, voor zover de richtlijn klinimetrische eigenschappen van deze vragenlijsten en observatielijst beschrijft. Over de fysieke tests wordt alleen geschreven dat *de keuze voor de in deze richtlijn geadviseerde meetinstrumenten en tests is gemaakt op basis van betrouwbaarheid, validiteit, praktische bruikbaarheid en responsiviteit van de tests.*

Tabel 4.2. Klinimetrische criteria (zie tabel 3 in het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products').

	Klinimetrische eigenschap	Statistische maat	Criteria/afkappunten
reproduceer-baarheid	betrouwbaarheid	ICC gewogen Kappa	> 0,70
	overeenkomst	limits of agreement SDC SEM	SDC < MIC
	interne consistentie	Cronbachs alfa per subschaal factoranalyse	r > 0,70
validiteit	contentvaliditeit	subjectief oordeel: 'Komen alle relevante aspecten van het construct dat u wilt meten aan bod?' 'Zijn alle items van het meetinstrument relevant voor de doelgroep?' 'Is de doelgroep betrokken geweest bij de ontwikkeling van het meetinstrument?'	selectie van items voldoende duidelijk beschreven doelgroep voldoende betrokken bij de ontwikkeling van het meetinstrument
	criteriumvaliditeit	correlatie met gouden standaard	r > 0,70
	constructvaliditeit	toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met andere meetinstrumenten of verwachte verschillen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
	facevaliditeit	subjectief oordeel: 'Lijkt het meetinstrument inderdaad te meten wat u wilt meten?'	
responsiviteit		toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met veranderingen in andere meetinstrumenten of verwachte verschillen in veranderingen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
		Guyatt's responsiveness statistica[a]	> 1,96
		AUC van ROC-curve	≥ 0,70

AUC = area under the curve; MIC = minimal important change; ICC = intraclasscorrelatiecoëfficiënt; ROC = receiver operating characteristic; SDC = smallest detectable change; SEM = standard error of measurement.
a Er is sprake van Guyatt's Responsiveness Statistic als de verandering per standaarddeviatie van een stabiele groep groter is dan 1,96.

Functietests
Met betrekking tot de genoemde fysieke tests wordt in de richtlijn geen informatie over klinimetrische *kwaliteit* gegeven.

Visual Analog Scale
Wat betreft de VAS voor pijn wordt verwezen naar de eerdere beschrijving bij de patiëntspecifieke Visual Analog Scale.

Lysholmscore
De Lysholmscore heeft volgens de richtlijn acceptabele *psychometrische eigenschappen*. De Nederlandse lijst blijkt een hoge *intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid* te hebben (r = 0,78-0,87; Kappa = 0,61-0,68). De *interbeoordelaarsbetrouwbaarheid* is redelijk tot hoog (r = 0,85-0,91; Kappa = 0,53-0,85). De *validiteit* van deze vragenlijst is door de makers van de Lysholmscore onderzocht. Zij beoordeelden de Engelstalige versie als *valide* ten behoeve van het onderscheid tussen patiënten met instabiliteitsklachten en mensen met gezonde knieën. Kocher et

al. vonden een goede betrouwbaarheid (ICC = 0,91), *interne consistentie* (Cronbachs alpha = 0,65) en een acceptabele *criteriumvaliditeit, constructvaliditeit* en *responsiviteit* voor verandering (Kochner et al., 2004).
De Lysholmscore bevat acht items: pijn, door de knie zakken, blokkades/slotverschijnselen, afwijkend looppatroon/mank lopen, traplopen, hurkzit, zwelling en steun. Elk item heeft drie tot zes antwoordmogelijkheden. De totaalscore is de somscore van alle items. Deze varieert van 0 (volledig beperkt) tot 100 (geen beperking) met als beoordeling: 95-100 punten = uitstekend; 84-94 punten = goed; 65-84 punten = matig; < 65 punten = slecht. Bij totale meniscectomie hebben patiënten gemiddeld dezelfde scores, ongeacht de plaats van de scheur. Bij partiële verwijdering scoren patiënten met voorhoornscheuren lager dan patiënten met achterhoornscheuren of bucket-handlescheuren (Hede et al., 1992). In de studie van Roos et al. hadden patiënten preoperatief een gemiddelde score van 61 (sd = 16) en postoperatief 74 (sd = 19); 56% van de patiënten scoorde 84 punten of meer (Roos et al., 2000).

Ganganalyselijst Nijmegen

Van de GALN geeft de richtlijn Meniscectomie aan dat de *interbeoordelaarsbetrouwbaarheid* bij ervaren beoordelaars 0,42 (95%-BI: 0,38-0,46) is (vergelijkbaar met die van onervaren beoordelaars). De *intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid* voor de ervaren beoordelaars is 0,63 (range: 0,57-0,70). Deze ligt voor onervaren beoordelaars iets lager (Brunnekreef, 2005). De werkgroep is zich ervan bewust dat er slechts één studie over de betrouwbaarheid van de GALN is gepubliceerd en er nog onvoldoende bekend is over de validiteit van het instrument. Een beter alternatief kon echter niet worden gevonden en de werkgroep wilde een instrument aanbieden als hulpmiddel bij het beoordelen en interpreteren van het gangpatroon.

Patiënt Specifieke Klachten

Voor de Patiëntspecifieke Visual Analog Scale (PSK incl. VAS) geeft de richtlijn aan dat het een *betrouwbaar* en eenvoudig meetinstrument is, die bruikbaar is om pijn, maar ook andere subjectieve belevingen te meten (Waterfield et al., 1996; Hendriks et al., 2005). De richtlijnauteurs schrijven dat het aannemelijk is dat de VAS een *betrouwbaar* en *valide* meetinstrument is bij patiënten met knieproblemen.

Tegnerscore

Bij de Tegnerscore loopt de score van 0 tot 10 (0 = laagste niveau; 10 = hoogste niveau) (Lysholm et al., 1992; Tegner et al., 1995; Dakin, 2000). De *intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid* is 0,97 (Tegner et al., 1985). Overige *klinimetrische gegevens* beschrijft de richtlijn niet.

Hand-held Dynamometer

In de richtlijn wordt geen informatie over de klinimetrische *kwaliteit* van de HHD gegeven.

Factor Occupational Rating System Scale

Van de FORSS wordt aangegeven dat de *intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid* hoog is (0,81-0,96) (Strikman et al., 1998). Overige *klinimetrische gegevens* van de FORSS geeft de richtlijn niet.

Sports Activity Rating Scale

De *interbeoordelaarsbetrouwbaarheid* van de SARS is matig tot hoog (0,64-0,84) (Strik et al., 1998). Overige *klinimetrische gegevens* van de SARS beschrijft de richtlijn niet.

Tampaschaal voor kinesiofobie

Over de TSK staan in de richtlijn geen *klinimetrische gegevens* (Neeleman-van der Steen et al., 2006).

Literatuur

Brunnekreef JJ, Uden CJ van, Moorsel MS van, Kooloos JG. Reliability of videotaped observational gait analysis in patients with orthopedic impairments. BMC Musculoskelet Disord. 2005;17:1-9.

Brunnekreef JJ. Betrouwbaarheid van de Ganganalyselijst Nijmegen. Den Haag: Jaarcongres Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie; 2005 [unpublished work].

Carlsson AM. Assessment of chronic pain. I. Aspects of the reliability and validity of the visual analogue scale. Pain. 1983;16(1):87-101.

Dakin A. Management of anterior cruciate ligament deficient patient. Physiother. 2000;86(7):357-60.

Hede A, Larsen E, Sandberg H. The long term outcome of open total and partial meniscectomy related to the quantity and site of the meniscus removed. Int Orthopaedics. 1992;16:122-5.

Hendriks EJM, Scholten-Peeters GGM, Windt DAWN van der, Neeleman-van der Steen CWM, Oostendorp RAB, Verhagen AP. Prognostic factors for poor recovery in acute whiplash patients. Pain. 2005;114:408-16.

Kocher MS, Steadman JR, Briggs KK, Sterett WI, Hawkins RJ. Reliability, validity and responsiveness of the Lysholm Knee Scal for various chondral disorders of the knee. J Bone Joint Surg. 2004;86A(6):1139-45.

Lysholm J, Gillquist J. Evaluation of knee ligament surgery results with special emphasis on the use of a scoring scale. Am J Sports Med. 1982;10:150-4.

Moorsel SR van. Implementatie van de Ganganalyselijst Nijmegen. 2002.

Neeleman-van der Steen CWM, Rondhuis G, Moorsel SR van, Brooijmans F, Lenssen AF, Hullegie W, et al. KNGF-richtlijn Menisectomie. Ned Tijdschr Fysiother. 2006 Suppl. 119:(6).

Roos EM, Roos H, Ryd L, Lohmander LS. Substantial disability 3 months after arthroscopic partial meniscectomy: A prospective study of patient-relevant outcomes. J Arthroscopic Rel Surg. 2000;16(6):619-26.

Strik G, Aufdemkampe G, Neeb TB, Mastenbroek ML. Betrouwbaarheid van Nederlandstalige vragenlijsten bij knieklachten op basis van een voorste-kruisbandlaesie. Ned Tijdschr Fysiother. 1998;108(1):15-20.

Tegner Y, Lysholm J. Rating systems in the evaluation of knee ligament injuries. Clin Orthop. 1985;198:43-9.

Waterfield J, Sim J. Clinical assessment of pain by the visual analoge scale. Brit J Ther Rehabil. 1996;3:94-8.

Wülker N, Kohn D, Siebert WE, Wirth CJ. Die bedeutung des Aktivitäts-Scores bei der Bewertung von Kniebandrekonstruktionen. Sportverl Sportschad. 1992;5:130-4.

5 Evidence statement Subacromiale klachten (2011)

In het *KNGF evidence statement Subacromiale klachten* worden meetinstrumenten genoemd die gebruikt kunnen worden in het diagnostisch en therapeutisch proces door fysiotherapeuten bij patiënten met klachten voortkomend uit aandoeningen van structuren in de subacromiale ruimte (bijvoorbeeld zwelling bursa, osteofytenvorming, glenohumerale instabiliteit, bicepspathologie), meestal veroorzaakt door inklemming van de rotatorcuffpezen in de subacromiale ruimte (Jansen et al., 2011).

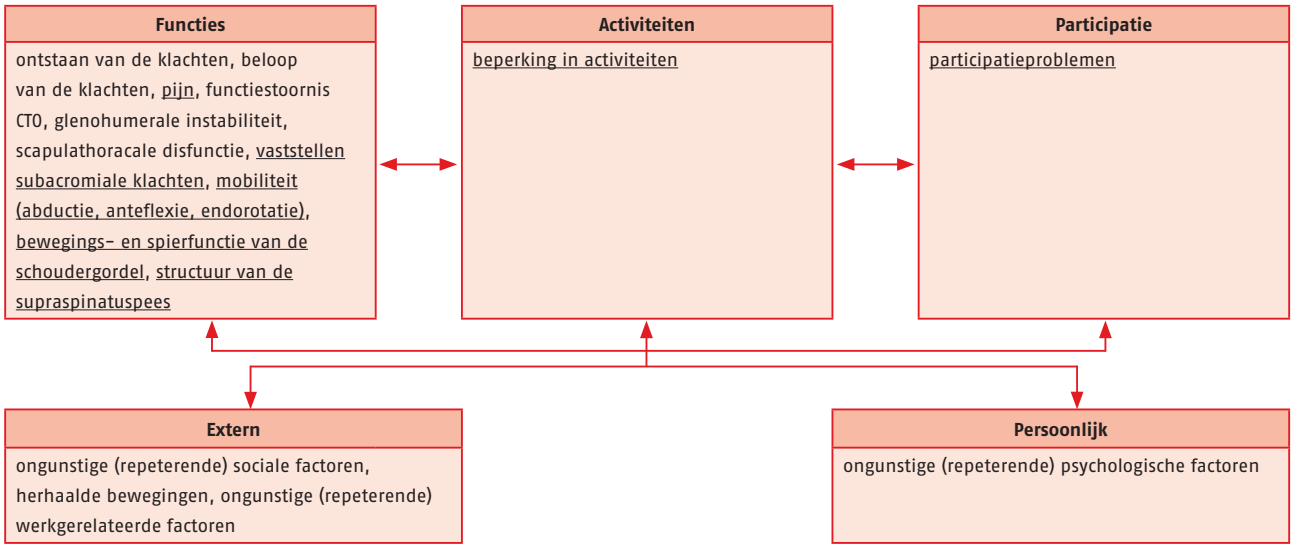
Stap 1: Wat wil je meten?

Uitgaande van de informatie in het evidence statement zal de therapeut eerst screenen op ernstige pathologie. Voor dit onderdeel worden in het evidence statement geen meetinstrumenten genoemd. Het evidence statement adviseert om het *ontstaan van de klachten* (bijvoorbeeld provocerende bewegingen) te bepalen en te bepalen of de volgende ongunstige prognostische factoren aanwezig zijn: *langdurig bestaande klachten bij eerste consult*, *geleidelijk ontstaan van de klachten* (beide hierna genoemd: *beloop van de klachten*), *ernstige pijn*, *nekpijn*, *functiestoornissen van de cervicothoracale overgang (CTO)*, *herhaalde bewegingen*, *ongunstige* (*repeterende*) *werkgerelateerde factoren*, *ongunstige* (*repeterende*) *psychosociale factoren*, *glenohumerale instabiliteit*, *scapulothoracale disfunctie*. Het evidence statement geeft niet aan om welke specifieke werkgerelateerde en psychosociale factoren het gaat. Daarnaast zijn bevindingen in het diagnostische proces belangrijk met betrekking tot *mobiliteit* en *bewegings- en spierfunctie* van de schoudergordel. De therapeut richt zich op het *vaststellen van subacromiale klachten* op basis van anamnese en lichamelijk onderzoek. Hierbij gaat het specifiek om *abductie*, *anteflexie*, *endorotatie* en *verandering in de structuur van de supraspinatuspees*, waaronder een partiële/volledige ruptuur. Ten slotte bepaalt de therapeut *beperkingen in activiteiten* en *participatieproblemen*. Welke parameters hierbij gemeten dienen te worden, komt niet naar voren in het evidence statement, waardoor hierna enkel de algemene termen 'beperkingen in activiteiten' en 'participatieproblemen' aangehouden kunnen worden. Ook met betrekking tot het *opheffen van belemmerende persoonlijke of omgevingsfactoren*, als taak van de fysiotherapeut, wordt niet duidelijk om welke factoren het hier gaat.
Ordening van deze meetdoelen volgens het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' wijst uit dat deze richtlijn ten doel heeft metingen uit te voeren in de volgende componenten van de ICF *stoornissen in*) *functies*[14] (ontstaan van de klachten, beloop van de klachten, pijn, functiestoornis CTO, glenohumerale instabiliteit, scapulothoracale disfunctie, vaststellen subacromiale klachten, mobiliteit (abductie, anteflexie, endorotatie), bewegings- en spierfunctie van de schoudergordel, structuur van de supraspinatuspees);

- (*beperkingen in*) *activiteiten* beperkingen in activiteiten);
- (*problemen in*) *participatie* (participatieproblemen);
- *externe factoren* (herhaalde bewegingen, ongunstige (repeterende) sociale factoren, ongunstige (repeterende) werkgerelateerde factoren, sociale factoren);
- *persoonlijke factoren* (ongunstige (repeterende) psychologische factoren).

In figuur 5.1 worden de conclusies van stap 1 schematisch weergegeven.

14 *Waar in dit document (stoornissen in) functies staat, kan (stoornissen in) anatomische eigenschappen worden gelezen.*



Figuur 5.1. Ordening van meetdoelen. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

Stap 2: Waarom wil je meten?

Het evidence statement formuleert de redenen voor meten bij mensen met subacromiale klachten als het in kaart brengen van *ongunstige prognostische factoren voor het beloop van (algemene) schouderklachten* en het vaststellen van stoornissen in functies die *kunnen leiden tot het ontstaan van de klachten, dan wel de klachten in stand houden*. Een reden om te meten is *om de therapie te baseren op de bevindingen uit het diagnostisch proces*. Andere redenen die genoemd worden zijn *evaluatie bij aanvang* van de behandeling en *evaluatie aan de hand van metingen tussentijds (na 6 weken) en na afloop van de behandeling*. Ordening van de redenen tot meten, laat zien dat in het evidence statement wordt gemeten om:

- *prognostische* redenen (beloop van de klachten; ernstige pijn; nekpijn; functiestoornissen CTO, herhaalde bewegingen, ongunstige (repeterende) werkgerelateerde factoren; ongunstige (repeterende) psychosociale factoren; glenohumerale instabiliteit; scapulothoracale disfunctie),
- *diagnostische/inventariserende* redenen (pijn, mobiliteit (abductie, anteflexie, endorotatie), bewegings- en spierfunctie van de schoudergordel, structuur van de m. supraspinatuspees, beperkingen in activiteiten en participatieproblemen), en
- *evaluatieve* redenen (pijn, beperkingen in activiteiten en participatieproblemen).

In figuur 5.2 worden de conclusie van stap 2 schematisch weergegeven.

diagnostisch
ontstaan van de klachten, pijn, vaststellen subacromiale klachten, mobiliteit (abductie, anteflexie, endorotatie), bewegings- en spierfunctie van de schoudergordel, structuur van de supraspinatuspees, beperkingen in activiteiten, participatieproblemen

prognostisch
beloop van de klachten, ernstige pijn, nekpijn, functiestoornissen CTO, herhaalde bewegingen, ongunstige (repeterende) werkgerelateerde factoren, ongunstige (repeterende) psychosociale factoren, glenohumerale instabiliteit, scapulothoracale disfunctie

evaluatief
pijn, beperkingen in activiteiten, participatieproblemen, vaststellen subacromiale klachten, mobiliteit (abductie, anteflexie, endorotatie), bewegings- en spierfunctie van de schoudergordel, structuur van de supraspinatuspees

Figuur 5.2. Ordening van redenen om te meten. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten?

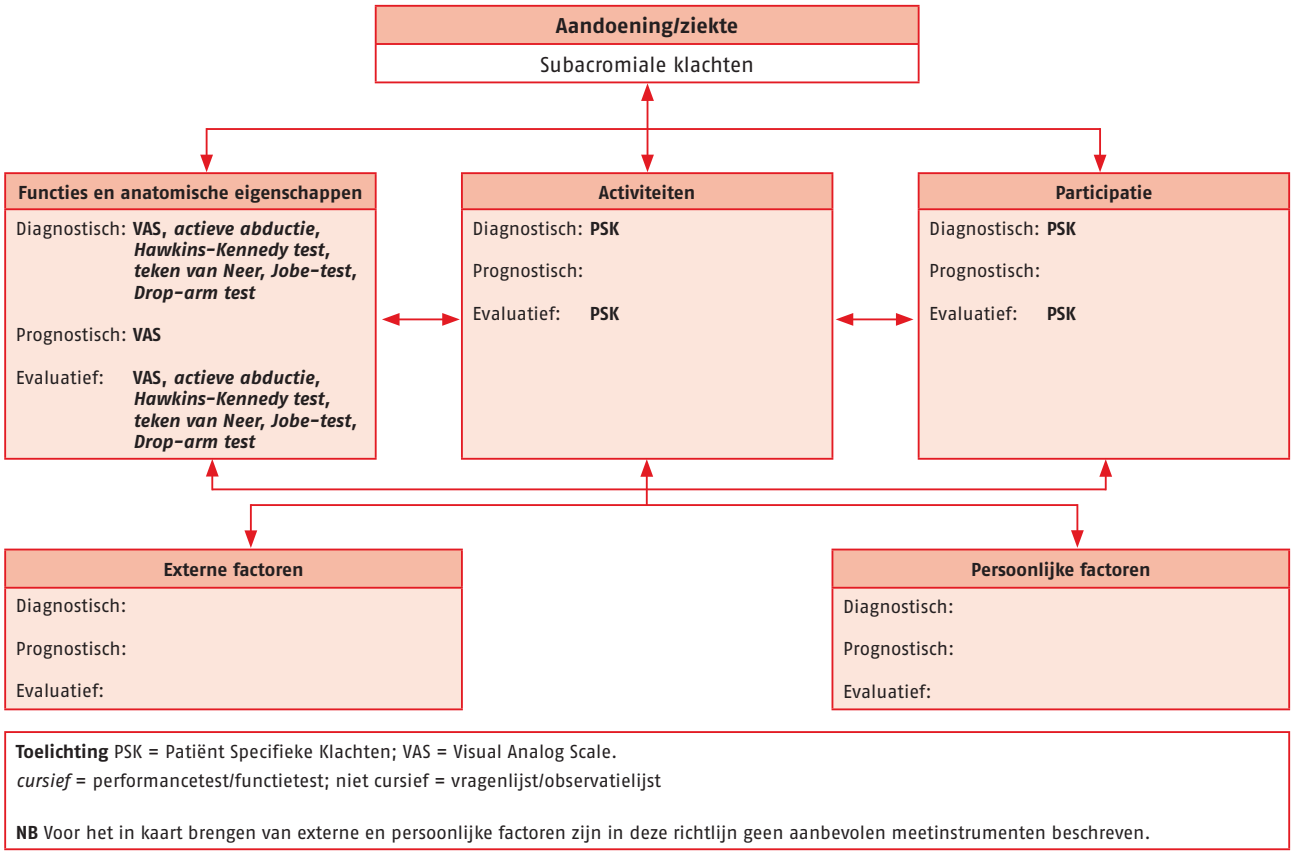
In het evidence statement wordt de aanbeveling gedaan om mobiliteit en bewegings- en spierfunctie van de schoudergordel te testen met de *actieve abductie*, de Hawkins-*Kennedy test* en het *teken van Neer*. Hiermee kan vastgesteld worden of er sprake is van subacromiale klachten. Voor het aantonen van een verandering in de *structuur van de m. supraspinatus-pees* worden de *Jobe-test* en de *Drop-arm test* aanbevolen. Hiermee kan een volledige pees-ruptuur worden aangetoond. Het evidence statement beveelt aan om *pijn* en *beperkingen in activiteiten* te meten met de *Visual Analog Scale* (*VAS*), de *Patiënt Specifieke Klachten* (*PSK*) en de *Shoulder Pain and Disability Index* (SPADI) (Jansen et al., 2011). Hierbij wordt er vanuit gegaan dat zowel beperkingen in activiteiten als participatieproblemen kunnen worden gemeten met de PSK-lijst. Er worden geen meetinstrumenten aanbevolen voor het in kaart brengen van de psychosociale factoren en werkgerelateerde factoren (Jansen et al., 2011).
Deze meetinstrumenten kunnen als volgt worden ingedeeld:

- *vragenlijst:* VAS, PSK, SPADI
- *observatielijst:* niet van toepassing
- *performancetest/functietest:* actieve abductie, Hawkins-Kennedy test, teken van Neer, Jobe-test, Drop-arm test

De ordening van meetinstrumenten binnen stap 1 t/m 3 kan worden samengevoegd en weergegeven in een schematisch overzicht (figuur 5.3). Wij bevelen aan om dit overzicht als addendum op te nemen in het (digitale) evidence statement Subacromiale klachten, en om voor ieder evidencebased product van het KNGF hetzelfde format te hanteren. Hierdoor kan een fysiotherapeut duidelijk terugvinden *wat er gemeten wordt, waarom er gemeten wordt* en met *welk soort instrument er gemeten wordt*. Er wordt daarbij een onderscheid gemaakt tussen aanbevolen[15] meetinstrumenten en optionele[16] (extra) meetinstrumenten. De VAS, actieve abductie, Hawkins-Kennedy test, teken van Neer, Jobe-test, en Drop-arm test en PSK worden als aanbevolen gezien. Alle andere meetinstrumenten zijn optioneel. In figuur 5.3a worden de aanbevolen meetinstrumenten genoemd en in figuur 5.3b worden de optionele meetinstrumenten genoemd. Wij bevelen aan om figuur 5.3a op te nemen in de (digitale) 'Statement' en om de 'Noten' te voorzien van zowel figuur 5.3a als figuur 5.3b. Aangezien er momenteel geen specifieke meetinstrumenten worden aanbevolen voor het in kaart brengen van externe en persoonlijke factoren zijn deze velden in figuur 5.3 niet ingevuld.
In dit document is het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' toegepast op het Evidence statement Subacromiale klachten. Dit document is een groeidocument en wordt, waar nodig en mogelijk, aangepast op basis van bijeenkomsten met gebruikers en experts, en op basis van nieuwe ontwikkelingen in het vakgebied.

15 *Een meetinstrument wordt aanbevolen wanneer het construct dat de test meet ook daadwerkelijk relevant is voor de patiënt waarop het KNGF-product is gericht.*

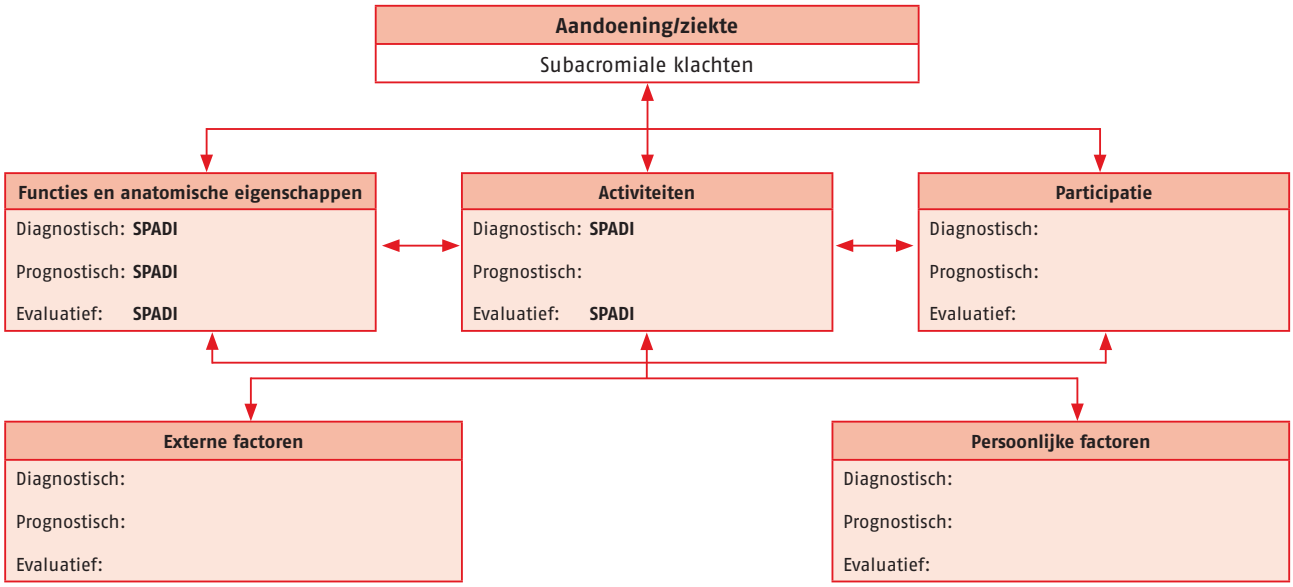
16 *Een meetinstrument kan optioneel zijn wanneer het mogelijk relevant is, maar niet in alle gevallen.*



Toelichting PSK = Patiënt Specifieke Klachten; VAS = Visual Analog Scale.
cursief = performancetest/functietest; niet cursief = vragenlijst/observatielijst

NB Voor het in kaart brengen van externe en persoonlijke factoren zijn in deze richtlijn geen aanbevolen meetinstrumenten beschreven.

Figuur 5.3a. Overzicht van de aanbevolen meetinstrumenten in het evidence statement Subacromiale klachten.



Toelichting SPADI = Shoulder Pain and Disability Index.
cursief = performancetest/functietest; niet cursief = vragenlijst/observatielijst

NB Voor het in kaart brengen van participatie, externe en persoonlijke factoren zijn in deze richtlijn geen optionele meetinstrumenten beschreven.

Figuur 5.3b. Overzicht van de optionele meetinstrumenten in het evidence statement Subacromiale klachten.

In figuur 5.3a is te zien dat er overlap bestaat tussen een aantal aanbevolen meetinstrumenten in de te meten constructen. Wanneer verdere reductie in het aantal aanbevolen meetinstrumenten wenselijk is, kan het volgende beredeneerd worden. De VAS en SPADI meten allebei de mate van *pijn*. De PSK en SPADI meten allebei de mate van *beperkingen in activiteiten*. Echter, de PSK meet *patiëntspecifieke activiteiten en participatie* terwijl de SPADI *generieke activiteiten* meet. De actieve abductie, de Hawkins-Kennedy tetst en het teken van Neer worden alle drie gebruikt om *subacromiale klachten vast te stellen*. De *Jobe-test* en de *Drop-arm test* worden beide gebruikt voor het aantonen van een verandering in de *structuur van de m. supraspinatuspees*. Beide zijn generieke tests, want specifieke tests voor het aantonen van rupturen van de subscapularispees of de infraspinatuspees zijn in dit statement buiten beschouwing gelaten, omdat deze aandoeningen in de praktijk sporadisch voorkomen. De diagnostische waarde van de tests afzonderlijk is beperkt (zowel voor impingement als voor roratorcuffrupturen), waardoor de tests het beste complementair gebruikt kunnen worden en geen reductie wordt geadviseerd (Jansen et al., 2011).

Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument?

De aanbevolen meetinstrumenten zijn beschikbaar via www.meetinstrumentenzorg.nl. Op deze website is een database te vinden waarin ruim 350 meetinstrumenten en bijbehorende achtergrondinformatie vrij toegankelijk zijn. Met ingang van 1 januari 2017 zijn alle meetinstrumenten die worden aanbevolen in de evidence based products van het KNGF via deze site beschikbaar.
Voor de functietests (actieve abductie, Hawkins-Kennedy test, teken van Neer, Jobe-test en Drop-arm test) wordt fysiotherapeutische basiskennis verwacht en wordt verwezen naar het evidence statement. Hierin staan de uitgangspositie en uitvoering, inclusief de uitslag per test beschreven.
Al deze meetinstrumenten zijn in de meest gangbare elektronische patiëntendossiers digitaal in te voeren, indien gewenst.

Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid?

De meetinstrumenten in het evidence statement Subacromiale klachten zijn getoetst aan de hand van hanteerbaarheidscriteria (tabel 5.1). Het evidence statement geeft echter geen nadere informatie over de hanteerbaarheid van de drie vragenlijsten, noch over de hanteerbaarheid van de vijf aanbevolen functietests.

Tabel 5.1. Hanteerbaarheidscriteria (zie tabel 2 in het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products').

hanteerbaarheid voor de fysiotherapeut	
gewenste expertise en ervaring	bij voorkeur geen additionele cursus noodzakelijk
kosten	bij voorkeur gratis beschikbaar
benodigdheden	bij voorkeur eenvoudig in gebruik
beschikbaarheid	contextafhankelijk
verkrijgbaarheid	eenvoudig te downloaden uit publieke bronnen
afnametijd	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
berekening en interpretatie	er zijn normwaarden beschikbaar
hanteerbaarheid voor de patiënt	
leesbaarheid	lettergrootte is 11 punten of meer
simpel taalgebruik	ook begrijpelijk voor laagopgeleiden
aard van de vragen	zo weinig mogelijk niet-relevante vragen en zo weinig mogelijk intieme of persoonlijke vragen
afnameduur	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
fysieke/mentale belasting	niet te vermoeiend / niet te belastend / niet te pijnlijk

Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit?

De klinimetrische kwaliteit van de genoemde meetinstrumenten is getoetst aan de hand van klinimetrische criteria (tabel 5.2) en het is gebleken dat deze meetinstrumenten 'voldoende' scoren.

Tabel 5.2. Klinimetrische criteria (zie tabel 3 in het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products').

	Klinimetrische eigenschap	Statistische maat	Criteria/afkappunten
reproduceer-baarheid	betrouwbaarheid	ICC gewogen Kappa	> 0,70
	overeenkomst	limits of agreement SDC SEM	SDC < MIC
	interne consistentie	Cronbachs alfa per subschaal factoranalyse	r > 0,70
validiteit	contentvaliditeit	subjectief oordeel: 'Komen alle relevante aspecten van het construct dat u wilt meten aan bod?' 'Zijn alle items van het meetinstrument relevant voor de doelgroep?' 'Is de doelgroep betrokken geweest bij de ontwikkeling van het meetinstrument?'	selectie van items voldoende duidelijk beschreven doelgroep voldoende betrokken bij de ontwikkeling van het meetinstrument
	criteriumvaliditeit	correlatie met gouden standaard	r > 0,70
	constructvaliditeit	toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met andere meetinstrumenten of verwachte verschillen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
	facevaliditeit	subjectief oordeel: 'Lijkt het meetinstrument inderdaad te meten wat u wilt meten?'	
responsiviteit		toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met veranderingen in andere meetinstrumenten of verwachte verschillen in veranderingen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
		Guyatt's responsiveness statistica[a]	> 1,96
		AUC van ROC-curve	≥ 0,70

AUC = area under the curve; MIC = minimal important change; ICC = intraclasscorrelatiecoëfficiënt; ROC = receiver operating characteristic; SDC = smallest detectable change; SEM = standard error of measurement.
a Er is sprake van Guyatt's Responsiveness Statistic als de verandering per standaarddeviatie van een stabiele groep groter is dan 1,96.

Patiënt Specifieke Klachten, Shoulder Pain and Disability Index en Visual Analog Scale
Het evidence statement Subacromiale klachten geeft van de VAS, PSK en SPADI alleen aan dat dit *valide en betrouwbare meetinstrumenten zijn voor het meten van pijn en beperkingen in activiteiten* (noot 12 in het evidence statement).

Functietests
De passieve abductietest heeft volgens het evidence statement een *sensitiviteit* van 0,74 (noot 8 in het evidence statement). Er zijn geen gegevens bekend over de actieve abductietest.
De Hawkins-Kennedy test blijkt een *gepoolde sensitiviteit en specificiteit* te hebben van respectievelijk 0,79 (95%-BI: 0,75-0,82) en 0,59 (95%-BI: 0,53-0,64) (noot 8 in het evidence statement).
De Neer-test heeft een *gepoolde sensitiviteit en specificiteit* van respectievelijk 0,79 (95%-BI: 0,75-0,82) en 0,53 (95%-BI: 0,48-0,58) (noot 8 in het evidence statement).
Voor de Jobe-test beschrijft het evidence statement een *sensitiviteit* van 0,74 (noot 8 in het evidence statement). Verder wordt aangegeven dat de Jobe-test vooral een *hoge specificiteit* heeft bij volledige rupturen wanneer de test positief is voor zwakte (Hughes et al., 2008).
Van de drop-arm test geeft het evidence statement aan dat deze test een *hoge specificiteit* heeft, echter de hoogte ervan wordt niet aangegeven (noot 9 in het evidence statement).
Hughes et al. (2008) concludeerden wel dat een positieve Napoleon-test, Lift-off test, Belly-press of Drop-arm test met vrij grote zekerheid een daadwerkelijk positieve uitslag betekenen (LR+ > 10). Verder vermelden de auteurs van het evidence statement dat de drop-arm test goed kan worden gebruikt voor het aantonen van zowel een supra- als een infraspinatus-peesruptuur (Hegedus et al., 2008; Miller et al. 2008). Nadere details worden echter niet genoemd.

Literatuur

Hegedus EJ, Goode A, Campbell S, Morin A, Tamaddoni M, Moorman CT, 3rd, et al. Physical examination tests of the shoulder: a systematic review with meta-analysis of individual tests (Discussion 92). Br J Sports Med. 2008;42(2):80-92.

Hughes PC, Taylor NF, Green RA. Most clinical tests cannot accurately diagnose rotator cuff pathology: a systematic review. Aust J Physiother. 2008;54(3):159-70.

Janssen MJ, Brooijmans F, Geraets JJXR, Lenssen AF, Ottenheijm RPG, Penning LIF, et al. KNGF Evidence Statement Subacromiale klachten. Ned Tijdschr Fysiother Suppl. 2011;121:(1).

Miller CA, Forrester GA, Lewis JS. The validity of the lag signs in diagnosing full-thickness tears of the rotator cuff: a preliminary investigation. Arch Phys Med Rehabil. 2008;89(6):1162-8.

6 Richtlijn Beroerte (2014)

In de *KNGF-richtlijn Beroerte* worden meetinstrumenten genoemd die gebruikt kunnen worden in het diagnostisch en therapeutisch proces door fysiotherapeuten in de eerste, tweede en derde lijn bij patiënten met als hoofddiagnose een cerebrovasculair accident (CVA) (Veerbeek et al., 2014).

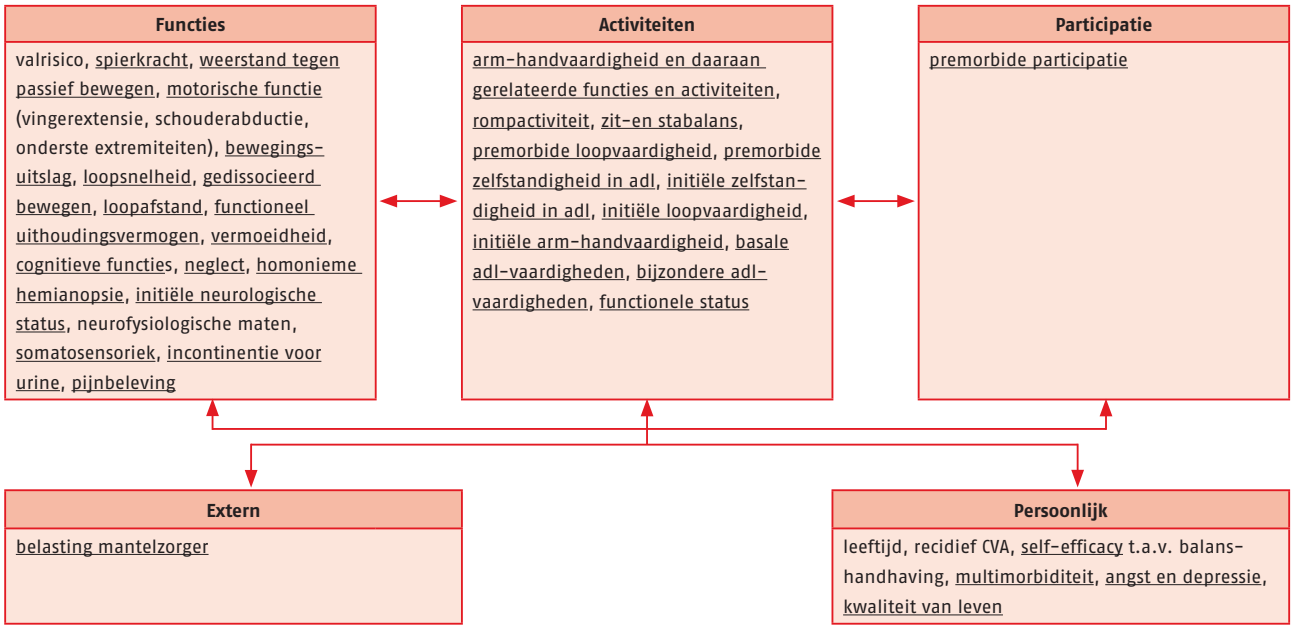
Stap 1: Wat wil je meten?

Uitgaande van de informatie in de richtlijn richt de fysiotherapeut zich op het optimaliseren van stoornissen in functies, beperkingen in activiteiten en participatieproblemen, waarbij eveneens aandacht wordt besteed aan de context van het gezondheidsprobleem van de patiënt (in de vorm van externe en persoonlijke factoren).
De richtlijn geeft aan dat alle CVA-patiënten dienen te worden gescreend op verhoogd valrisico. De richtlijn adviseert om *arm-handvaardigheid* en daaraan gerelateerde *functies en activiteiten*, en *loopvaardigheid* en daaraan gerelateerde *functies en activiteiten* in kaart te brengen. Hierbij worden de volgende gerelateerde categorieën gemeten: *spierkracht*, *motorische functie* (*vingerextensie*, *schouderabductie*, *onderste extremiteiten*), *premorbide loopvaardigheid*, *premorbide zelfstandigheid in algemeen dagelijks leven* (*adl*), *initiële zelfstandigheid in adl*, *initiële loopvaardigheid*, *initiële arm-handvaardigheid*, *loopsnelheid*, *gedissocieerd bewegen*, *loopafstand*, *functioneel uithoudingsvermogen*, *rompactiviteit*, *zit- en stabalans*, *leeftijd*, *homonieme hemianopsie*, *initiële neurologische status*, *neurofysiologische maten* (*Motor-*
evoked potentials (*MEP*) *en Somatosensory-evoked potentials* (*SEP*), en *incontinentie voor urine*. Daarnaast adviseert de richtlijn om *basale en instrumentele activiteiten van het dagelijks leven* (*adl-vaardigheden*) te meten naast *bijzondere adl-vaardigheden*, *premorbide participatie*, en *recidief CVA*. *Kwaliteit van leven* kan ook in kaart worden gebracht. Ten slotte noemt de richtlijn een lijst van overige te meten grootheden: *bewegingsuitslag*, *weerstand tegen passief bewegen*, *somatosensoriek*, *pijnbeleving*, *vermoeidheid*, *fysieke inactiviteit*, *cognitieve functies*, *neglect*, *self-efficacy t.a.v. balanshandhaving*, *angst en depressie*, *multimorbiditeit*, *functionele status* en *belasting mantelzorger*. Hoewel *functionele status* meerdere componenten van de ICF beslaat, wordt deze term in de richtlijn uitsluitend in relatie tot activiteiten gemeten.
Ordening van deze meetdoelen volgens het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' wijst uit dat deze richtlijn ten doel heeft metingen uit te voeren in de volgende componenten van de ICF:

- (*stoornissen in*) *functies*[17] (valrisico, spierkracht, weerstand tegen passief bewegen, motorische functie (vingerextensie, schouderabductie, onderste extremiteiten), bewegingsuitslag, loopsnelheid, gedissocieerd bewegen, loopafstand, functioneel uithoudingsvermogen, vermoeidheid, cognitieve functies, neglect, homonieme hemianopsie, initiële neurologische status, neurofysiologische maten, somatosensoriek, incontinentie voor urine, pijnbeleving);
- (*beperkingen in*) *activiteiten* (loopvaardigheid, arm-handvaardigheid, rompactiviteit, zit- en stabalans, premorbide loopvaardigheid, premorbide zelfstandigheid in adl, initiële zelfstandigheid in adl, initiële loopvaardigheid, initiële arm-handvaardigheid, basale adl-vaardigheden, bijzondere adl-vaardigheden, functionele status);
- (*problemen in*) *participatie* (premorbide participatie);
- *externe factoren* (belasting mantelzorger);
- *persoonlijke factoren* (leeftijd, recidief CVA, self-efficacy ten aanzien van balanshandhaving, multimorbiditeit, angst en depressie, kwaliteit van leven).

In figuur 6.1 worden de conclusies van stap 1 schematisch weergegeven.

17 *Waar in dit document (stoornissen in) functies staat, kan (stoornissen in) anatomische eigenschappen worden gelezen.*



Figuur 6.1. Ordening van meetdoelen. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

Stap 2: Waarom wil je meten?

De richtlijn formuleert de redenen voor meten bij mensen met een CVA als het in kaart brengen of het objectiveren van de status praesens of het diagnostisch inzetten van meetinstrumenten of een signalerende functie van factoren die niet primair tot het behandeldomein van de fysiotherapeut behoren, maar wel invloed hebben op de behandeling. Hierbij wordt aangegeven dat de *basismeetinstrumenten altijd afgenomen moeten worden aan het begin van het diagnostisch proces/ bij het eerste behandelcontact.*

Andere redenen voor meten die genoemd worden zijn *voor het adequaat inschatten en het bijsturen van de gestelde (functionele) doelen tijdens het therapeutisch proces of het evaluatief inzetten van meetinstrumenten of monitoren.* Daarbij wordt aangegeven dat *de basismeetinstrumenten moeten worden afgenomen aan het einde van de eerste week, na drie maanden, na zes maanden en na het beëindigen van de behandelperiode (incl. het tussendoor overdragen van de patiënt aan een collega).* Er wordt aangegeven dat niet alle metingen in één keer afgenomen hoeven te worden; afname kan ook gefaseerd, afhankelijk van de belastbaarheid van de patiënt en de ernst van het CVA.

Tevens moet er door de fysiotherapeut gemeten worden ten behoeve van *het voorspellen van het toekomstig functioneren van patiënten met een CVA ofwel de functionele prognose.* Daarbij wordt onderscheid gemaakt in het bepalen van de prognose voor zes maanden na het CVA versus het bepalen van de prognose ten aanzien van het beloop in de chronische fase (na zes maanden). Hierbij wordt aangegeven dat voor de prognose van de loopvaardigheid en armhandvaardigheid voor de eerste zes maanden *de meetinstrumenten zo snel mogelijk (maar bij voorkeur op dag twee na het CVA) worden afgenomen* en voor de basale adl-vaardigheden *de meetinstrumenten op dag vijf worden afgenomen.* Wanneer er bij deze metingen een ongunstige prognose uitkomt, dan dient *de eerste maand wekelijks (vier keer)* en *daarna maandelijks tot zes maanden na het CVA* gemeten te worden. Voor de prognose van loopvaardigheid, arm-handvaardigheid en adl-vaardigheden, bij incompleet herstel na zes maanden, wordt voor de chronische fase aangeraden om *een selectie van de meetinstrumenten elke zes maanden af te nemen.*

Ordening van de redenen tot meten, laat zien dat in de richtlijn wordt gemeten om:

- *diagnostische/inventariserende* redenen,
- *evaluatieve* redenen, en
- *prognostische* redenen.

Het is echter onduidelijk welke te meten grootheden evaluatief gemeten dienen te worden; het lijkt erop dat dit alle grootheden kunnen zijn die in hoofdstuk C 'Diagnostisch proces' in de richtlijn worden vermeld. Hierbuiten vallen waarschijnlijk wel belasting mantelzorger,

angst en depressie, cognitieve functies en neglect, omdat de metingen hiervan, volgens de richtlijn, met name bedoeld zijn als signalering en de behandeling ervan niet primair binnen het domein van de fysiotherapeut ligt.

In figuur 6.2 worden de conclusies van stap 2 schematisch weergegeven.

diagnostisch
spierkracht, weerstand tegen passief bewegen, bewegingsuitslag, loopsnelheid, gedissocieerd bewegen, loopafstand, functioneel uithoudingsvermogen, vermoeidheid, cognitieve functies, neglect, neurofysiologische maten, somatosensoriek, pijnbeleving, multimorbiditeit, angst en depressie, self-efficacy t.a.v. balanshandhaving, loopvaardigheid en daaraan gerelateerde functies en activiteiten, arm-handvaardigheid en daaraan gerelateerde functies en activiteiten, rompactiviteit, zit-en stabalans, basale adl-vaardigheden, bijzondere adl-vaardigheden, functionele status, kwaliteit van leven, belasting mantelzorger

prognostisch
valrisico, zitbalans, motorische functie (vingerextensie, schouderabductie, onderste extremiteiten), homonieme hemianopsie, initiële neurologische status, neurofysiologische maten, incontinentie voor urine, premorbide loopvaardigheid, premorbide zelf-standigheid in adl, premorbide participatie, initiële zelfstandigheid in adl, initiële loopvaardigheid, initiële arm-handvaardigheid, basale adl-vaardigheden, leeftijd, recidief CVA

evaluatief
spierkracht, weerstand tegen passief bewegen, bewegingsuitslag, loopsnelheid, gedissocieerd bewegen, loopafstand, functioneel uithoudingsvermogen, neurofysiologische maten, somatosensoriek, pijnbeleving, multimorbiditeit, self-efficacy t.a.v. balanshand-having, loopvaardigheid en daaraan gerelateerde functies en activiteiten, arm-handvaardigheid en daaraan gerelateerde functies en activiteiten, rompactiviteit, zit-en stabalans, basale adl-vaardigheden, bijzondere adl-vaardigheden, functionele status, kwaliteit van leven, belasting mantelzorger

Figuur 6.2. Ordening van redenen om te meten. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten?

In de richtlijn wordt onderscheid gemaakt tussen het meten van grootheden die betrekking hebben op loopvaardigheid en daaraan gerelateerde functies en activiteiten versus het meten van grootheden die betrekking hebben op armvaardigheid en daaraan gerelateerde functies en activiteiten.

Ten behoeve van het bepalen van loopvaardigheid en daaraan gerelateerde functies en activiteiten beveelt de richtlijn aan om spierkracht en motorische functie van de onderste extremiteiten te meten met de *Motricity Index* (*MI*)*-onderste extremiteiten*. De loopsnelheid wordt gemeten met de *Tien-meter looptest* (*10MLT*) *met comfortabele snelheid* en *met maximale snelheid*. De richtlijn beveelt aan om gedissocieerd bewegen en motorische functie van de onderste extremiteiten met het *Fugl-Meyer Assessment* (*FMA*)*-onderste extremiteiten* te meten. De loopafstand en functioneel uithoudingsvermogen worden gemeten met de *Zes-minuten wandeltest* (*6MWT*), eventueel in combinatie met de *Borg Rating of Perceived Exertion Scale* (*Borg RPE*). De rompactiviteit wordt gemeten met de *Trunk Control Test* (*TCT*). De richtlijn beveelt aan om de zit- en stabalans te meten met de *Berg Balance Scale* (*BBS*), met de *Trunk Impairment Scale* (*TIS*) en met de *Trunk Control Test* (*TCT*)*-zitbalans*. Ten slotte wordt de (pre-morbide/initiële) loopvaardigheid zelf met de *Functional Ambulation Categories* (*FAC*) en met de *Timed Up and Go test* (*TUG*) gemeten.

Ten behoeve van het bepalen van arm-handvaardigheid en daaraan gerelateerde functies en activiteiten beveelt de richtlijn aan om spierkracht van de bovenste extremiteiten, motorische functie (schouderabductie) en initiële neurologische status te meten met de *MI-bovenste extremiteiten*. De richtlijn beveelt aan om gedissocieerd bewegen en motorische functie (vingerextensie) met de *FMA-bovenste extremiteiten* te meten. Ten slotte wordt de (initiële) arm-handvaardigheid zelf met de *Frenchay Arm Test* (*FAT*), met de *Action Research Arm Test* (*ARAT*) en met de *Nine Hole Peg Test* (*NHPT*) gemeten.

De basale adl-vaardigheden, premorbide zelfstandigheid in adl en initiële zelfstandigheid in adl worden gemeten met de *Barthel Index* (*BI*) en de bijzondere adl-vaardigheden met de *Nottingham Extended ADL-index* (*NEADL*). Kwaliteit van leven wordt gemeten met de *Stroke-Specific Quality of Life scale* (*SSQOL*).

Van de overige te meten grootheden dient volgens de richtlijn de *bewegingsuitslag* gemeten te worden met een *goniometer* en vastgelegd volgens de *Neutrale-0-Methode* (*NNM*).

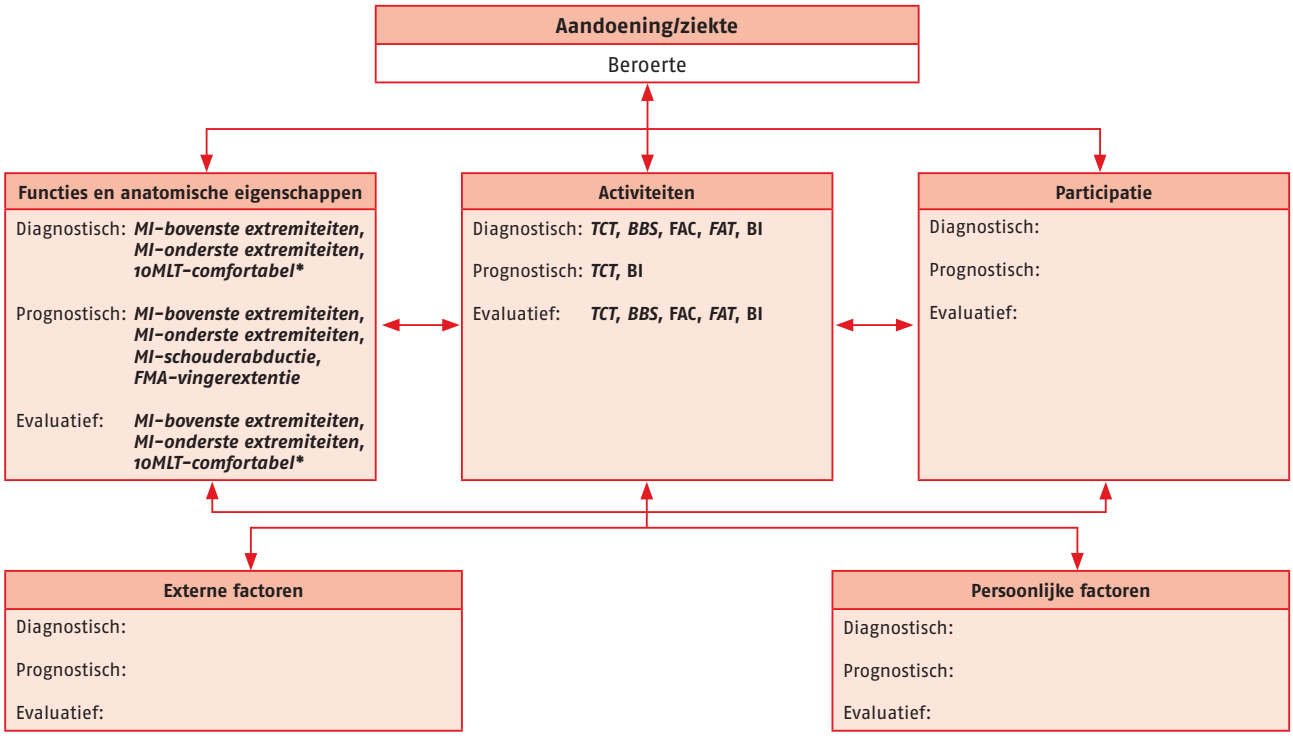
De richtlijn geeft aan dat weerstand tegen passief bewegen met de *Modified Ashworth Scale* (*MAS*) gemeten kan worden. Somatosensoriek kan met de *Erasmus MC modificatie van het* (*revised*) *Nottingham Sensory Assessment* (*EmNSA*) gemeten worden. De richtlijn beveelt aan om (initiële) neurologische status en homonieme hemianopsie met de *National Institutes of Health Stroke Scale* (*NIHSS*)-*gezichtsvelden* te meten. Volgens de richtlijn kan pijnbeleving met de *Numeric Pain Rating Scale* (*NPRS*) en vermoeidheid met de *Fatigue Severity Scale* (*FSS*) gemeten worden. De richtlijn beveelt aan om cognitieve functies met het *Montreal Cognitive Assessment* (*MoCA*) en neglect met de *0-Letter Cancellation Test* (*0-LCT*) in kaart te brengen. Incontinentie voor urine kan gemeten worden met de *BI-blaas*. De richtlijn beveelt aan om *multimorbiditeit* met de *Cumulative Illness Rating Scale* (*CIRS*) en angst en depressie met de *Hospital Anxiety and Depression Scale* (*HADS*) te meten. Self-efficacy kan met de *Falls-Efficacy Scale* (*FES*) worden geobjectiveerd. Functionele status en premorbide participatie kunnen met de *modified Rankin Scale* (*MRS*) worden gemeten. Ten slotte kan belasting van de mantelzorger met de *Caregiver Strain Index* (*CSI*) in kaart worden gebracht.
De richtlijn geeft aan dat alle CVA-patiënten dienen te worden gescreend op verhoogd valrisico, hiervoor wordt echter geen meetinstrument aanbevolen.
Deze meetinstrumenten kunnen als volgt worden ingedeeld:

- *vragenlijst:* BI, NEALD, SSQOL, NPRS, FSS, CIRS, HADS, FES, CSI
- *observatielijst:* FAC, NIHSS, MRS
- *performancetest/functietest:* MI, 10MLT, FMA, 6MWT, TCT, BBS, TIS, TUG, FAT, ARAT, NHPT, MoCA, 0-LCT, goniometer inclusief NNM, MAS, EmNSA, MEP, SEP

De ordening van meetinstrumenten binnen stap 1 t/m 3 kan worden samengevoegd en weergegeven in een schematisch overzicht (figuur 6.3). Wij bevelen aan om dit overzicht als addendum op te nemen in de (digitale) richtlijn Beroerte, en om voor ieder evidencebased product van het KNGF hetzelfde format te hanteren. Hierdoor kan een fysiotherapeut duidelijk terugvinden *wat er gemeten wordt, waarom er gemeten wordt* en met *welk soort instrument er gemeten wordt*. Er wordt daarbij een onderscheid gemaakt tussen aanbevolen[18] meetinstrumenten en optionele[19] (extra) meetinstrumenten. De MI, 10MLT, TCT, BBS, FAC, FAT, BI en de FMA worden als aanbevolen gezien. In de richtlijn worden de eerste zeven basismeetinstrumenten genoemd als voorkeur set, waarnaast de FMA-vingerextensie als prognostisch meetinstrument ook als minimaal af te nemen meetinstrument wordt gezien. De andere meetinstrumenten zijn optioneel. Waar in de richtlijn wordt gesproken over aanbevolen meetinstrumenten, wordt vanuit de terminologie van het raamwerk optionele meetinstrumenten bedoeld en waar in de richtlijn wordt gesproken over basismeetinstrumenten wordt aanbevolen meetinstrumenten bedoeld. In figuur 6.3a worden de aanbevolen meetinstrumenten genoemd en in figuur 6.3b worden de optionele meetinstrumenten genoemd. Wij bevelen aan om figuur 6.3a op te nemen in de (digitale) praktijkrichtlijn en om de verantwoording en toelichting te voorzien van zowel figuur 6.3a als figuur 6.3b.
In dit document is het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' toegepast op de richtlijn Beroerte. Dit document is een groeidocument en wordt, waar nodig en mogelijk, aangepast op basis van bijeenkomsten met gebruikers en experts, en op basis van nieuwe ontwikkelingen in het vakgebied.

18 *Een meetinstrument wordt aanbevolen wanneer het construct dat de test meet ook daadwerkelijk relevant is voor de patiënt waarop het KNGF-product is gericht.*

19 *Een meetinstrument kan optioneel zijn wanneer het mogelijk relevant is, maar niet in alle gevallen.*

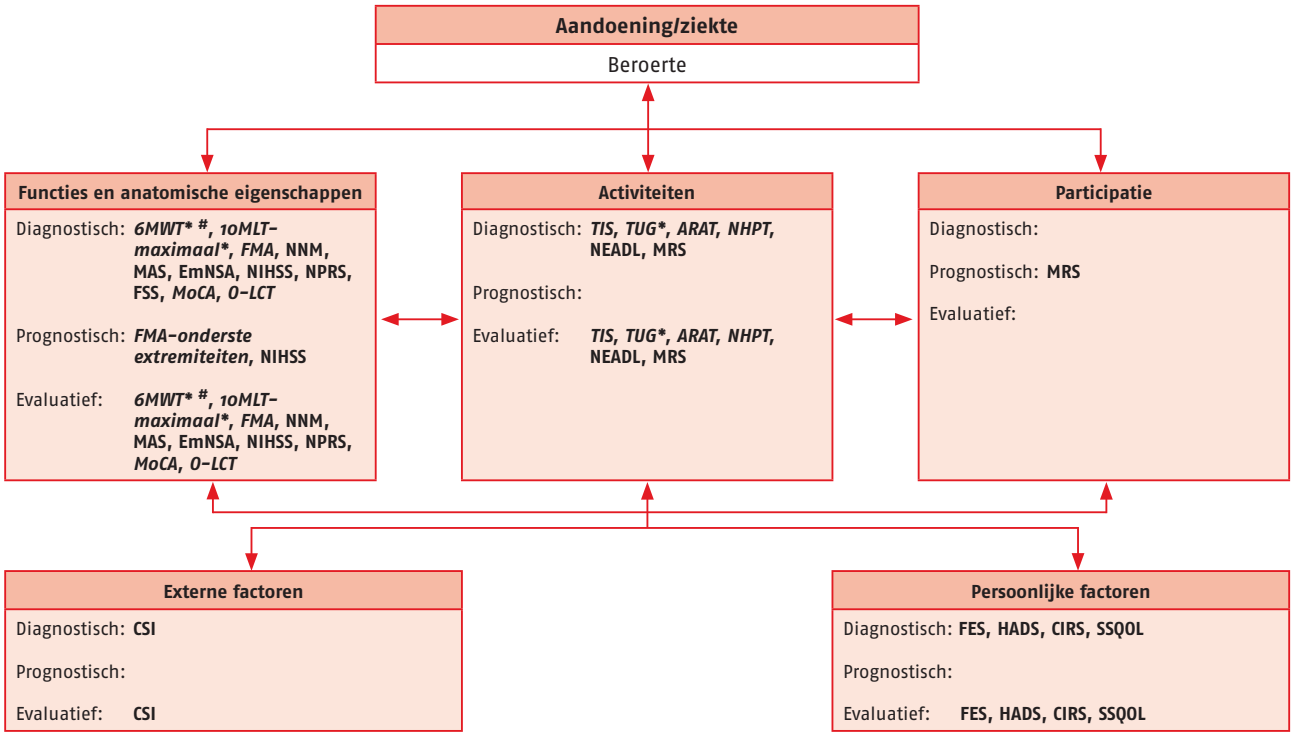


Toelichting 10MLT = Tien-meter looptest; BBS = Berg Balance Scale; BI = Barthel Index; FAC = Functional Ambulation Categories; FAT = Frenchay Arm Test; FMA = Fugl-Meyer Assessment; MI = Motricity Index; TCT = Trunk Control Test.
cursief = performancetest/functietest; niet cursief = vragenlijst/observatielijst

* indien FAC ≥ 3

NB Voor het in kaart brengen van participatie, externe en persoonlijke factoren zijn in deze richtlijn geen aanbevolen meetinstrumenten beschreven.

Figuur 6.3a. Overzicht van de aanbevolen meetinstrumenten bij de richtlijn Beroerte.



Toelichting 10MLT = Tien-meter looptest; 6MWT = Zes-minuten wandeltest; CIRS = Cumulative Illness Rating Scale; CSI = Caregiver Strain Index; EmNSA = Erasmus MC modificatie van het (revised) Nottingham Sensory Assessment; FES = Falls-Efficacy Scale; FMA = Fugl-Meyer Assessment; FSS = Fatigue Severity Scale; HADS = Hospital Anxiety and Depression Scale; MAS = Modified Ashworth Scale; met Neutrale-0-Methode; MI = Motricity Index; MoCA = Montreal Cognitive Assessment; MRS = Modified Rankin Scale; NEADL = Nottingham Extended ADL-index; NHPT = Nine Hole Peg Test; NIHSS = National Institutes of Health Stroke Scale; NNM = goniometer NPRS = Numeric Pain Rating Scale; O-LCT = O-Letter Cancellation Test; SSQOL = Stroke-Specific Quality of Life scale; TIS = Trunk Impairment Scale; TUG = Timed Up and Go test.
cursief = performancetest/functietest; niet cursief = vragenlijst/observatielijst

* Indien FAC ≥ 3. # Eventueel in combinatie met de Borg Rating of Perceived Exertion Scale (Borg RPE).

Figuur 6.3b. Overzicht van de optionele meetinstrumenten bij de richtlijn Beroerte.

Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument?

De aanbevolen Nederlandstalige meetinstrumenten zijn beschikbaar via www.meetinstrumentenzorg.nl. Op deze website is een database te vinden waarin ruim 350 meetinstrumenten en bijbehorende achtergrondinformatie vrij toegankelijk zijn. Met ingang van 1 januari 2017 zijn alle Nederlandstalige meetinstrumenten die worden aanbevolen in de evidence based products van het KNGF via deze site beschikbaar. De MoCA kan tevens via de eigen website www.mocatest.org verkregen worden.
Al deze meetinstrumenten zijn in de meest gangbare elektronische patiëntendossiers digitaal in te voeren, indien gewenst.

Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid?

De meetinstrumenten in de richtlijn Beroerte zijn getoetst aan de hand van hanteerbaarheidscriteria (tabel 6.1) en lijken aan deze criteria te voldoen. De richtlijn geeft specifieke informatie over de O-LCT en enkel algemene informatie betreffende de overige meetinstrumenten.

Tabel 6.1. Hanteerbaarheidscriteria (zie tabel 2 in het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products').

hanteerbaarheid voor de fysiotherapeut	
gewenste expertise en ervaring	bij voorkeur geen additionele cursus noodzakelijk
kosten	bij voorkeur gratis beschikbaar
benodigdheden	bij voorkeur eenvoudig in gebruik
beschikbaarheid	contextafhankelijk
verkrijgbaarheid	eenvoudig te downloaden uit publieke bronnen
afnametijd	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
berekening en interpretatie	er zijn normwaarden beschikbaar
hanteerbaarheid voor de patiënt	
leesbaarheid	lettergrootte is 11 punten of meer
simpel taalgebruik	ook begrijpelijk voor laagopgeleiden
aard van de vragen	zo weinig mogelijk niet-relevante vragen en zo weinig mogelijk intieme of persoonlijke vragen
afnameduur	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
fysieke/mentale belasting	niet te vermoeiend / niet te belastend / niet te pijnlijk

In de verantwoording en toelichting van de richtlijn wordt aangegeven dat bij de selectie van de meetinstrumenten 'gebruiksvriendelijkheid en jarenlange klinische ervaring met het meten van patiënten met een CVA van de leden van de eerste kring een rol speelden'. Voor de selectie van de aanbevolen meetinstrumenten wordt nog specifiek aangegeven dat voor deze set is gekozen 'op basis van praktische toepasbaarheid'. Ook wordt aangegeven: 'voor de herziening van de richtlijn zijn meetinstrumenten toegevoegd nadat zij op bruikbaarheid werden getoetst in 11 instellingen en praktijken met daaraan gelieerde ketenpartners in de stroke service'.
Over het toepassen van de meetinstrumenten in relatie tot gewenste ervaring, geeft de richtlijn aan: 'Het klinisch redeneren, dat wil zeggen het kunnen interpreteren van meetuitslagen van gevalideerde meetinstrumenten en het kunnen beargumenteren en nemen van klinische beslissingen, is geen vanzelfsprekendheid; het vergt ervaring en deskundigheid.'
Met betrekking tot de meetinstrumenten wordt verder aangegeven in de richtlijn: 'Elk meetinstrument heeft haar eigen (beperkte) toepasbaarheid en zal, afhankelijk van de ernst van bepaalde symptomen, het moment na het CVA en waar de patiënt wordt verpleegd, kunnen worden gebruikt voor diagnostiek, screening en/of evaluatie.'
Uit de verantwoording en toelichting van de richtlijn blijkt dat voor de O-LCT aantoonbare deskundigheid nodig is: 'In sommige instellingen of teams hebben fysiotherapeuten zich (vaak bij gebrek aan andere deskundigen) een aantal eenvoudige tests eigengemaakt. Het betreft hier vooral tests om te screenen op een eventueel aanwezig (hemi)neglect als de O-Letter Cancellation Test (O-LCT). Bij aantoonbare deskundigheid op basis van scholing en klinische ervaring kan het behandelen en monitoren van deze cognitieve stoornissen ook tot het takenpakket van de fysiotherapeut behoren.'

Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit?

De klinimetrische kwaliteit van de genoemde meetinstrumenten is getoetst aan de hand van klinimetrische criteria (tabel 6.2) en het lijkt erop dat deze meetinstrumenten 'voldoende' scoren. De richtlijn geeft namelijk enkel algemene informatie betreffende de meetinstrumenten.

Tabel 6.2. Klinimetrische criteria (zie tabel 3 in het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products').

	Klinimetrische eigenschap	Statistische maat	Criteria/afkappunten
reproduceer-baarheid	betrouwbaarheid	ICC gewogen Kappa	> 0,70
	overeenkomst	limits of agreement SDC SEM	SDC < MIC
	interne consistentie	Cronbachs alfa per subschaal factoranalyse	r > 0,70
validiteit	contentvaliditeit	subjectief oordeel: 'Komen alle relevante aspecten van het construct dat u wilt meten aan bod?' 'Zijn alle items van het meetinstrument relevant voor de doelgroep?' 'Is de doelgroep betrokken geweest bij de ontwikkeling van het meetinstrument?'	selectie van items voldoende duidelijk beschreven doelgroep voldoende betrokken bij de ontwikkeling van het meetinstrument
	criteriumvaliditeit	correlatie met gouden standaard	r > 0,70
	constructvaliditeit	toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met andere meetinstrumenten of verwachte verschillen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
	facevaliditeit	subjectief oordeel: 'Lijkt het meetinstrument inderdaad te meten wat u wilt meten?'	
responsiviteit		toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met veranderingen in andere meetinstrumenten of verwachte verschillen in veranderingen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
		Guyatt's responsiveness statistica[a]	> 1,96
		AUC van ROC-curve	≥ 0,70

AUC = area under the curve; MIC = minimal important change; ICC = intraclasscorrelatiecoëfficiënt; ROC = receiver operating characteristic; SDC = smallest detectable change; SEM = standard error of measurement.
a Er is sprake van Guyatt's Responsiveness Statistic als de verandering per standaarddeviatie van een stabiele groep groter is dan 1,96.

Ten aanzien van de klinimetrische kwaliteit geven de richtlijnauteurs in de verantwoording en toelichting het volgende aan over de aanbevolen en optionele meetinstrumenten: 'Bij de selectie van meetinstrumenten zijn de klinimetrische eigenschappen van de diverse meetinstrumenten richtinggevend geweest, zoals betrouwbaarheid, validiteit en responsiviteit. Waar mogelijk is gebruikgemaakt van in het Nederlands gevalideerde meetinstrumenten. Wanneer deze niet voorhanden waren, koos de werkgroep reeds vertaalde, niet gevalideerde versies. Nog niet vertaalde versies zijn door de projectgroep vertaald. Voor deze vertaalde versies en andere niet-gevalideerde testen zal in de toekomst echter validiteitsonderzoek moeten plaatsvinden.'
Uit de richtlijn wordt niet duidelijk welke meetinstrumenten vertaald zijn en welke methodiek hiervoor is gebruikt. Tevens wordt niet duidelijk welke meetinstrumenten als 'reeds vertaalde, niet gevalideerde versies' worden beschouwd.
Voor de selectie van de aanbevolen meetinstrumenten wordt nog specifiek aangegeven dat voor deze set is gekozen 'op basis van betrouwbaarheid, responsiviteit en predictieve en constructvaliditeit'.
Het gebruikte proces voor de selectie van meetinstrumenten wordt nog nader toegelicht in de

verantwoording en toelichting: de selectie van meetinstrumenten met bijbehorende test- en scoreformulieren heeft plaatsgevonden in een aantal consensusbijeenkomsten met de leden van de eerste kring die op dat moment als fysiotherapeut werkzaam waren in een stroke service in de eerste, tweede of derde lijn. Verder wordt aangegeven: 'de keuze van de meetinstrumenten is in eerste instantie is gebaseerd op klinimetrische eigenschappen'. In tweede instantie is door middel van consensus met de leden van de eerste kring de definitieve set meetinstrumenten met bijbehorende scoreformulieren vastgesteld. De meetinstrumenten en scoreformulieren zijn op draagkracht getoetst in de conceptversie van de richtlijn door ze voor te leggen aan 169 fysiotherapeuten in het werkveld.

Literatuur

Veerbeek JM, Wegen EEH van, Peppen RPS van, Hendriks HJM, Rietberg MB, Wees PhJ van der, et al. KNGF-richtlijn Beroerte 2014. Amersfoort: KNGF; 2014.

7 Richtlijn Chronisch obstructieve longziekten (COPD) (2008)

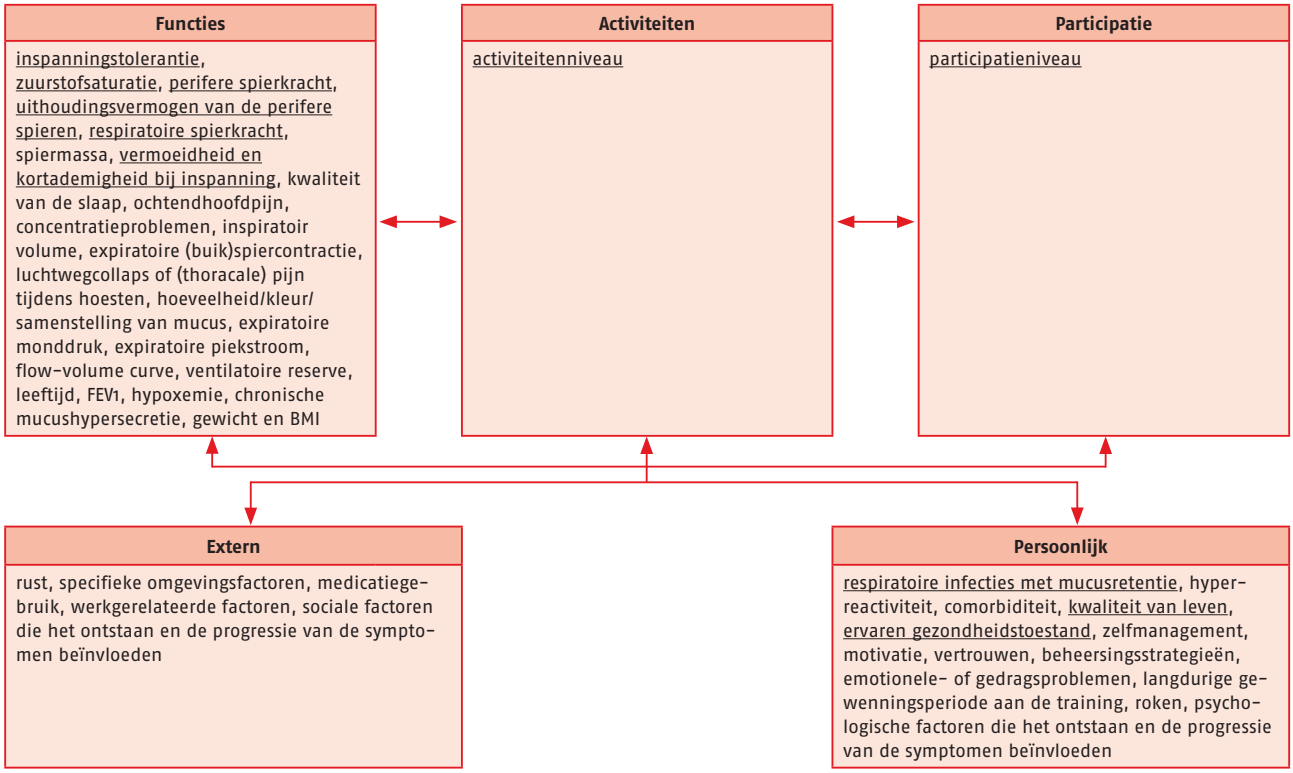
In de *KNGF-richtlijn Chronisch obstructieve longziekten* worden meetinstrumenten genoemd die gebruikt kunnen worden in het diagnostisch en therapeutisch proces door fysiotherapeuten bij patiënten met chronisch obstructieve longziekten (COPD) met een gestoorde mucusklaring, een verminderde longfunctie, respiratoire en perifere spierfunctie, inspanningscapaciteit en kwaliteit van leven en met een afgenomen niveau van fysiek functioneren vanwege kortademigheid of afgenomen inspanningscapaciteit (Gosselink et al., 2008).

Stap 1: Wat wil je meten?

Uitgaande van de informatie in de richtlijn moet de fysiotherapeut eerst verifiëren of de medische behandeling optimaal is en moet de hulpvraag van de patiënt worden geëvalueerd, voordat de fysiotherapie kan worden opgestart. Daarna stelt de fysiotherapeut zijn behandeldoelen op, op basis van een anamnese en een klinisch onderzoek. Daarnaast vormen objectieve metingen een integraal onderdeel van de fysiotherapie. Op die manier moet de fysiotherapeut onder andere kunnen aangeven welke lichaamsfuncties en activiteiten beperkt zijn en welke participatieproblemen de patiënt ervaart (Gosselink et al., 2008).
De richtlijn adviseert om het *inspanningsvermogen*, in de richtlijn *inspanningstolerantie* genoemd, en om de *zuurstofsaturatie* in kaart te brengen. Met betrekking tot de *skeletspierfunctie* adviseert de richtlijn om *perifere spierkracht*, *uithoudingsvermogen van de perifere spieren* en *respiratoire spierkracht* te meten. *Fysieke activiteit*, dan wel *inactiviteit*, dan wel het *activiteitenniveau/participatieniveau*, dienen gemeten te worden. Naast symptomen van *vermoeidheid en kortademigheid bij inspanning* worden ook de symptomen *slapeloosheid* of *kwaliteit van de slaap*, *ochtendhoofdpijn* en *concentratieproblemen* genoemd om in kaart te brengen. Tevens moeten (de *impact van respiratoire aandoeningen* op) de *kwaliteit van leven* en de *ervaren gezondheidstoestand* worden gemeten.
Terugkerende *respiratoire infecties met mucusretentie* moeten ook in kaart worden gebracht. Parameters die in kaart worden gebracht ten behoeve van mucusretentie zijn het *inspiratoire volume*, *de expiratoire* (*buik*)*spiercontractie*, *een luchtwegcollaps of* (*thoracale*) *pijn tijdens hoesten*, *de hoeveelheid*, *kleur*, *en samenstelling van mucus*, *expiratoire monddruk*, *expiratoire piekstroom*, *flow-volume curve*. Hierbij wordt aangegeven dat het in kaart brengen van *zelfmanagement* (waaronder de effectiviteit van de mucusklaring) belangrijk is.
Daarnaast moeten *motivatie* (*bereidheid om de levensstijl en het activiteitenniveau te veranderen*)/*zelfmanagement*, *vertrouwen*, *beheersingsstrategieën*, *comorbiditeit* en *prognose* in kaart worden gebracht. De richtlijn geeft aan dat *psychosociale gegevens* of *psychosociale kenmerken* verzameld moeten worden; het is echter niet duidelijk om welke psychosociale factoren het hier gaat (naast motivatie, vertrouwen, beheersingsstrategieën en ervaren gezondheidstoestand). Factoren die genoemd worden als belastende factoren voor de patiënt zijn *roken*, *hyperreactiviteit*, *emotionele of gedragsproblemen* en *werkgerelateerde factoren*. Ten aanzien van de prognose wordt wel aangegeven dat er in de anamnese moet worden bepaald of er sprake is van *factoren die invloed hebben op het ontstaan van symptomen of factoren die de symptomen en hun progressie beïnvloeden*. Daarbij wordt duidelijk dat het niet gaat om leeftijd, ernst van de longfunctiebeperking, hypercapnie, rookgedrag en psychosociale toestand, omdat deze geen valide parameters blijken te zijn om de effecten van de behandeling te voorspellen. Maar meer uitgesproken *spierzwakte* en een grotere *ventilatoire reserve* zijn wel voorspellende factoren voor een betere reactie op de behandeling. Daarnaast wordt aangegeven dat de factoren *rust*, *specifieke omgevingsfactoren* en *medicatiegebruik* kunnen resulteren in een vermindering van de symptomen. Anderzijds zijn *ernstige deconditionering*, *acute exacerbaties*, *een langdurige gewenningsperiode aan de training*, *musculoskeletale symptomen*, *psychosociale aspecten* en *medische complicaties* factoren die de progressie tijdens de behandeling kunnen remmen. Er worden verder wel voorspellende factoren genoemd voor mortaliteit bij COPD: *leeftijd*, *eensecondewaarde* (*FEV_1*), *roken*, *hypoxemie*, *chronische mucushypersecretie*, *kortademigheid*, *afgenomen inspanningscapaciteit*, *afname van dagelijkse fysieke activiteiten*, *afgenomen spiermassa en spierkracht*, *lage body mass index* (*BMI*), en *excessief gewichtsverlies*. Voorspellende factoren voor een grotere jaarlijkse achteruitgang van de FEV_1 zijn: *roken*, *chronische mucushypersecretie* en *laag dagelijks activiteitenniveau*.
Ordening van deze meetdoelen volgens het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' wijst uit dat deze richtlijn ten doel heeft metingen uit te voeren in de volgende componenten van de ICF:

- (*stoornissen in*) *functies* (inspanningstolerantie, zuurstofsaturatie, perifere spierkracht, uithoudingsvermogen van de perifere spieren, respiratoire spierkracht, spiermassa, vermoeidheid en kortademigheid bij inspanning, kwaliteit van de slaap, ochtendhoofdpijn, concentratieproblemen, inspiratoir volume, expiratoire (buik)spiercontractie, luchtwegcollaps of (thoracale) pijn tijdens hoesten, hoeveelheid/kleur/samenstelling van mucus, expiratoire monddruk, expiratoire piekstroom, flow-volume curve, ventilatoire reserve, leeftijd, FEV1, hypoxemie, chronische mucushypersecretie, gewicht en BMI);
- (*beperkingen in*) *activiteiten* (activiteitenniveau);
- (*problemen in*) *participatie* (participatieniveau);
- *externe factoren* (rust, specifieke omgevingsfactoren, medicatiegebruik, werkgerelateerde factoren, sociale factoren die het ontstaan en de progressie van de symptomen beïnvloeden);
- *persoonlijke factoren* (respiratoire infecties met mucusretentie, hyperreactiviteit, comorbiditeit, kwaliteit van leven, ervaren gezondheidstoestand, zelfmanagement, motivatie, vertrouwen, beheersingsstrategieën, emotionele of gedragsproblemen, langdurige gewenningsperiode aan de training, roken, psychologische factoren die het ontstaan en de progressie van de symptomen beïnvloeden).

In figuur 7.1 worden de conclusies van stap 1 schematisch weergegeven.



Figuur 7.1. Ordening van meetdoelen. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

Stap 2: Waarom wil je meten?

De richtlijn formuleert de redenen voor meten bij mensen met COPD als het *leveren van een bijdrage aan de diagnosestelling* of voor het *nemen van klinische beslissingen*. De richtlijn geeft aan dat factoren in kaart moeten worden gebracht om de *belasting van de patiënt te evalueren*. Daarnaast is inzicht in de genoemde te meten factoren bij stap 1 *van belang bij het opstellen van een adequaat behandelplan en ter ondersteuning van de analyse van de gezondheidsproblemen, bij de interpretatie van de testresultaten en de formulering van de behandeldoelen*.

Een andere reden voor meten is het *leveren van een bijdrage aan de prognosestelling*, het in kaart brengen van de factoren die *invloed hebben op het verloop van de symptomen* of die *mogelijk de behandeling ondersteunen of ondermijnen*, of voor het *voorspellen van mortali-*

teit, een grotere achteruitgang van de FEV_1, of een beter resultaat op de behandeling.
Tevens geeft de richtlijn aan dat het meten en kwantificeren van relevante parameters wordt gebruikt voor de *follow-up van de vooruitgang van de patiënt* of voor *de evaluatie van de effectiviteit van de behandeling. De progressie van de behandeling moet worden gevolgd door de herhaaldelijke evaluatie* van de symptomen, de spierkracht, het inspanningsvermogen, de dagelijkse fysieke activiteit en het zelfmanagement.
Ordening van de redenen tot meten, laat zien dat in de richtlijn wordt gemeten om:

- *diagnostische/inventariserende* redenen,
- *prognostische* redenen, en
- *evaluatieve* redenen.

In figuur 7.2 worden de conclusies van stap 2 schematisch weergegeven.

diagnostisch
inspanningstolerantie, zuurstofsaturatie, perifere spierkracht, uithoudingsvermogen van de perifere spieren, respiratoire spierkracht (expiratoire monddruk), activiteitenniveau, participatieniveau, kwaliteit van leven, comorbiditeit, psychosociale factoren, vermoeidheid en kortademigheid bij inspanning, hypoxemie, kwaliteit van de slaap, ochtendhoofdpijn, concentratieproblemen, gewicht, respiratoire infecties met mucusretentie, inspiratoir volume, expiratoire (buik)spiercontractie, luchtwegcollaps of (thoracale) pijn tijdens hoesten, hoeveelheid/kleur/samenstelling van mucus, expiratoire piekstroom, flow-volume curve, roken, hyperreactiviteit, emotionele- of gedragsproblemen, werkgerelateerde factoren, motivatie, zelfmanagement

prognostisch
leeftijd, FEV_1, roken, hypoxemie, chronische mucushypersecretie, kortademigheid, inspanningstolerantie, activiteitenniveau, spierkracht, spiermassa, gewicht en BMI, ventilatoire reserve, psychosociale factoren die het ontstaan en de progressie van de symptomen beïnvloeden, beheersingsstrategieën, motivatie, vertrouwen, comorbiditeit, respiratoire infecties met mucusretentie, langdurige gewenningsperiode aan de training, rust, specifieke omgevingsfactoren, medicatiegebruik, emotionele- of gedrags-problemen, werkgerelateerde factoren

evaluatief
symptomen (vermoeidheid en kortademigheid bij inspanning), spierkracht, inspanningstolerantie, zuurstofsaturatie, activiteiten-niveau, zelfmanagement, ervaren gezondheidstoestand, respiratoire infecties met mucusretentie, kwaliteit van leven

Figuur 7.2. Ordening van redenen om te meten. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten?
In de richtlijn wordt de aanbeveling gedaan om de symptomen vermoeidheid en kortademigheid bij inspanning te meten met de *Medical Research Council dyspneu schaal* (*MRC-schaal*). De richtlijn beveelt aan om inspanningstolerantie te baseren op de *diagnostische maximale inspanningstest* en zelf te meten met de functionele inspanningstests *6-Minuten Wandel Test* (*6MWT*) of *Shuttle Walk Test* (*SWT*), inclusief de meting van zuurstofsaturatie, vermoeidheid en kortademigheid bij inspanning. Hierbij is de maximale inspanningstest (inclusief elektrocardiogram en zuurstofsaturatie) geschikt als diagnostische meting, maar niet als evaluatieve meting. Om de spierfunctie in kaart te brengen, wordt aanbevolen om de perifere spierkracht te meten met afname van het *one repetition maximum* (*1RM*) of met isometrische tests aan de hand van (*handheld*) *dynamometrie* voor zowel handknijpkracht als voor andere spiergroepen van de bovenste en onderste extremiteiten. Voor het meten van het uithoudingsvermogen van de perifere spieren kan de *maximale isometrische spiercontractie* als test worden gebruikt (tijd gemeten tot het moment waarop nog 60% van de initiële kracht kan worden geproduceerd). De richtlijn geeft aan dat de respiratoire spierkracht gemeten kan worden met een *monddrukbepaling*, waaronder de *maximale inspiratoire monddruk* (Pi_{max}) en de *maximale expiratoire monddruk* (Pe_{max}). De richtlijn geeft aan dat, naast anamnese en hoestevaluatie, de *longfunctietest* belangrijk is voor het bepalen van (terugkerende) respiratoire infecties met mucusretentie.
Het activiteitenniveau/participatieniveau kan worden gemeten met de *MRC-schaal*, met de *Vragenlijst Fysieke Activiteit* (*VFA*), de (*aangepaste*) *Baecke physical activity Questionnaire* (*BQ*), de *International Physical Activity Questionnaire* (*IPAQ*), de *Physical Activity Scale for the Elderly* (*PASE*), de *Yale Physical Activity Survey* (*YPAS*) en de *Zutphen Activity Questionnaire* (*ZPA*) en met behulp van activiteitenregistratie met bewegingssensoren, zoals pedometers of multiaxiale accelerometers (*activiteitenmeters*). De richtlijn beveelt aan om kwaliteit van leven te meten

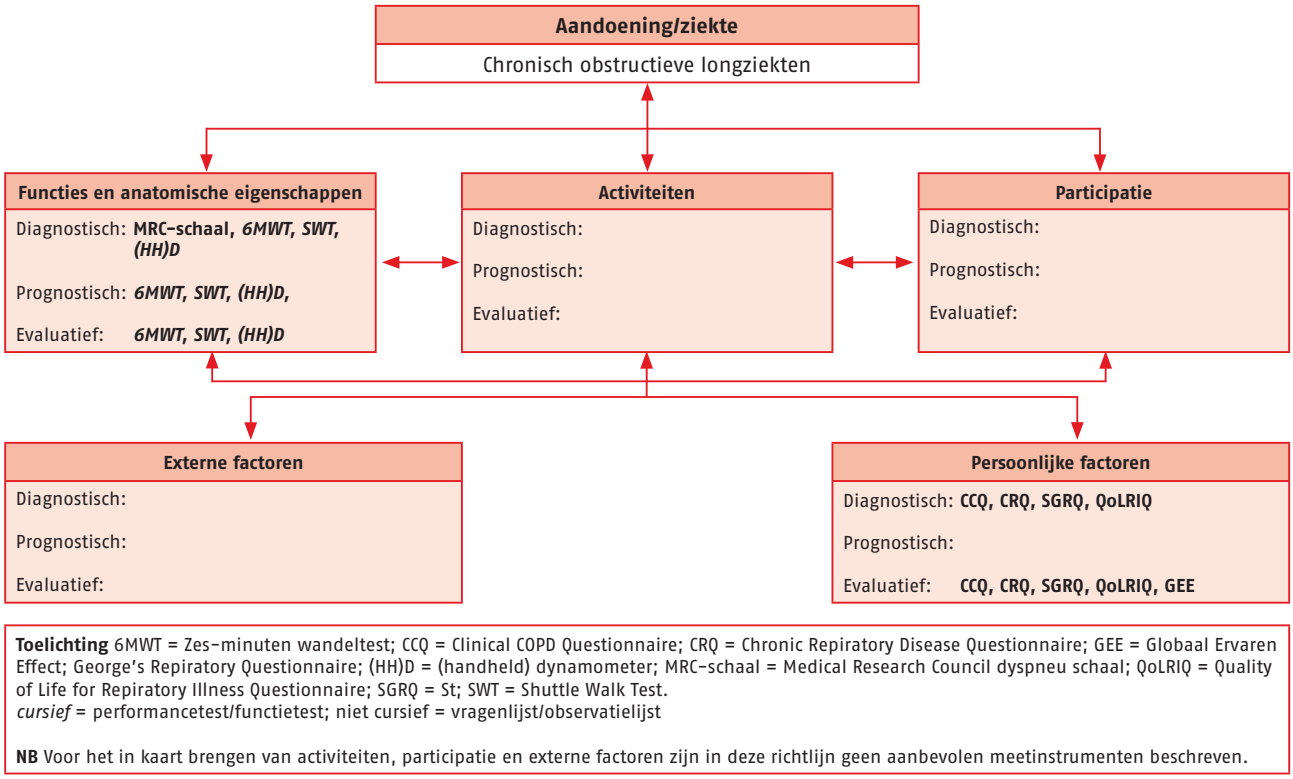
met de *Clinical COPD Questionnaire* (*CCQ*), de *Chronic Repiratory Disease Questionnaire* (*CRQ*), *St George's Repiratory Questionnaire* (*SGRQ*), *Quality of Life for Repiratory Illness Questionnaire* (*QoLRIQ*). De ervaren gezondheidstoestand kan gemeten worden met de vraag over *Globaal Ervaren Effect* (*GEE*).
Deze meetinstrumenten kunnen als volgt worden ingedeeld:

- *vragenlijst:* MRC-schaal, VFA, BQ, IPAQ, PASE, YPAS, ZPA, CCQ, CRQ, SGRQ, QoLRIQ, GEE;
- *observatielijst:* activiteitenmeters;
- *performancetest/functietest:* de diagnostische maximale inspanningstest, 6MWT, SWT, 1RM, (handheld) dynamometrie, maximale isometrische spiercontractie, monddrukbepaling (Pi_{max} en Pe_{max}), longfunctietest.

De ordening van meetinstrumenten binnen stap 1 t/m 3 worden samengevoegd en weergegeven in een schematisch overzicht (figuur 7.3). Wij bevelen aan om dit overzicht als addendum op te nemen in de (digitale) richtlijn Chronisch obstructieve longziekten, en om voor ieder evidencebased product van het KNGF hetzelfde format te hanteren. Hierdoor kan een fysiotherapeut duidelijk terugvinden *wat er gemeten wordt, waarom er gemeten wordt* en met *welk soort instrument er gemeten wordt*. Er wordt daarbij een onderscheid gemaakt tussen aanbevolen[20] meetinstrumenten en optionele[21] (extra) meetinstrumenten. De 1RM, maximale isometrische spiercontractie, monddrukbepaling (Pi_{max}), Pe_{max}-meter, VFA, IPAQ, PASE, ZPA, activiteitenmeters, BQ en YPAS worden als optioneel gezien in de richtlijn. In figuur 7.3a worden de aanbevolen meetinstrumenten genoemd en in figuur 7.3b worden de optionele meetinstrumenten genoemd. Wij bevelen aan om figuur 7.3a op te nemen in de (digitale) praktijkrichtlijn en om de verantwoording en toelichting te voorzien van zowel figuur 7.3a als figuur 7.3b. Aangezien er momenteel geen specifieke meetinstrumenten worden aanbevolen voor het in kaart brengen van externe factoren zijn deze velden in figuur 7.3 niet ingevuld. De anamnese voor het in kaart brengen van symptomen, respiratoire infecties met mucusretentie, kwaliteit van leven en ervaren gezondheidstoestand en de hoestevaluatie worden niet gezien als meetinstrumenten en zijn derhalve niet opgenomen in figuur 7.3. Medische verwijsgegevens, waaronder de longfunctietest en de diagnostische maximale inspanningstest, zijn niet opgenomen in figuur 7.3, omdat de fysiotherapeut deze tests zelf niet afneemt. Desondanks kunnen deze gegevens van essentieel belang zijn voor bijvoorbeeld het in kaart brengen van de inspanningsbeperkingen en de selectie van de trainingsvorm.
In dit document is het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' toegepast op de richtlijn Chronisch obstructieve longziekten. Dit document is een groeidocument en wordt, waar nodig en mogelijk, aangepast op basis van bijeenkomsten met gebruikers en experts, en op basis van nieuwe ontwikkelingen in het vakgebied.

20 *Een meetinstrument wordt aanbevolen wanneer het construct dat de test meet ook daadwerkelijk relevant is voor de patiënt waarop het KNGF-product is gericht.*

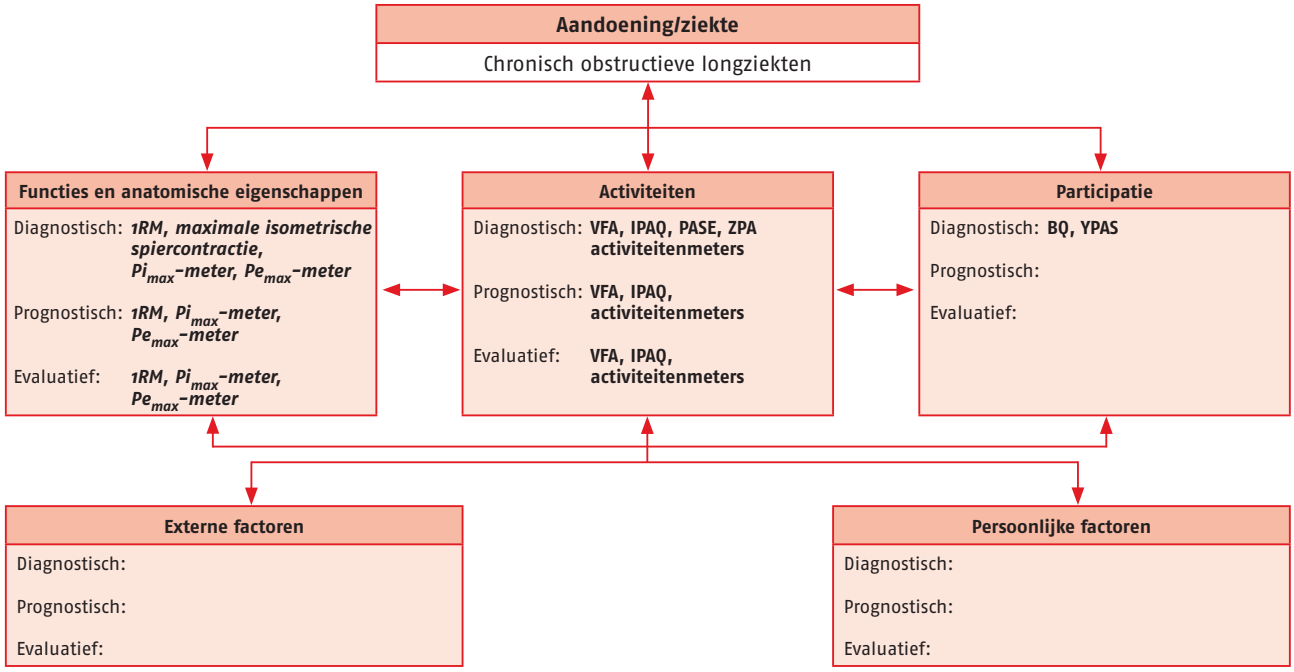
21 *Een meetinstrument kan optioneel zijn wanneer het mogelijk relevant is, maar niet in alle gevallen.*



Toelichting 6MWT = Zes-minuten wandeltest; CCQ = Clinical COPD Questionnaire; CRQ = Chronic Repiratory Disease Questionnaire; GEE = Globaal Ervaren Effect; George's Repiratory Questionnaire; (HH)D = (handheld) dynamometer; MRC-schaal = Medical Research Council dyspneu schaal; QoLRIQ = Quality of Life for Repiratory Illness Questionnaire; SGRQ = St; SWT = Shuttle Walk Test.
cursief = performancetest/functietest; niet cursief = vragenlijst/observatielijst

NB Voor het in kaart brengen van activiteiten, participatie en externe factoren zijn in deze richtlijn geen aanbevolen meetinstrumenten beschreven.

Figuur 7.3a. Overzicht van de aanbevolen meetinstrumenten bij de richtlijn Chronisch obstructieve longziekten.



Toelichting 1RM = one repetition maximum; BQ = (aangepaste) Baecke physical activity Questionnaire; IPAQ = International Physical Activity Questionnaire; PASE = Physical Activity Scale for the Elderly; Pe_{max} = maximale expiratoire monddruk; Pi_{max} = maximale inspiratoire monddruk; VFA = Vragenlijst Fysieke Activiteit; YPAS = Yale Physical Activity Survey; ZPA = Zutphen Activity Questionnaire.
cursief = performancetest/functietest; niet cursief = vragenlijst/observatielijst

NB Voor het in kaart brengen van externe en persoonlijke factoren zijn in deze richtlijn geen optionele meetinstrumenten beschreven.

Figuur 7.3b. Overzicht van de optionele meetinstrumenten bij de richtlijn Chronisch obstructieve longziekten.

Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument?

De aanbevolen Nederlandstalige meetinstrumenten zijn beschikbaar via www.meetinstrumentenzorg.nl. Op deze website is een database te vinden waarin ruim 350 meetinstrumenten en bijbehorende achtergrondinformatie vrij toegankelijk zijn. Met ingang van 1 januari 2017 zijn alle Nederlandstalige meetinstrumenten die worden aanbevolen in de evidence based products van het KNGF via deze site beschikbaar.
In de richtlijn zelf kunnen in de bijlagen de meetinstrumenten VFA, GEE, CCQ en CRQ worden geraadpleegd. De Nederlandse versie van de BQ is beschikbaar (http://www.corpusmentis.nl/artikelen_projecten_online/Baecke_DLV.pdf), evenals een pdf van de Engelse versie in het oorspronkelijke artikel. De Nederlandse versie van de IPAQ is verkrijgbaar via de eigen website https://sites.google.com/site/theipaq/. De Engelse PASE kan worden aangeschaft via de website http://www.neriscience.com/Products/ProductDetail/tabid/212/ArticleId/45/Physical-Activity-Scale-for-the-Elderly-PASE.aspx en informatie over de vragenlijst is te vinden op de website http://www.framinghamheartstudy.org/share/protocols/bmd1_7s_protocol.pdf. De Engelstalige YPAS is te gebruiken na verwittiging van de auteur en informatie over de vragenlijst is te vinden op de website http://instruct.uwo.ca/kinesiology/9641/Assessments/Biological/YPAS.html. De ZPA lijkt niet online verkrijgbaar.
Voor een monddrukbepaling wordt specifieke kennis verwacht en kan het meetprotocol van de gehanteerde meetapparatuur aangehouden worden. Er is een grote variatie in het aanbod van activiteitenmeters waarvan momenteel nergens een overzicht gevonden kan worden.
Al deze meetinstrumenten zijn in de meest gangbare elektronische patiëntendossiers digitaal in te voeren, indien gewenst.

Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid?

De meetinstrumenten in de richtlijn *Chronisch obstructieve longziekten* zijn getoetst aan de hand van hanteerbaarheidscriteria (tabel 7.1) en blijken aan deze criteria te voldoen.

Tabel 7.1 Hanteerbaarheidscriteria.

hanteerbaarheid voor de fysiotherapeut	
gewenste expertise en ervaring	bij voorkeur geen additionele cursus noodzakelijk
kosten	bij voorkeur gratis beschikbaar
benodigdheden	bij voorkeur eenvoudig in gebruik
beschikbaarheid	contextafhankelijk
verkrijgbaarheid	eenvoudig te downloaden uit publieke bronnen
afnametijd	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
berekening en interpretatie	er zijn normwaarden beschikbaar
hanteerbaarheid voor de patiënt	
leesbaarheid	lettergrootte is 11 punten of meer
simpel taalgebruik	ook begrijpelijk voor laagopgeleiden
aard van de vragen	zo weinig mogelijk niet-relevante vragen en zo weinig mogelijk intieme of persoonlijke vragen
afnameduur	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
fysieke/mentale belasting	niet te vermoeiend / niet te belastend / niet te pijnlijk

Volgens de richtlijn is de MRC-schaal een *simpele* vragenlijst die de impact van kortademigheid op het uitvoeren van functionele inspanningen en beperkingen kan kwantificeren (Bestall et al., 1999).
De richtlijn geeft aan dat de veldtests 6MWT (McGavin et al., 1976) en de SWT (Singh, 1992) *eenvoudig* uit te voeren zijn. Echter, belangrijke nadelen zijn het *gebrek aan referentiewaarden* voor de SWT en de *afwezigheid van fysiologische metingen* tijdens de test. Om deze redenen kunnen veldtests de gegradeerde maximale inspanningstests niet vervangen (Palange et al., 2007).
In de richtlijn wordt beschreven dat er voor de meting van de handknijpkracht door middel van dynamometrie (HHD) *referentiewaarden* voorhanden zijn (Mathiowetz et al., 1985).

Daarnaast geeft de richtlijn aan dat de CCQ een vragenlijst is met 10 items die door de patiënt zelf kan worden ingevuld in *minder dan 2 minuten*.
Afname van het 1RM is volgens de richtlijn een *veilige* (Kaelin et al., 1999) methode gebleken om veranderingen na training na te gaan bij patiënten met COPD. Er bestaan echter *geen normwaarden* voor de 1RM-tests en de gemeten waarden zijn in sterke mate afhankelijk van het gebruikte materiaal.
Wat betreft monddrukbepaling wordt in de richtlijn aangegeven dat patiënten met meer uitgesproken inspiratoire spierzwakte (Pi_{max} *< 60 mmHg*) ontvankelijker lijken voor inspiratoire spierweerstandstraining (Lotters et al., 2002).
Voor de VFA wordt aangegeven dat er *normgegevens* bekend zijn (zie bijlage 3 in de richtlijn).
Er bestaan verschillende soorten bewegingssensoren (Pitta et al., 2006). Deze blijken uit de richtlijn te variëren van *simpele en goedkope* apparaten die in essentie het aantal stappen tellen (pedometers) tot *technologisch geavanceerde* apparaten die de hoeveelheid en de intensiteit van fysieke activiteit in de dagelijkse leefomgeving analyseren (multiaxiale accelerometers).
De richtlijn geeft aan dat ervaring vereist is voor het afnemen van conditietests (6MWT, SWT) en krachttests (HHD, Pe_{max}, 1RM, Pi_{max}) en ervaring met de interpretatie van testresultaten (longfunctie, inspanningsonderzoek en bloedgaswaarden). Een eis met betrekking tot de begeleidende fysiotherapeut is dat specifieke COPD-scholing is gevolgd (afgeronde cursus beweegprogramma COPD van het KNGF en/of NPi-cursus COPD) en dat continue bijscholing plaatsvindt in onderwerpen zoals meetinstrumenten (inspanningstests, perifere en respiratoire spierkrachtmetingen, kwaliteit-van-levenschalen en interpretatie van maximale inspanningstests en longfunctieparameters).

Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit?

De klinimetrische kwaliteit van de genoemde meetinstrumenten is getoetst aan de hand van klinimetrische criteria (tabel 7.2) en het is gebleken dat deze meetinstrumenten 'voldoende' scoren.

Tabel 7.2 Klinimetrische criteria

	Klinimetrische eigenschap	Statistische maat	Criteria/afkappunten
reproduceer-baarheid	betrouwbaarheid	ICC gewogen Kappa	> 0,70
	overeenkomst	limits of agreement SDC SEM	SDC < MIC
	interne consistentie	Cronbachs alfa per subschaal factoranalyse	r > 0,70
validiteit	contentvaliditeit	subjectief oordeel: 'Komen alle relevante aspecten van het construct dat u wilt meten aan bod?' 'Zijn alle items van het meetinstrument relevant voor de doelgroep?' 'Is de doelgroep betrokken geweest bij de ontwikkeling van het meetinstrument?'	selectie van items voldoende duidelijk beschreven doelgroep voldoende betrokken bij de ontwikkeling van het meetinstrument
	criteriumvaliditeit	correlatie met gouden standaard	r > 0,70
	constructvaliditeit	toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met andere meetinstrumenten of verwachte verschillen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
	facevaliditeit	subjectief oordeel: 'Lijkt het meetinstrument inderdaad te meten wat u wilt meten?'	
responsiviteit		toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met veranderingen in andere meetinstrumenten of verwachte verschillen in veranderingen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
		Guyatt's responsiveness statistica[a]	> 1,96
		AUC van ROC-curve	≥ 0,70

AUC = area under the curve; MIC = minimal important change; ICC = intraclasscorrelatiecoëfficiënt; ROC = receiver operating characteristic; SDC = smallest detectable change; SEM = standard error of measurement.
a Er is sprake van Guyatt's Responsiveness Statistic als de verandering per standaarddeviatie van een stabiele groep groter is dan 1,96.

Uit de richtlijn blijkt dat de MRC-schaal een voor COPD-patiënten *valide* vragenlijst is die de impact van kortademigheid op het uitvoeren van functionele inspanningen en beperkingen kan kwantificeren (Bestall et al., 1999).
De 6MWT (Mc Gavin et al., 1976) en de SWT (Singh, 1992) lijken volgens de richtlijn *valide* tests, aangezien ze meer gerelateerd zijn aan de activiteiten uit het dagelijks leven dan maximale inspanningstests (Pitta et al., 2005; Belza et al., 2001). Bij gezonde personen wordt een behoorlijk *goede correlatie* gevonden met de VO_{2max}, maar *deze correlatie* is niet groot genoeg om de individuele VO_{2max} te voorspellen (Åstrand, 1960; Froelicher et al., 1974; Froelicher et al., 1975). Maximale inspanningstests zijn niet geïndiceerd om de effecten van een interventie zoals revalidatie te bepalen. Submaximale tests met constante belasting en veldtests zijn meer *sensitief* om veranderingen van het inspanningsvermogen te meten (Troosters et al., 2005).
De richtlijn geeft aan dat meting van de handknijpkracht door middel van dynamometrie een *betrouwbare* methode is (Mathiowetz et al., 1981).

De CCQ is volgens de richtlijn *gevalideerd* en *vertoont sterke discriminerende eigenschappen*, een *hoge test-hertestbetrouwbaarheid* en een *grote responsiviteit* (Kocks et al., 2006; Van der Molen et al., 2003).
Voor het meten van kwaliteit van leven heeft de werkgroep de *gevalideerde* vragenlijsten (in het Nederlands en/of het Frans) geselecteerd die het meest worden gebruikt in de klinische praktijk in Nederland en België. De CRQ is een vragenlijst bestaande uit 20 items die de kwaliteit van leven scoort op vier domeinen: kortademigheid, vermoeidheid, emotioneel functioneren en beheersing (Guyatt et al., 1987). De som van deze domeinen wordt gebruikt als een totaalscore. In het scoresysteem komen hogere waarden overeen met een betere kwaliteit van leven. Een verandering van 0,5 punt per item is het aangetoonde '*minimale klinisch belangrijke verschil*', wat impliceert dat een verandering van 10 punten op de totale score van betekenis is. Recent is een valide en sensitieve self-reported versie (CRQ-SR) ontwikkeld (Williams et al., 2001; Williams et al., 2003).
De SGRQ evalueert de impact van respiratoire aandoeningen op kwaliteit van leven en welzijn (Jones et al., 1991). De *validiteit* en de *responsiviteit* van de SGRQ werden aangetoond; het *minimale klinisch belangrijke verschil* bedraagt 4% (Schunemann et al., 2003).
De QoLRIQ is een meetinstrument voor patiënten met astma of COPD. De QoLRIQ is *sensitief voor veranderingen*, *valide en betrouwbaar*, met een *minimaal klinisch belangrijk verschil* van 0,5 punten (Van Stel et al., 2003; Maille et al., 1997).
De richtlijn geeft aan dat afname van het 1RM een *sensitieve* methode is gebleken om veranderingen na training na te gaan bij patiënten met COPD (Simpson et al., 1992).
Vragenlijsten die het fysieke activiteitenniveau van gezonde ouderen *valide* meten zijn de BQ, PASE, YPAS en ZPA (Pereira et al., 1997). Van deze instrumenten is enkel de ZPA tot op heden gebruikt om de dagelijkse fysieke activiteit bij patiënten met COPD te registreren (Slinde et al., 2003).
De verantwoording en toelichting van de richtlijn geeft aan dat het is aangetoond dat verschillende bewegingssensoren (Pitta et al., 2006) een *accurate* algemene schatting geven van de dagelijkse fysieke activiteit. Ze blijken echter een *grotere accuraatheid* te bezitten in het kwantificeren en differentiëren van lichaamsbewegingen en wandelactiviteiten dan in het schatten van de energiebesteding, vooral bij populaties die worden gekarakteriseerd door een lage wandelsnelheid, zoals patiënten met COPD. De *betrouwbaarheid*, *validiteit en sensitiviteit* van deze instrumenten is voor de COPD-populatie niet bekend. De selectie van een bewegingssensor voor de bepaling van het dagelijkse fysieke activiteitenniveau is naast factoren als gebruiksvriendelijkheid en kostprijs, afhankelijk van factoren als *validiteit*, *betrouwbaarheid*, *sensitiviteit*, en bovenal het doel waarvoor het toestel gebruikt wordt. Eenvoudige pedometers kunnen informatie verstrekken over het aantal gezette stappen, hoewel hun nut beperkt lijkt bij patiënten die traag wandelen. Bij deze patiënten kunnen uniaxiale accelerometers nuttiger zijn, omdat ze een *grotere sensitiviteit* vertonen. Indien meer gedetailleerde informatie over de uitgevoerde activiteiten vereist is, kunnen technisch meer ontwikkelde apparaten, zoals multiaxiale accelerometers, gebruikt worden. Wanneer *accurate*, geïndividualiseerde en gedetailleerde informatie nodig is, kan deze eerder verkregen worden door het gebruik van bewegingssensoren (objectieve methodes) dan door middel van subjectieve vragenlijsten.

Literatuur

Åstrand I. Aerobic work capacity in men and women with special reference to age. Acta Physiol Scand Suppl. 1960;49(169):1-92.

Belza B, Steele BG, Hunziker J, Lakshminaryan S, Holt L, Buchner DM. Correlates of physical activity in chronic obstructive pulmonary disease. Nurs Res. 2001;50(4):195-202.

Bestall JC, Paul EA, Garrod R, Garnham R, Jones PW, Wedzicha JA. Usefulness of the Medical Research Council (MRC) dyspnoea scale as a measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Thorax 1999;54(7):581-6.

Froelicher VF, Jr., Brammell H, Davis G, Noguera I, Stewart A, Lancaster MC. A comparison of the reproducibility and physiologic response to three maximal treadmill exercise protocols. Chest. 1974;65(5):512-7.

Froelicher VF, Jr., Thompson AJ, Jr., Davis G, Stewart AJ, Triebwasser JH. Prediction of maximal oxygen consumption. Comparison of the Bruce and Balke treadmill protocols. Chest. 1975;68(3):331-6.

Gosselink R, Langer D, Burtin C, Probst V, Hendriks HJM, Schans CP van der, et al. KNGF-richtlijn chronisch obstructieve longziekten. Amersfoort: KNGF; 2008.

Guyatt GH, Berman LB, Townsend M, Pugsley SO, Chambers LW. A measure of quality of life for clinical trials in chronic lung disease. Thorax. 1987;42(10):773-8.

Jones PW, Quirk FH, Baveystock CM. The St George's Respiratory Questionnaire. Respir Med. 1991;85 Suppl B:25-31; discussion 33-7.

Kaelin ME, Swank AM, Adams KJ, Barnard KL, Berning JM, Green A. Cardiopulmonary responses, muscle soreness, and injury during the one repetition maximum assessment in pulmonary rehabilitation patients. J Cardiopulm Rehabil. 1999;19(6):366-72.

Kocks JW, Tuinenga MG, Uil SM, van den Berg JW, Stahl E, van der Molen T. Health status measurement in COPD: the minimal clinically important difference of the clinical COPD questionnaire. Respir Res. 2006;7:62.

Lotters F, Tol B van, Kwakkel G, Gosselink R. Effects of controlled inspiratory muscle training in patients with COPD: a meta-analysis. Eur Respir J. 2002;20(3):570-6.

Maille AR, Koning CJ, Zwinderman AH, Willems LN, Dijkman JH, Kaptein AA. The development of the 'Quality-of-life for Respiratory Illness Questionnaire (QOL-RIQ)': a disease-specific quality-of-life questionnaire for patients with mild to moderate chronic non-specific lung disease. Respir Med. 1997;91(5):297-309.

Mathiowetz V, Kashman N, Volland G, Weber K, Dowe M, Rogers S. Grip and pinch strength: normative data for adults. Arch Phys Med Rehabil 1985;66(2):69-74.

Mathiowetz V, Weber K, Volland G, Kashman N. Reliability and validity of grip and pinch strength evaluations. J Hand Surg Am. 1984;9(2):222-6.

McGavin CR, Gupta SP, McHardy GJ. Twelve-minute walking test for assessing disability in chronic bronchitis. Br Med J. 1976;1(6013):822-3.

Molen T van der, Willemse BW, Schokker S, Hacken NH ten, Postma DS, Juniper EF. Development, validity and responsiveness of the Clinical COPD Questionnaire. Health Qual Life Outcom. 2003;1:13.

Palange P, Ward SA, Carlsen KH, Casaburi R, Gallagher CG, Gosselink Rea. Recommendations on the use of exercise testing in clinical practice. Eur Respir J. 2007;29(1):185-209.

Pereira MA, FitzerGerald SJ, Gregg EW, Joswiak ML, Ryan WJ, Suminski RR, et al. A collection of Physical Activity Questionnaires for health-related research. Med Sci Sports Exerc. 1997;29(6 Suppl):S1-205.

Pitta F, Troosters T, Probst VS, Spruit MA, Decramer M, Gosselink R. Quantifying physical activity in daily life with questionnaires and motion sensors in COPD. Eur Respir J. 2006;27(5):1040-55.

Pitta F, Troosters T, Spruit MA, Probst VS, Decramer M, Gosselink R. Characteristics of physical activities in daily life in chronic obstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Care Med. 2005;171(9):972-7.

Schunemann HJ, Griffith L, Jaeschke R, Goldstein R, Stubbing D, Guyatt GH. Evaluation of the minimal important difference for the feeling thermometer and the St. George's Respiratory Questionnaire in patients with chronic airflow obstruction. J Clin Epidemiol. 2003;56(12):1170-6.

Simpson K, Killian K, McCartney N, Stubbing DG, Jones NL. Randomised controlled trial of weightlifting exercise in patients with chronic airflow limitation. Thorax. 1992;47(2):70-5.

Singh S. The use of field walking tests for assessment of functional capacity in patients with chronic airways obstruction. Physiotherapy. 1992;78:102-4.

Slinde F, Ellegard L, Gronberg AM, Larsson S, Rossander-Hulthen L. Total energy expenditure in underweight patients with severe chronic obstructive pulmonary disease living at home. Clin Nutr. 2003;22(2):159-65.

Stel HF van, Maille AR, Colland VT, Everaerd W. Interpretation of change and longitudinal validity of the quality of life for respiratory illness questionnaire (QoLRIQ) in inpatient pulmonary rehabilitation. Qual Life Res. 2003;12(2):133-45.

Troosters T, Casaburi R, Gosselink R, Decramer M. Pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Care Med. 2005;172(1):19-38.

Williams JE, Singh SJ, Sewell L, Guyatt GH, Morgan MD. Development of a self-reported Chronic Respiratory Questionnaire (CRQ-SR). Thorax. 2001;56(12):954-9.

Williams JE, Singh SJ, Sewell L, Morgan MD. Health status measurement: sensitivity of the self-reported Chronic Respiratory Questionnaire (CRQ-SR) in pulmonary rehabilitation. Thorax. 2003;58(6):515-8.

8 Richtlijn Enkelletsel (2006)

In de KNGF-richtlijn Enkelletsel worden meetinstrumenten genoemd die gebruikt kunnen worden in het diagnostisch en therapeutisch proces door (sport)fysiotherapeuten bij patiënten na een inversietrauma aan het lateraal kapsel-bandapparaat en bij functionele instabiliteit van de enkel, inclusief de maatregelen ter preventie van recidiefletsels (van der Wees et al., 2006).

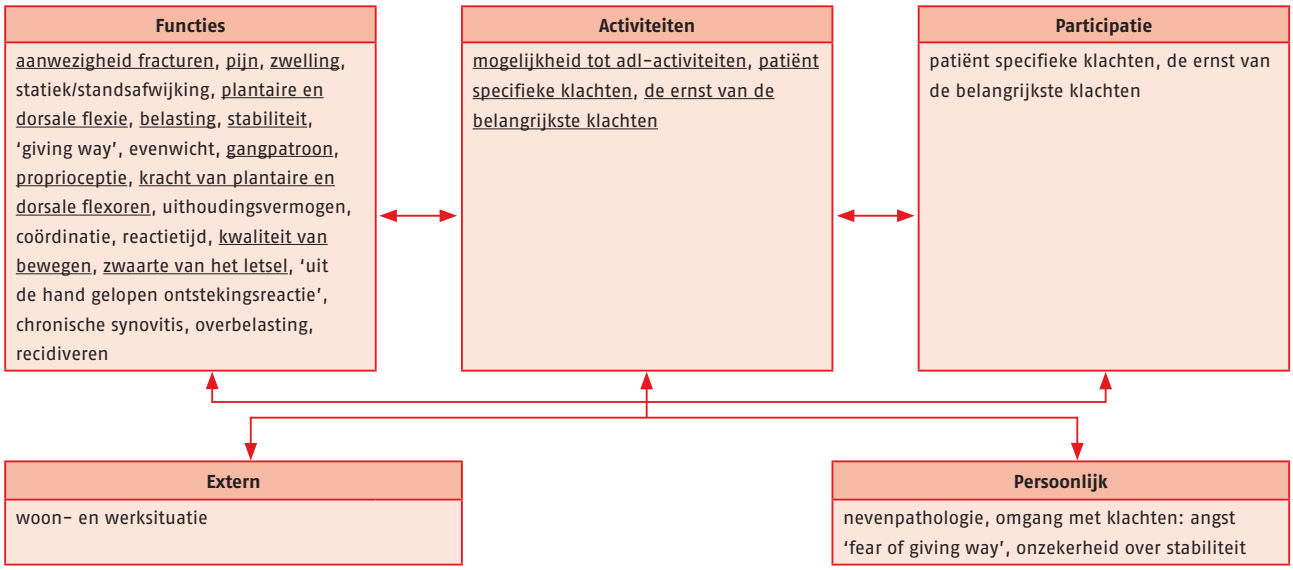
Stap 1: Wat wil je meten?

Uitgaande van de informatie in de richtlijn zal de therapeut zich, aan de hand van differentiaaldiagnostiek, richten op het uitsluiten van fracturen, op het opsporen van een syndesmoseruptuur, een mediale bandruptuur en kraakbeenletsels. Voorgaande letsels zijn van invloed op multidisciplinair overleg en op de behandelstrategie. Bij het *uitsluiten van fracturen* worden de volgende factoren in kaart gebracht: *pijn in malleolaire gebied*, *pijn in middenvoetgebied*, *onvermogen om de enkel te belasten*, *pijn bij palpatie van dorsale of caudale zijde van de laterale malleolus*, *pijn bij palpatie van de dorsale of caudale zijde van de mediale malleolus*, *pijn bij palpatie van de basis van os metatarsale V*, *pijn bij palpatie van os naviculare*.
De fysiotherapeut inventariseert *pijn*, *zwelling*, *statiek/standsafwijking*, *plantaire en dorsale flexie*, *belasting*, *stabiliteit*, *zwikken* (*'giving way'*), *evenwicht*, *gangpatroon*, *proprioceptie*, *kracht van plantaire en dorsale flexoren*, *uithoudingsvermogen*, *coördinatie*, *kwaliteit van bewegen*, *nevenpathologie en angst om te zwikken* (*'fear of giving way'*). De therapeut maakt daarbij een *onderscheid tussen lichte en zware enkelletsels* of tussen een *tussen distorsie en een ruptuur* (hierna genoemd *zwaarte van het letsel*).
Daarnaast inventariseert de therapeut *in welke mate de enkel belast kan worden tijdens algemeen dagelijks leven* (*adl*), *werk en sport en of de activiteiten in en rondom huis*, *werk*, *huishouden en sport hervat zijn* naar het niveau van voor het trauma en meet dit aan de hand van *functionele status van de patiënt*, in de richtlijn ook genoemd *de mogelijkheid tot adl-activiteiten*, *patiëntspecifieke klachten* en *de ernst van de belangrijkste klachten*.
De fysiotherapeut inventariseert altijd of er belemmerende factoren voor herstel zijn: *woon- en werksituatie* (externe factoren) en *omgang met klachten* door de patiënt (persoonlijke factoren). Daarnaast geeft de richtlijn aan dat wanneer er geen 'normaal' herstelproces plaatsvindt de volgende *herstelbelemmerende factoren* opgespoord dienen te worden: *relevante nevenpathologie*, *een sterk 'uit de hand gelopen ontstekingsreactie'*, *niet te verklaren pijn*, *relatieve of absolute overbelasting*, *angst om te belasten*, *een pre-existent instabiele enkel*, *een recidief*, *'giving-way'*. Wanneer de laatste twee factoren als restklachten blijven bestaan, is er sprake van functionele instabiliteit. Factoren die van invloed kunnen zijn op het ontstaan/voortbestaan van functionele instabiliteit zijn: *mechanische instabiliteit* (*laxiteit*), *verstoorde proprioceptie*, *verminderde spierkracht*, *vertraagde reactietijd van spieren*, *chronische synovitis*, *verminderde dorsale flexie*, *een inadequate wijze van omgaan met de klachten*, *angst* (*'fear of giving way'*), *onzekerheid over stabiliteit van de enkel*.
Ordening van deze meetdoelen volgens het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' wijst uit dat deze richtlijn ten doel heeft metingen uit te voeren in de volgende componenten van de ICF:

- (*stoornissen in*) *functies*[22] (aanwezigheid fracturen, pijn, zwelling, statiek/standsafwijking, plantaire en dorsale flexie, belasting, stabiliteit, 'giving way', evenwicht, gangpatroon, proprioceptie, kracht van plantaire en dorsale flexoren, uithoudingsvermogen, coördinatie, reactietijd, kwaliteit van bewegen, zwaarte van het letsel, 'uit de hand gelopen ontstekingsreactie', chronische synovitis, overbelasting, recidiveren);
- (*beperkingen in*) *activiteiten* (mogelijkheid tot adl-activiteiten, patiëntspecifieke klachten, de ernst van de belangrijkste klachten);
- (*problemen in*) *participatie* (patiëntspecifieke klachten, de ernst van de belangrijkste klachten);
- *externe factoren* (woon- en werksituatie);
- *persoonlijke factoren* (nevenpathologie, omgang met klachten: angst 'fear of giving way', onzekerheid over stabiliteit).

22 *Waar in dit document (stoornissen in) functies staat, kan (stoornissen in) anatomische eigenschappen worden gelezen.*

In figuur 8.1 worden de conclusies van stap 1 schematisch weergegeven.



Figuur 8.1. Ordening van meetdoelen. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

Stap 2: Waarom wil je meten?

De richtlijn formuleert de redenen voor meten bij mensen met een enkelletsel als *inventariseren* of *zo objectief mogelijk vaststellen van de ernst van het letsel/functioneren van de patiënt* of *ter ondersteuning van de revalidatie*. Dit vindt idealiter binnen 0 tot 5 dagen na het ontstaan van het letsel plaats. Tevens wordt de reden *bepalen of er een indicatie voor röntgendiagnostiek is door een fractuur* genoemd. Dit dient plaats te vinden in de acute fase (tot 7 dagen na het trauma).

Andere redenen die genoemd worden zijn *opsporen van factoren die van invloed kunnen zijn op het ontstaan en/of het voortbestaan van de klachten* en *vaststellen van de prognose van het letsel* of *een prognose geven omtrent de hersteltijd/verwachte terugkeer op (top)sportniveau*.

Ten slotte wordt *evaluatie* als reden genoemd *om vooruitgang aan te geven ten opzichte van de meetwaarden zoals vastgesteld bij aanvang van de behandeling*, of *bij een eventueel eerder evaluatiemoment*. Daarnaast wordt deze reden voor meten tevens genoemd *om te beoordelen of de patiënt aan hogere vormen van belasting toe is* of *om aan te geven dat er sprake is van overbelasting*. Er dient een tussentijdse evaluatie van het behandelresultaat plaats te vinden na drie, zes en eventueel na negen of twaalf weken.

Ordening van de redenen tot meten, laat zien dat in de richtlijn wordt gemeten om:

- *diagnostische/inventariserende* redenen (aanwezigheid fracturen, pijn, zwelling, statiek/standsafwijking, plantaire en dorsale flexie, belasting, stabiliteit, 'giving way', evenwicht, gangpatroon, proprioceptie, kracht van plantaire en dorsale flexoren, uithoudingsvermogen, coördinatie, reactietijd, kwaliteit van bewegen, nevenpathologie, zwaarte van het letsel, mogelijkheid tot adl-activiteiten, patiëntspecifieke klachten, ernst van de belangrijkste klachten),
- *prognostische* redenen (pijn, dorsale flexie, stabiliteit, 'giving way', gangpatroon, proprioceptie, kracht van plantaire en dorsale flexoren, reactietijd, nevenpathologie, zwaarte van het letsel, 'uit de hand gelopen ontstekingsreactie', chronische synovitis, overbelasting, recidiveren, omgang met klachten (angst/'fear of giving way' en onzekerheid over stabiliteit), woon- en werksituatie), en
- *evaluatieve* redenen (pijn, zwelling, belasting, stabiliteit, 'giving way', gangpatroon, kracht, uithoudingsvermogen, coördinatie, kwaliteit van bewegen, mogelijkheid tot adl-activiteiten, patiëntspecifieke klachten, ernst van de belangrijkste klachten).

In figuur 8.2 worden de conclusies van stap 2 schematisch weergegeven.

diagnostisch
aanwezigheid fracturen, pijn, zwelling, statiek/standsafwijking, plantaire en dorsale flexie, belasting, stabiliteit, 'giving way', evenwicht, gangpatroon, proprioceptie, kracht van plantaire en dorsale flexoren, uithoudingsvermogen, coördinatie, reactietijd, kwaliteit van bewegen, nevenpathologie, zwaarte van het letsel, mogelijkheid tot adl-activiteiten, patiëntspecifieke klachten, ernst van de belangrijkste klachten

prognostisch
pijn, dorsale flexie, stabiliteit, 'giving way', gangpatroon, proprioceptie, kracht van plantaire en dorsale flexoren, reactietijd, nevenpathologie, zwaarte van het letsel, 'uit de hand gelopen ontstekingsreactie', chronische synovitis, overbelasting, recidiveren, omgang met klachten: angst ('fear of giving way'), onzekerheid over stabiliteit, woon- en werksituatie

evaluatief
pijn, zwelling, belasting, stabiliteit, 'giving way', gangpatroon, kracht, uithoudingsvermogen, coördinatie, kwaliteit van bewegen, mogelijkheid tot adl-activiteiten, patiëntspecifieke klachten, ernst van de belangrijkste klachten

Figuur 8.2. Ordening van redenen om te meten. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten?

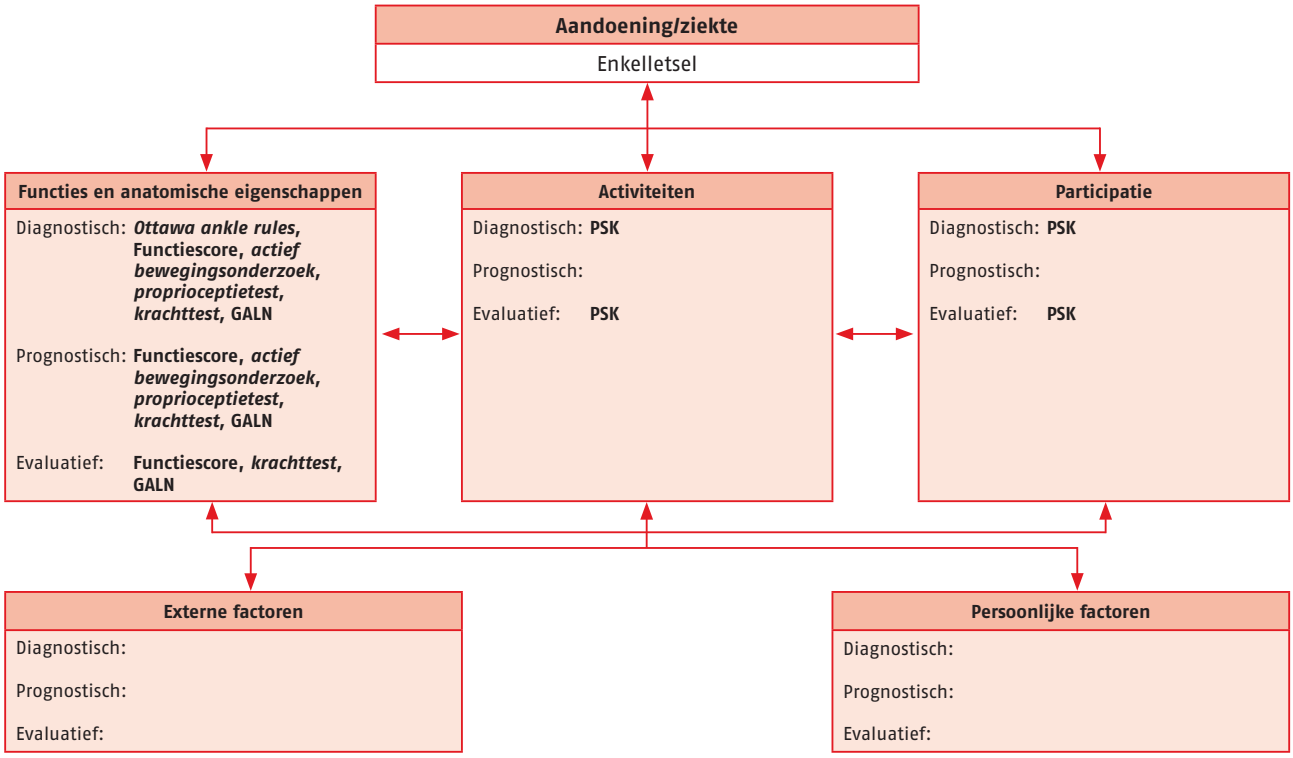
In de richtlijn wordt de aanbeveling gedaan om tijdens differentiaaldiagnostiek de *Ottawa ankle rules* toe te passen om fracturen te excluderen. Verder wordt aanbevolen om de functies pijn, zwelling, belasting en stabiliteit te meten met de *Functiescore* van de Bie et al. (1997). Hiermee wordt tevens een onderscheid gemaakt tussen lichte en zware enkelletsels. Alleen bij prestatiegerichte sporters en maximale sporters wordt de (*uitgestelde*) *voorste schuifladetest* uitgevoerd die aanvullende informatie geeft over mechanische instabiliteit en een onderscheid maakt tussen distorsie en ruptuur. De *Functiescore* meet tevens het gangpatroon, net als de aanbevolen *Ganganalyselijst Nijmegen* (*GALN*). Andere meetinstrumenten die gebruikt kunnen worden om functies en/of vaardigheden (inclusief mogelijkheid tot adl-activiteiten) te meten, zijn de *Karlsson-score*, de *Kaikkonen-schaal* en de *Ankle Joint Functional Assessment Tool* (*AJFAT*). Om de voor de patientspecifieke klachten in kaart te brengen en de ernst van deze belangrijkste patiëntspecifieke klachten te meten wordt gebruik gemaakt van de *Patiënt Specifieke Klachten* (*PSK*) in combinatie met de *Visual Analog Scale* (*VAS*). Hierbij wordt er vanuit gegaan dat zowel beperkingen in activiteiten als participatieproblemen kunnen worden gemeten met de PSK.

Voor het testen van de plantaire en dorsale flexie worden eerst *anamnese, actief bewegingsonderzoek, en observatie van gangpatroon* (*met de GALN*) aanbevolen. Indien de indruk bestaat dat de dorsale flexie beperkt en/of pijnlijk is, wordt *passief bewegingsonderzoek* aangeraden. Voor het meten van de proprioceptie worden er twee tests aanbevolen. Ten eerste *het staan op één been met open en met gesloten ogen*. Ten tweede het *maken van een sprong vanuit stand op één been, waarbij de patiënt moet landen op het aangedane been*. Voor het bepalen van de kracht van plantaire en dorsale flexoren wordt ook een test aangeraden: *het komen tot stand op de hiel of tenenstand op één been* (*aantal keren per minuut*). Pas wanneer de genoemde functietests en de ganganalyse (GALN) goed worden volbracht, wordt naar de kwaliteit van bewegen gekeken aan de hand van *opdrachten met een zwaardere belasting en met dubbeltaken*.

Deze meetinstrumenten kunnen als volgt worden ingedeeld:

- *vragenlijst:* Functiescore, Karlsson-score, Kaikkonen-schaal, AJFAT, PSK;
- *observatielijst:* GALN;
- *performancetest/functietest:* twee proprioceptietests, krachttest, kwaliteit van bewegen-opdrachten, Ottawa ankle rules, actief bewegingsonderzoek, passief bewegingsonderzoek, (uitgestelde) voorste schuifladetest.

De ordening van meetinstrumenten binnen stap 1 t/m 3 kan worden samengevoegd en weergegeven in een schematisch overzicht (figuur 8.3). Wij bevelen aan om dit overzicht als addendum op te nemen in de (digitale) richtlijn Enkelletsel, en om voor ieder evidencebased product van het KNGF hetzelfde format te hanteren. Hierdoor kan een fysiotherapeut duidelijk terugvinden *wat er gemeten wordt*, *waarom er gemeten wordt* en met *welk soort instrument er gemeten wordt*. Er wordt daarbij een onderscheid gemaakt tussen aanbevolen[23] meetinstrumenten en optionele[24] (extra) meetinstrumenten. De Ottawa ankle rules, Functiescore, actief bewegingsonderzoek, proprioceptietests, krachttest, GALN en PSK worden als aanbevolen gezien. De Karlsson-score, Kaikkonenschaal, AJFAT, passief bewegingsonderzoek, kwaliteit van bewegen-opdrachten en de (uitgestelde) voorste schuifladetest zijn optioneel. In figuur 8.3a worden de aanbevolen meetinstrumenten genoemd en in figuur 8.3b worden de optionele meetinstrumenten genoemd. Wij bevelen aan om figuur 8.3a op te nemen in de (digitale) praktijkrichtlijn en om de verantwoording en toelichting te voorzien van zowel figuur 8.3a als figuur 8.3b. In de anamnese wordt aandacht besteed aan verschillende stoornissen in functies en aan de genoemde persoonlijke en externe factoren. De anamnese voor het in kaart brengen van deze factoren wordt niet gezien als meetinstrument en er worden voor het meten van deze factoren verder geen specifieke meetinstrumenten genoemd, daarom zijn deze velden in figuur 8.3 niet ingevuld.
In dit document is het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' toegepast op de richtlijn Enkelletsel. Dit document is een groeidocument en wordt, waar nodig en mogelijk, aangepast op basis van bijeenkomsten met gebruikers en experts, en op basis van nieuwe ontwikkelingen in het vakgebied.



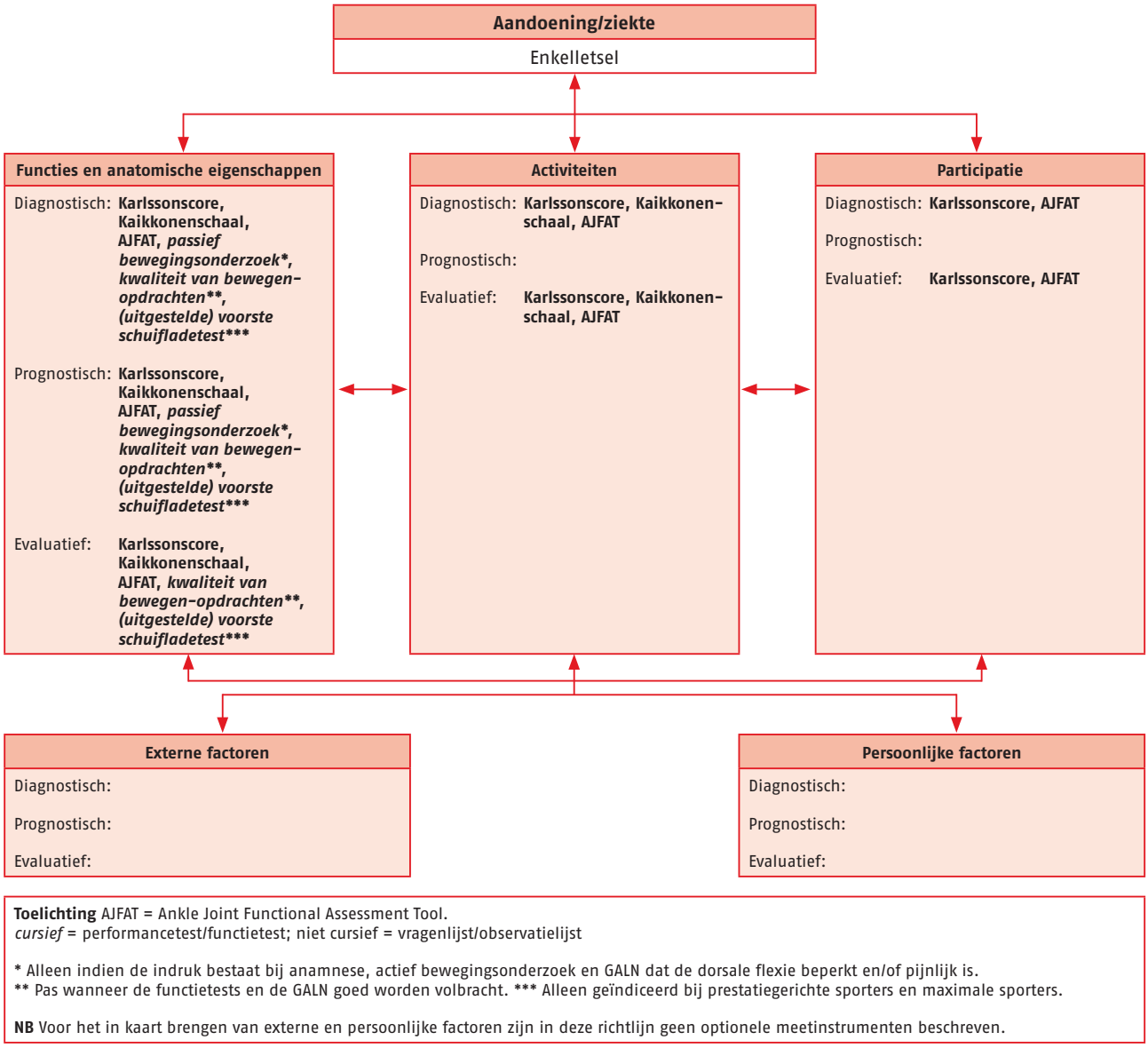
Toelichting Functiescore = Functiescore van de Bie et al. (1997); GALN = Ganganalyselijst Nijmegen; PSK = Patiënt Specifieke Klachten (inclusief de Visual Analog Scale (VAS)).
cursief = performancetest/functietest; niet cursief = vragenlijst/observatielijst

NB Voor het in kaart brengen van externe en persoonlijke factoren zijn in deze richtlijn geen aanbevolen meetinstrumenten beschreven.

Figuur 8.3a. Overzicht van de aanbevolen meetinstrumenten bij de richtlijn Enkelletsel.

23 *Een meetinstrument wordt aanbevolen wanneer het construct dat de test meet ook daadwerkelijk relevant is voor de patiënt waarop het KNGF-product is gericht.*

24 *Een meetinstrument kan optioneel zijn wanneer het mogelijk relevant is, maar niet in alle gevallen.*



Toelichting AJFAT = Ankle Joint Functional Assessment Tool.
cursief = performancetest/functietest; niet cursief = vragenlijst/observatielijst

* Alleen indien de indruk bestaat bij anamnese, actief bewegingsonderzoek en GALN dat de dorsale flexie beperkt en/of pijnlijk is.
** Pas wanneer de functietests en de GALN goed worden volbracht. *** Alleen geïndiceerd bij prestatiegerichte sporters en maximale sporters.

NB Voor het in kaart brengen van externe en persoonlijke factoren zijn in deze richtlijn geen optionele meetinstrumenten beschreven.

Figuur 8.3b. Overzicht van de optionele meetinstrumenten bij de richtlijn Enkelletsel.

Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument?

De aanbevolen Nederlandstalige meetinstrumenten zijn beschikbaar via www.meetinstrumentenzorg.nl. Op deze website is een database te vinden waarin ruim 350 meetinstrumenten en bijbehorende achtergrondinformatie vrij toegankelijk zijn. Met ingang van 1 januari 2017 zijn alle Nederlandstalige meetinstrumenten die worden aanbevolen in de evidence based products van het KNGF via deze site beschikbaar.
In de richtlijn zelf kunnen in de bijlagen de meetinstrumenten Functiescore, PSK en GALN worden geraadpleegd. In de praktijkrichtlijn staan de Ottawa ankle rules genoemd. De AJFAT is momenteel niet te achterhalen.
Voor het uitvoeren van de twee proprioceptietesten (*hier: het staan op één been met open en met gesloten ogen en het maken van een sprong vanuit stand op één been, waarbij de patiënt moet landen op het aangedane been*), krachttest (*hier: komen tot stand op de hiel of tenenstand op één been; aantal keren per minuut*), kwaliteit van bewegen-opdrachten (*hier: opdrachten met een zwaardere belasting en met dubbeltaken*), actief bewegingsonderzoek, passief bewegingsonderzoek en (uitgestelde) voorste schuifladetest wordt essentiële basiskennis van fysiotherapeuten verwacht of kan worden verwezen naar verschillende basisboeken die gebruikt zijn tijdens de opleiding fysiotherapie.

Al deze meetinstrumenten zijn in de meest gangbare elektronische patiëntendossiers digitaal in te voeren, indien gewenst.

Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid?
De meetinstrumenten in de richtlijn Enkelletsel zijn getoetst aan de hand van hanteerbaarheidscriteria (tabel 8.1) en lijken aan deze criteria te voldoen.

Tabel 8.1 Hanteerbaarheidscriteria.

hanteerbaarheid voor de fysiotherapeut	
gewenste expertise en ervaring	bij voorkeur geen additionele cursus noodzakelijk
kosten	bij voorkeur gratis beschikbaar
benodigdheden	bij voorkeur eenvoudig in gebruik
beschikbaarheid	contextafhankelijk
verkrijgbaarheid	eenvoudig te downloaden uit publieke bronnen
afnametijd	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
berekening en interpretatie	er zijn normwaarden beschikbaar
hanteerbaarheid voor de patiënt	
leesbaarheid	lettergrootte is 11 punten of meer
simpel taalgebruik	ook begrijpelijk voor laagopgeleiden
aard van de vragen	zo weinig mogelijk niet-relevante vragen en zo weinig mogelijk intieme of persoonlijke vragen
afnameduur	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
fysieke/mentale belasting	niet te vermoeiend / niet te belastend / niet te pijnlijk

Met betrekking tot de *Ottawa ankle rules* wordt in de richtlijn opgemerkt dat *klinische expertise* en interpretatie van de testresultaten van invloed zijn op de uitkomst. Met name (sport) fysiotherapeuten die in de praktijk veel kans lopen om als eerste behandelaar de patiënt te zien, dienen daarom goed geïnstrueerd te zijn. Afhankelijk van *kennis en ervaring* en interpretatie van de testresultaten zal het aantal te maken röntgenfoto's afnemen met 10 tot 79% (Bachmann et al., 2003).
De richtlijn stelt voor om bij acuut letsel het onderscheid tussen lichte en ernstiger letsels te maken aan de hand van de Functiescore van De Bie et al. (De Bie et al., 1997). Aan de hand van bepaling van de Functiescore (door de fysiotherapeut) kan bij acuut enkelletsel een prognose worden gegeven omtrent de hersteltijd. Bij patiënten met een score van meer dan 40 punten op dag 0 tot 5 na ontstaan van het letsel is sprake van een licht letsel. Zij ontwikkelen zeer snel een redelijk looppatroon, met in de meeste gevallen geringe zwelling en geringe pijn tijdens het lopen, en kunnen naar verwachting binnen 14 dagen weer hun normale dagelijkse activiteiten uitvoeren (De Bie et al., 1997). Patiënten met ernstige(r) letsels (≤ 40 punten) dienen wel specifiek behandeld/begeleid te worden. Verder blijkt dat er voor de Functiescore geen informatie beschikbaar is over de *leesbaarheid* en de *administratietijd* (Van Aarschot et al., 2005).
Voor de GALN wordt in de richtlijn een normwaardenlijst gegeven waarmee de score van de individuele patiënt vergeleken kan worden met referentiewaarden. *Scholing* in het scoren van de GALN is wenselijk, aangezien blijkt dat bij afname door getrainde fysiotherapeuten de betrouwbaarheid van het instrument toeneemt.
Volgens de richtlijn kan de PSK ter inventarisatie van de ernst van de belangrijkste klachten gebruikt worden. De afname ervan neemt *weinig tijd* in beslag (Beurskens et al., 1996). Tevens vraagt het afnemen van de test *geen specifieke training*. De Visual Analog Scale (VAS), als onderdeel van de PSK, is *gemakkelijk te scoren* en wordt door de meeste personen uit diverse culturele groepen *gemakkelijk begrepen*. Wel moet de patiënt het vermogen hebben om de lijn te zien als een representatie van een abstract begrip, zoals moeite hebben met een activiteit (Wevers et al., 1990; Miller et al., 1993).
Op basis van de richtlijn kan worden aangegeven dat er voor de Karlssonscore, de Kaikkonenschaal en tevens de AJFAT (Rozzi et al., 1999) geen informatie beschikbaar is over de *leesbaarheid* en de *administratietijd* (Van Aarschot et al., 2005).

Over de voorste schuifladetest wordt in de richtlijn aangegeven, dat de uitvoering van de test zonder verdoving waarschijnlijk in het subacute of chronische stadium beter te tolereren is dan in de acute fase, omdat er in de eerstgenoemde stadia sprake is van minder pijn, zwelling en reactieve spierspanning, waardoor de betrouwbaarheid van de schuifladetest naar verwachting stijgt (Van Dijk et al., 1994).

Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit?
De klinimetrische kwaliteit van de genoemde meetinstrumenten is getoetst aan de hand van klinimetrische criteria (tabel 8.2) en het is gebleken dat deze meetinstrumenten 'voldoende' scoren.

Tabel 8.2 Klinimetrische criteria

	Klinimetrische eigenschap	Statistische maat	Criteria/afkappunten
reproduceer-baarheid	betrouwbaarheid	ICC gewogen Kappa	> 0,70
	overeenkomst	limits of agreement SDC SEM	SDC < MIC
	interne consistentie	Cronbachs alfa per subschaal factoranalyse	r > 0,70
validiteit	contentvaliditeit	subjectief oordeel: 'Komen alle relevante aspecten van het construct dat u wilt meten aan bod?' 'Zijn alle items van het meetinstrument relevant voor de doelgroep?' 'Is de doelgroep betrokken geweest bij de ontwikkeling van het meetinstrument?'	selectie van items voldoende duidelijk beschreven doelgroep voldoende betrokken bij de ontwikkeling van het meetinstrument
	criteriumvaliditeit	correlatie met gouden standaard	r > 0,70
	constructvaliditeit	toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met andere meetinstrumenten of verwachte verschillen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
	facevaliditeit	subjectief oordeel: 'Lijkt het meetinstrument inderdaad te meten wat u wilt meten?'	
responsiviteit		toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met veranderingen in andere meetinstrumenten of verwachte verschillen in veranderingen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
		Guyatt's responsiveness statistica[a]	> 1,96
		AUC van ROC-curve	≥ 0,70

AUC = area under the curve; MIC = minimal important change; ICC = intraclasscorrelatiecoëfficiënt; ROC = receiver operating characteristic; SDC = smallest detectable change; SEM = standard error of measurement.
a Er is sprake van Guyatt's Responsiveness Statistic als de verandering per standaarddeviatie van een stabiele groep groter is dan 1,96.

Volgens de richtlijn is de Ottawa ankle rules een uitstekend instrument om fracturen (tot 7 dagen) na acuut enkelletsel *uit te sluiten* (Bachmann et al., 2003). Volgens deze regels is röntgendiagnostiek van de enkel alleen geïndiceerd als de patiënt niet in staat is om de voet te belasten (4 stappen [2×2] lopen), of als de patiënt pijn aangeeft bij palpatie aan de dorsale zijde van een of beide malleoli, de basis van het os metatarsale V of het os naviculare. De kans dat een persoon vier stappen kan lopen, geen pijn aangeeft bij palpatie en toch een fractuur heeft, is verwaarloosbaar klein (0,3%). De beoordeling is het meest *valide* binnen 48 uur na het trauma (*sensitiviteit* 99,6% [95%-BI: 98,2-100]). Bij latere beoordeling, maar wel bínnen een week na het trauma is de *kans op het missen van een fractuur* iets groter (0,9%). Ook voor atleten is de Ottawa ankle rules een *valide* instrument om fracturen uit te sluiten (Leddy et al., 1998, 2002; Papacostas et al., 2001).
De richtlijn geeft als aanbeveling dat de Functiescore gebruikt kan worden om *onderscheid te maken* tussen letsels die uitgebreidere behandeling behoeven en lichte letsels, die na screening geen specifieke behandeling behoeven (De Bie et al., 1997). Conclusies uit een literatuuronderzoek zijn dat er voor de Functiescore geen informatie beschikbaar is over de *interne consistentie* en de *test-hertestbetrouwbaarheid*. Tevens is de *constructvaliditeit* onvoldoende aangetoond (Van Aarschot et al., 2005).
In de richtlijn is gekozen voor de GALN om het gangpatroon te beoordelen en te omschrijven. Onderzoek naar de *betrouwbaarheid* van het instrument laat een *interbeoordelaarsbetrouwbaarheid* zien van 0,42 (95%-BI: 0,38-0,46) bij ervaren beoordelaars, een *betrouwbaarheid* die vergelijkbaar is met die van onervaren beoordelaars. De *intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid* voor ervaren beoordelaars was 0,63 (range: 0,57-0,70); voor onervaren beoordelaars lag deze iets lager (Brunnekreef et al., 2005). Verder wordt in de richtlijn gerapporteerd dat de werkgroep zich ervan bewust is dat er slechts één studie over de *betrouwbaarheid* van de GALN is gepubliceerd en er nog onvoldoende bekend is over de *validiteit* van het instrument. Een beter alternatief was echter niet te vinden en de werkgroep wilde de therapeuten een instrument aanbieden als hulpmiddel om gerichter te kijken naar het gangpatroon.
Met de PSK kan volgens de richtlijn de functionele status van de patiënt worden bepaald (Beurskens et al., 1995, 1999). De patiënt maakt een inschatting van de moeite die het heeft gekost om gedurende de afgelopen week de activiteiten uit te voeren. De PSK is een *responsief* instrument voor het meten van de patiëntspecifieke klacht in de dagelijkse praktijk (Beurskens et al., 1995).
Zowel de Karlssonscore (Karlsson et al., 1991) als de Kaikkonenschaal (Kaikkonen et al., 1994) zijn niet onderzocht op *prognostische waarde*. In een systematisch literatuuronderzoek zijn de Karlssonscore, de Kaikkonenschaal en tevens de AJFAT (Rozzi et al., 1999) ten dele op *kwaliteit* bestudeerd (Van Aarschot et al., 2005). Conclusies zijn dat er in de bestudeerde artikelen voor geen van de drie ziektespecifieke meetinstrumenten informatie is weergegeven over de *interne consistentie* en de *test-hertestbetrouwbaarheid*. De *constructvaliditeit* van de bestudeerde meetinstrumenten is onvoldoende aangetoond, waarbij de *concurrente validiteit* van de Karlssonscore wel is aangetoond (Karlsson et al., 1991). De *correlatie* van de Karlssonscore met de radiologisch aangetoonde mechanische hypermobiliteit van het enkelgewricht (anterior translatie en talar tilt) was respectievelijk 0,72 (anterior translatie) en 0,84 (talar tilt). Er is beperkt bewijs voor de *responsiviteit* van de Karlssonscore (Hoiness et al., 2003) en de AJFAT (Rozzi et al., 1999). Voornamelijk de AJFAT bevat, in vergelijking met de andere bestudeerde meetinstrumenten die functies meten, naast stoornisgerelateerde items ook relevante beperking- en participatiegerelateerde items, maar dit instrument is onvoldoende onderzocht op *betrouwbaarheid* en *validiteit*.
In de richtlijn wordt aangegeven dat de voorste schuifladetest mogelijk de test is die *onderscheid* kan aangeven tussen een distorsie en een ruptuur. In de acute fase na het trauma is de *betrouwbaarheid* en de *validiteit* van de test laag (Van Dijk et al., 1994; Chandani et al., 1994; Fujii et al., 2000). Wanneer uitvoering ervan niet onder (lokale) verdoving plaatsvindt, zijn *betrouwbaarheid* en *validiteit* nog lager (Van Dijk et al., 1994; Chandani et al., 1994). De *betrouwbaarheid* is echter hoger als de schuifladetest vier tot zeven dagen na het trauma wordt uitgevoerd, in combinatie met andere tests (Van Dijk et al., 1994; Glasgow et al., 1980). Resultaten zijn dan vergelijkbaar met de resultaten van artrografie. Uitvoering van de test zonder verdoving is waarschijnlijk in het subacute of chronische stadium beter te tolereren dan in de acute fase, omdat er in de eerstgenoemde stadia sprake is van minder pijn, zwelling en reactieve spierspanning, waardoor de *betrouwbaarheid* van de schuifladetest naar verwachting stijgt (Van Dijk et al., 1994).

In de richtlijn wordt ten slotte de volgende lacune benoemd: 'De werkgroep signaleert als probleem dat er op dit moment, in de gemiddelde fysiotherapiepraktijk, geen valide meetinstrumenten voorhanden zijn om proprioceptie, kracht, mobiliteit, gangpatroon en/of functionele instabiliteit bij chronisch enkelletsel, op een gestandaardiseerde wijze te meten. Wellicht dat er in de toekomst hiervoor praktische manieren worden ontwikkeld.'

Literatuur

Aarschot L van, Eechaute C, Asman S, Vaes P. Systematisch en kritisch gewogen literatuuronderzoek van de klinimetrische eigenschappen van meerdimensionale meetinstrumenten bij patiënten met chronische enkelinstabiliteit. Brussel: Vrije Universiteit Brussel; 2005.

Bachmann LM, Kolb E, Koller MT, Steurer J, Riet G ter. Accuracy of Ottawa ankle rules to exclude fractures of the ankle and mid-foot: systematic review. BMJ. 2003;326(7386):417.

Beurskens AJ, Vet HC de, Koke AJ, Lindeman E, Heijden GJ van der, Regtop W, et al. A patient-specific approach for measuring functional status in low back pain. J Manipulative Physiol Ther. 1999;22(3):144-8.

Beurskens AJ, Vet HC de, Koke AJ. Responsiveness of functional status in low back pain: a comparison of different instruments. Pain 1996;65(1):71-6.

Bie RA de, Vet HC de, Wildenberg FA van den, Lenssen T, Knipschild PG. The prognosis of ankle sprains. Int J Sports Med 1997;18(4):285-9.

Brunnekreef JJ, Uden CJ van, Moorsel S van, Kooloos JG. Reliability of videotaped observational gait analysis in patients with orthopedic impairments. BMC Musculoskelet Disord. 2005;6:17.

Chandani VP, Harper MT, Ficke JR. Chronic ankle instability: evaluation with MR arthrography, MR imaging and stress radiography. Radiology 1994;192:189-94.

Dijk CN van. On diagnostic strategies in patients with severe ankle sprain. Amsterdam: University of Amsterdam; 1994.

Fujii T, Luo ZP, Kitaoka HB, An KN. The manual stress test may not be sufficient to differentiate ankle ligament injuries. Clin Biomech. 2000;15(8):619-23.

Glasgow M, Jackson A, Jamieson AM. Instability of the ankle after injury to the lateral ligament. J Bone Joint Surg Br. 1980;62-B(2):196-200.

Hoiness P, Glott T, Ingjer F. High-intensity training with a bi-directional bicycle pedal improves performance in mechanically unstable ankles--a prospective randomized study of 19 subjects. Scand J Med Sci Sports. 2003;13(4):266-71.

Kaikkonen A, Kannus P, Jarvinen M. A performance test protocol and scoring scale for the evaluation of ankle injuries. Am J Sports Med. 1994;22(4):462-9.

Karlsson J, Peterson L. Evaluation of ankle joint function. The use of a scoring scale. Foot. 1991;11:15-9.

Leddy JJ, Kesari A, Smolinski RJ. Implementation of the Ottawa ankle rule in a university sports medicine center. Med Sci Sports Exerc. 2002;34(1):57-62.

Leddy JJ, Smolinski RJ, Lawrence J, Snyder JL, Priore RL. Prospective evaluation of the Ottawa Ankle Rules in a university sports medicine center. With a modification to increase specificity for identifying malleolar fractures. Am J Sports Med. 1998;26(2):158-65.

Miller MD, Ferris DG. Measurement of subjective phenomena in primary care research: the Visual Analogue Scale. Fam Pract Res J. 1993;13(1):15-24.

Papacostas E, Malliaropoulos N, Papadopoulos A, Liouliakis C. Validation of Ottawa ankle rules protocol in Greek athletes: study in the emergency departments of a district general hospital and a sports injuries clinic. Br J Sports Med. 2001;35(6):445-7.

Rozzi SL, Lephart SM, Sterner R, Kuligowski L. Balance training for persons with functionally unstable ankles. J Orthop Sports Phys Ther. 1999;29(8):478-86.

Wees PJ van der, Lenssen AF, Feijts YAEJ, Bloo H, van Moorsel SR, Ouderland R, et al. KNGF-richtlijn Enkelletsel. Amersfoort: KNGF; 2006.

Wevers ME, Lowe NK. A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. Res Nurs Health. 1990;13:227-36.

9 Richtlijn Hartrevalidatie (2011)

In de *KNGF-richtlijn Hartrevalidatie* worden meetinstrumenten genoemd die gebruikt kunnen worden in het diagnostisch en therapeutisch proces door fysiotherapeuten bij patiënten die in aanmerking komen voor hartrevalidatie in de klinische en de poliklinische fase. De fysiotherapie, als onderdeel van het multidisciplinair hartrevalidatieteam, is primair gericht op het optimaliseren van het herstel van het dagelijks (lichamelijk) functioneren, in relatie tot de individuele fysieke beperkingen in activiteiten en participatieproblemen. De richtlijn maakt een onderverdeling in coronairlijden versus chronisch hartfalen, omdat de pathofysiologie en daarmee de behandeling van elkaar afwijken (Achttien et al., 2011).

Stap 1: Wat wil je meten?

Uitgaande van de informatie in de richtlijn moet de fysiotherapeut eerst nagaan tot welke diagnosegroep de patiënt behoort en of er een indicatie bestaat voor fysiotherapeutische interventies. Vervolgens bepalen de individuele behandeldoelen de screeningsinstrumenten die worden gebruikt en wat er gemeten wordt. In de volgende alinea's zijn alle in de richtlijn genoemde behandeldoelen verwerkt.

Voor patiënten met coronairlijden adviseert de richtlijn om in de **preoperatieve fase** de behandeling te evalueren door te kijken naar de *maximale inspiratoire monddruk* (Pi_{max}), *inspiratoire volhoudtijd* en naar het al dan niet aanwezig zijn van *pulmonale problemen*. In de **klinische fase (fase I)** worden de eindcriteria beoordeeld aan de hand van *functioneren op algemeen dagelijks leven* (*adl*)*-niveau*, *kennis van de hartziekte*, *omgang met klachten* en *omgang met adl-activiteiten*.

In de **revalidatiefase (fase II)** wordt, naast de verwijsgegevens en een lijst met screeningsvragen ter indicatiestelling voor hartrevalidatie, een aantal grootheden genoemd die gemeten dienen te worden. De volgende cardiovasculaire risicofactoren moeten in kaart worden gebracht: *roken*, *ongezond voedingspatroon*, *hypertensie*, *body-mass index* (*BMI*) *boven 30kg/m²*, *gestoord lipidenspectrum*, *diabetes mellitus type 2* (*DMII*), *overmatig alcohol gebruik*, *lichamelijke inactiviteit*, *gebrek aan sociale steun en psychische factoren* (*stress*, *depressie en angst*). De richtlijn noemt de volgende prognostische factoren die het herstelproces beïnvloeden, welke in kaart moeten worden gebracht: *ernst van de hartziekte*, *resterende linkerventrikelfunctie*, *comorbiditeit* (*artrose*, *chronisch obstructief longlijden* (*COPD*), *perifeer vaatlijden*, *obesitas*, *kanker*, *DMII en een cerebrovasculair accident* (*CVA*)), *psychische factoren* (*depressie en angst*) en *gebrek aan sociale steun*.

Naast de huidige gezondheidstoestand in het algemeen (in termen van functies, activiteiten en participatie) moeten stoornissen in functies, beperkingen in activiteiten en participatieproblemen die samenhangen met het coronairlijden in kaart worden gebracht, evenals de interne en externe factoren die van invloed zijn op het herstel. De richtlijn adviseert om het *oude activiteitenniveau* (vóór het ontstaan van de huidige gezondheidstoestand), het *huidige activiteitenniveau* (in de richtlijn ook genoemd: beperkingen in activiteiten die samenhangen met het coronairlijden) en het *gewenste activiteitenniveau* (in de richtlijn ook genoemd: de hulpvraag) te meten. Ten aanzien van de problematische activiteiten die zijn geïnventariseerd aan de hand van het huidige activiteitenniveau analyseert de fysiotherapeut de uitvoering van deze activiteiten. Ten eerste meet de fysiotherapeut de kwaliteit van de *grondmotorische eigenschappen* (*uithoudingsvermogen*, *kracht*, *snelheid*, *lenigheid en coördinatie*). Ten tweede worden de activiteiten gescoord op *duur*, *intensiteit*, *ervaren vermoeidheid* en eventueel op *angst*, *pijn op de borst en kortademigheid*. Op indicatie van de arts worden tevens *hartfrequentie* en *bloeddruk* gemeten. De (*functionele*) *belastbaarheid en trainbaarheid* worden gemeten, om te kunnen bepalen of een discrepantie tussen feitelijk en gewenst prestatievermogen met een beweegprogramma te ondervangen is.

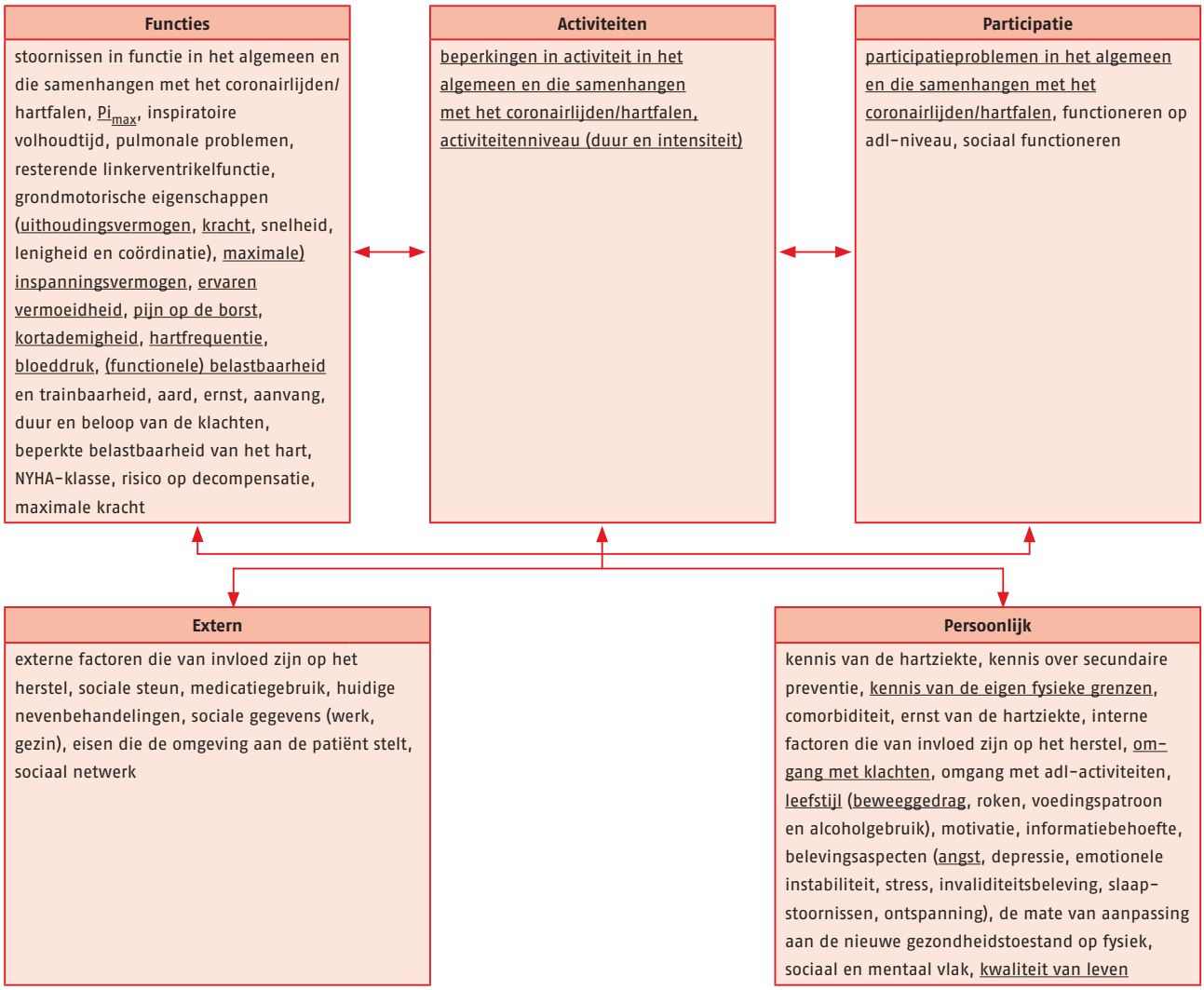
Daarnaast moet de fysiotherapeut de *aard*, *ernst*, *aanvang*, *duur en beloop van de klachten* (in relatie tot functies) in kaart brengen. *Kortademigheid*, *vermoeidheid*, *comorbiditeit* (*waaronder klachten van houdings- en bewegingsapparaat*, *artrose*, *COPD*, *perifeer vaatlijden*, *obesitas*, *kanker*, *DMII en CVA*), *beperkte belastbaarheid van het hart*, *kennis van de eigen fysieke grenzen*, *kennis over secundaire preventie*, *leefstijl* (*roken*, *beweeggedrag*, *eetgewoonten en alcoholgebruik*), *medicatiegebruik* en *huidige nevenbehandeling* moeten in kaart worden gebracht. Eveneens moeten *sociale gegevens* (*werk*, *gezin*), *eisen die de omgeving aan de patiënt stelt*, *motivatie*, *informatiebehoefte*, *omgang met klachten*, *belevingsaspecten* (*angst*, *depressie*, *emotionele instabiliteit*, *stress*, *invaliditeitsbeleving*, *slaapstoornissen*, *ontspanning*), *sociaal netwerk* en *sociaal functioneren* in kaart worden gebracht.

In de richtlijn wordt aangegeven dat een *subjectieve fysieke score* wordt afgenomen om *kwaliteit van leven* in kaart te brengen (KNGF-richtlijn, tabel 6, Achttien et al., 2011).
In de **postrevalidatiefase (fase III)** adviseert de richtlijn om *actieve leefstijl* te meten en te beoordelen of deze voldoende of onvoldoende is. Dit wordt niet per se door een fysiotherapeut gedaan; de meting vindt vaak plaats tijdens een policontrole door de cardioloog.
Voor patiënten met chronisch hartfalen adviseert de richtlijn in de **klinische fase (fase I)** om hetzelfde te meten als in fase I bij coronairlijden. Grotendeels worden in de **revalidatiefase (fase II)** ook dezelfde metingen aanbevolen als bij coronairlijden plus de inventarisatie van het *risico op decompensatie* en Pi_{max}. Ook moeten hier, naast de huidige gezondheidstoestand in het algemeen (in termen van functies, activiteiten en participatie), stoornissen in functies, beperkingen in activiteiten en participatieproblemen die samenhangen met hartfalen in kaart worden gebracht, evenals de persoonlijke en externe factoren die van invloed zijn op het herstel. Ten aanzien van de prognostische factoren moeten echter, naast *resterende functie van de linkerventrikel*, *comorbiditeit*, *psychische factoren* (*depressie en angst*) en *gebrek aan sociale steun*, ook de volgende factoren in kaart worden gebracht: *de New York Heart Association* (*NYHA*)*-klasse*, *het* (*maximale*) *inspanningsvermogen*, *de mate van aanpassing aan de nieuwe gezondheidstoestand op fysiek*, *sociaal en mentaal vlak* en *lage fitheid*. In de **post-revalidatiefase (fase III)** adviseert de richtlijn tevens om *fysieke activiteit* te monitoren, zoals bij coronairlijden.
In de richtlijn wordt aangegeven dat een *subjectieve fysieke score* wordt afgenomen om *kwaliteit van leven* in kaart te brengen en te evalueren (KNGF-richtlijn, tabel 10).
In het therapeutisch proces komt zowel bij coronairlijden als bij chronisch hartfalen aan bod dat trainingsweerstand kan worden geschat door de *maximale kracht* te bepalen.
Ordening van deze meetdoelen volgens het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' wijst uit dat deze richtlijn ten doel heeft metingen uit te voeren in de volgende componenten van de ICF:

- (*stoornissen in*) *functies*[25] (stoornissen in functie in het algemeen en die samenhangen met het coronairlijden/hartfalen, Pi_{max}, inspiratoire volhoudtijd, pulmonale problemen, resterende linkerventrikelfunctie, grondmotorische eigenschappen (uithoudingsvermogen, kracht, snelheid, lenigheid en coördinatie), ervaren vermoeidheid, pijn op de borst, kortademigheid, hartfrequentie, bloeddruk, (functionele) belastbaarheid en trainbaarheid, aard, ernst, aanvang, duur en beloop van de klachten, beperkte belastbaarheid van het hart, NYHA-klasse, risico op decompensatie, maximale kracht);
- (*beperkingen in*) *activiteiten* (beperkingen in activiteit in het algemeen en die samenhangen met het coronairlijden/hartfalen, activiteitenniveau (duur en intensiteit));
- (*problemen in*) *participatie* (participatieproblemen in het algemeen en die samenhangen met het coronairlijden/hartfalen, functioneren op adl-niveau, sociaal functioneren);
- *externe factoren* (externe factoren die van invloed zijn op het herstel, sociale steun, medicatiegebruik, huidige nevenbehandelingen, sociale gegevens (werk, gezin), eisen die de omgeving aan de patiënt stelt, sociaal netwerk);
- *persoonlijke factoren* (kennis van de hartziekte, kennis over secundaire preventie, kennis van de eigen fysieke grenzen, comorbiditeit (hypertensie, gestoord lipidenspectrum, artrose, COPD, perifeer vaatlijden, obesitas, kanker, DMII, CVA en klachten van houdings- en bewegingsapparaat), ernst van de hartziekte, interne factoren die van invloed zijn op het herstel, omgang met klachten, omgang met adl-activiteiten, leefstijl (roken, beweeggedrag, voedingspatroon en alcoholgebruik), motivatie, informatiebehoefte, belevingsaspecten (angst, depressie, emotionele instabiliteit, stress, invaliditeitsbeleving, slaapstoornissen, ontspanning), de mate van aanpassing aan de nieuwe gezondheidstoestand op fysiek, sociaal en mentaal vlak).

25 *Waar in dit document (stoornissen in) functies staat, kan (stoornissen in) anatomische eigenschappen worden gelezen.*

In figuur 9.1 worden de conclusies van stap 1 schematisch weergegeven.



Figuur 9.1. Ordening van meetdoelen. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

Stap 2: Waarom wil je meten?

De richtlijn formuleert de redenen voor meten bij patiënten die in aanmerking komen voor hartrevalidatie als het *in kaart brengen van factoren die het herstelproces beïnvloeden, fysieke belemmeringen, factoren die het natuurlijk vermogen tot aanpassing van de belastbaarheid op een negatieve manier beïnvloeden* of voor het *screenen op het risico om postoperatieve pulmonale complicaties te ontwikkelen*.

Een andere reden voor meten is het *evalueren van de behandeling, het monitoren* of een *'continue' evaluatie* naast een *uitgebreide tussentijdse evaluatie*. Hierbij wordt geadviseerd om in fase II bij coronairlijden minimaal om de 4 weken (of eerder wanneer noodzakelijk) en aan het eind van het revalidatieprogramma te evalueren op dezelfde metingen die tijdens het fysiotherapeutisch onderzoek zijn gedaan. In fase III bij coronairlijden wordt geadviseerd om vanuit de tweede lijn bij alle patiënten de actieve leefstijl bij voorkeur 6 en 12 maanden na het beëindigen van de hartrevalidatie te evalueren.

Tevens geeft de richtlijn aan dat het meten wordt gebruikt ter *inventarisatie* of voor het *in kaart brengen van de gezondheidstoestand*, om *een uitspraak te doen over de kwaliteit van eigenschappen van de patiënt* of om *het beweegprogramma/behandelplan op te stellen*, dan wel voor *het bepalen van de trainingsintensiteit*. Daarnaast geeft de richtlijn aan dat meten gebruikt kan worden om *een schatting te maken* van de trainingsweerstand bij krachttraining.

De redenen die in de richtlijn worden geformuleerd bij coronairlijden om te meten, verschillen niet van de redenen die worden genoemd bij chronisch hartfalen.
Ordening van de redenen tot meten, laat zien dat in de richtlijn wordt gemeten om:

- *prognostische* redenen,
- *evaluatieve* redenen, en
- *diagnostische/inventariserende* redenen.

In figuur 9.2 worden de conclusies van stap 2 schematisch weergegeven.

diagnostisch
beperkingen in activiteit en participatieproblemen in het algemeen en die samenhangen met het coronairlijden/hartfalen, activiteitenniveau (duur en intensiteit), externe en interne factoren die van invloed zijn op het herstel, grondmotorische eigenschappen (uithoudingsvermogen, kracht, snelheid, lenigheid en coördinatie), ervaren vermoeidheid, pijn op de borst, kortademigheid, hartfrequentie, bloeddruk, (functionele) belastbaarheid en trainbaarheid, aard, ernst, aanvang, duur en beloop van de klachten, comorbiditeit, beperkte belastbaarheid van het hart, kennis over secundaire preventie, leefstijl (beweeggedrag, roken, eetgewoonten en alcoholgebruik), medicatiegebruik, huidige nevenbehandeling, sociale gegevens (werk, gezin), eisen die de omgeving aan de patiënt stelt, motivatie, informatiebehoefte, omgang met klachten, belevingsaspecten (angst, depressie, emotionele instabiliteit, stress, invaliditeitsbeleving, slaapstoornissen, ontspanning), sociaal netwerk, sociaal functioneren, risico op decompensatie, Pi_{max}, kennis van de eigen fysieke grenzen, kwaliteit van leven

prognostisch
roken, voedingspatroon, comorbiditeit, alcohol gebruik, leefstijl (beweeggedrag), sociale steun, psychische factoren (stress, depressie en angst), ernst van de hartziekte, resterende linkerventrikelfunctie, NYHA-klasse, (maximale) inspanningsvermogen, aanpassingsvermogen, fitheid

evaluatief
Pi_{max}, inspiratoire volhoudtijd, pulmonale problemen, functioneren op adl-niveau, kennis van de hartziekte, omgang met klachten, omgang met adl-activiteiten, activiteitenniveau (duur, intensiteit), beperkingen in activiteit en participatieproblemen in het algemeen en die samenhangen met het coronairlijden/hartfalen, ervaren vermoeidheid, pijn op de borst, kortademigheid, hartfrequentie, bloeddruk, kennis van de eigen fysieke grenzen, (maximale) inspanningsvermogen, uithoudingsvermogen, (functionele) belastbaarheid en trainbaarheid, belevingsaspecten (angst en ontspanning), leefstijl (beweeggedrag), kennis over secundaire preventie, kwaliteit van leven

Figuur 9.2. Ordening van redenen om te meten. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten?

In de richtlijn wordt de aanbeveling gedaan om het activiteitenniveau, dan wel de beperkingen in activiteiten (en kennis van de eigen fysieke grenzen en omgang met klachten), te meten met de *Patiëntspecifieke Klachten* (*PSK*). Hierbij wordt er vanuit gegaan dat zowel beperkingen in activiteiten als participatieproblemen kunnen worden gemeten met de PSK. De ervaren vermoeidheid wordt gemeten met de *Borg Rating of Perceived Exertion* (*RPE*) scale. Angst, pijn op de borst en kortademigheid worden gemeten op de *Angst-*, *Angina pectoris- en/of Dyspnoe-schaal*. Hartfrequentie en bloeddruk worden met een *bloeddrukmeting* in kaart gebracht. Het uithoudingsvermogen/(maximale) inspanningsvermogen wordt bepaald aan de hand van het (maximale)inspanningsvermogen en wordt gemeten met een *maximale of symptoomgelimiteerde inspanningstest* door een arts, terwijl de functionele belastbaarheid wordt bepaald door een fysiotherapeut met de *Shuttle Walk Test* (*SWT*) of de *6-Minuten WandelTest* (*6MWT*) en met de *Metabolic Equivalent of Task* (*MET*)*-methode* en/of de *Specific Activity Scale* (*SAS*). Een subjectieve fysieke score wordt afgenomen op de *Kwaliteit Van Leven vragenlijst voor Hartpatiënten* (*KVL-H*) door een hartrevalidatiecoördinator om de kwaliteit van leven te meten. De fysiotherapeut maakt een inschatting of een eventuele discrepantie tussen feitelijk en gewenst prestatievermogen met een adequaat beweegprogramma is te ondervangen (voor inzicht in belastbaarheid en trainbaarheid) met de *MET-methode* en/of de *SAS*. Belastbaarheid en trainbaarheid worden ook in kaart gebracht door de Borg RPE scale te scoren, voor, tijdens en na bewegingsactiviteiten. Om angst (voor inspanning) en depressie te meten, wordt verwezen naar de *Multidisciplinaire Richtlijn Hartrevalidatie* waarin de *Hospital Anxiety and Depression Scale* (*HADS*) en de *Beck Depression Inventory* (*BDI*) worden genoemd (Hoes et al., 2010). Voor de parameter actieve leefstijl wordt vastgesteld of een patiënt een voldoende actieve leefstijl heeft aan de hand van de TNO-Monitor Bewegen en Gezondheid.

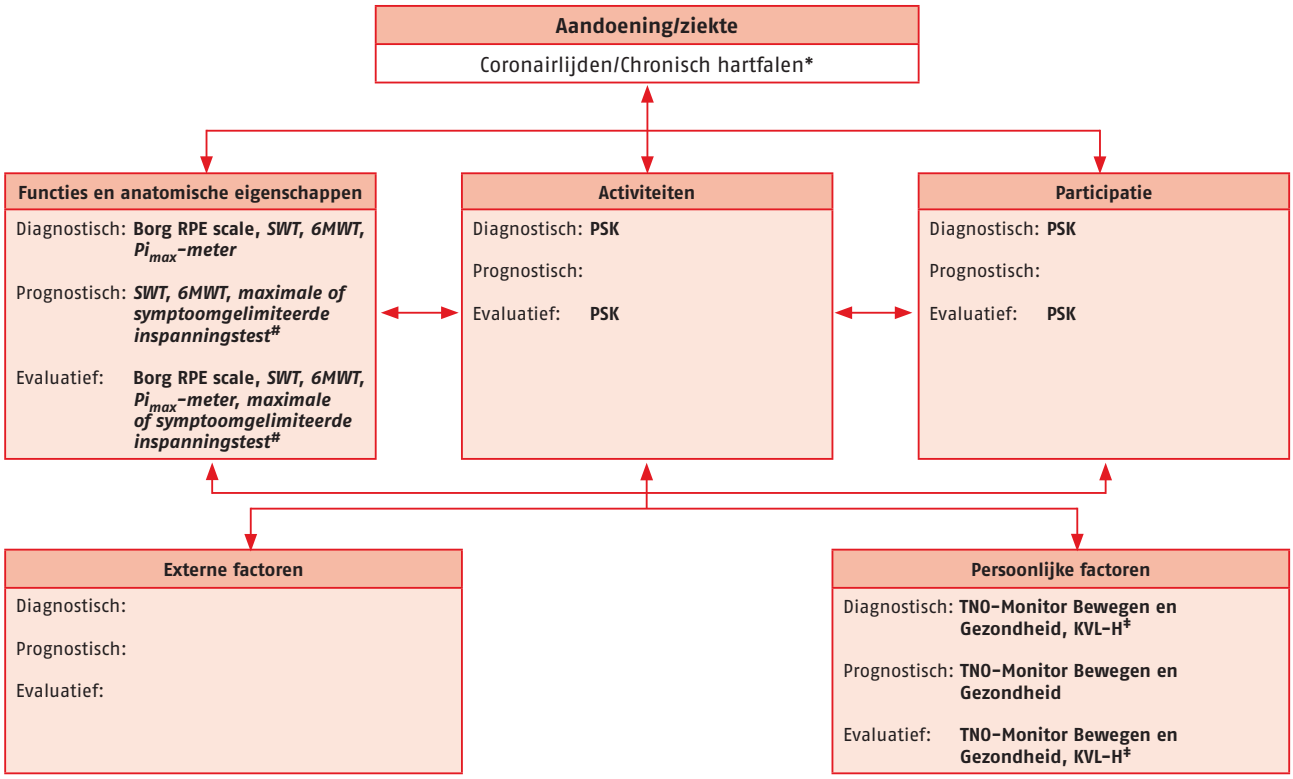
De richtlijn geeft tevens aan dat de maximale inspiratoire druk (Pi_{max}) met behulp van een *Pi_{max}-meter* gemeten wordt. In het therapeutisch proces beveelt de richtlijn aan om de maximale kracht te bepalen aan de hand van een schatting op basis van het *herhalingsmaximum* (*ten repetition maximum, 10RM*).
Deze meetinstrumenten kunnen als volgt worden ingedeeld:

- *vragenlijst:* PSK, Borg RPE scale, Angst-schaal, Angina pectoris-schaal, Dyspnoe-schaal, SAS, KVL-H, HADS, BDI, TNO-Monitor Bewegen en Gezondheid, MET-methode;
- *observatielijst:* niet van toepassing;
- *performancetest/functietest:* bloeddrukmeting, maximale of symptoom gelimiteerde inspanningstest, SWT, 6MWT, Pi_{max}-meter, 10RM.

De ordening van meetinstrumenten binnen stap 1 t/m 3 kan worden samengevoegd en weergegeven in een schematisch overzicht (figuur 9.3). Wij bevelen aan om dit overzicht als addendum op te nemen in de (digitale) richtlijn Hartrevalidatie, en om voor ieder evidence-based product van het KNGF hetzelfde format te hanteren. Hierdoor kan een fysiotherapeut duidelijk terugvinden *wat er gemeten wordt, waarom er gemeten wordt* en met *welk soort instrument er gemeten wordt*. Er wordt daarbij een onderscheid gemaakt tussen aanbevolen[26] meetinstrumenten en optionele[27] (extra) meetinstrumenten. De Angina pectoris-schaal, de Dyspnoe-schaal, de MET-methode, SAS, bloeddrukmeting, de 10RM en de Angstschaal worden als optioneel gezien in de richtlijn. In figuur 9.3a worden de aanbevolen meetinstrumenten genoemd en in figuur 9.3b worden de optionele meetinstrumenten genoemd. Wij bevelen aan om figuur 9.3a op te nemen in de (digitale) praktijkrichtlijn en om de verantwoording en toelichting te voorzien van zowel figuur 9.3a als figuur 9.3b. De PSK wordt gezien als een meetinstrument dat zowel binnen de component activiteiten als participatie valt. Aangezien er momenteel geen specifieke meetinstrumenten worden aanbevolen voor het in kaart brengen van externe factoren zijn deze velden in figuur 9.3 niet ingevuld. De anamnese voor het in kaart brengen van angst voor inspanning, en een (actieve) leefstijl worden niet gezien als meetinstrumenten en zijn derhalve niet opgenomen in figuur 9.3. Ook de checklist risicofactoren voor het bepalen van kennis over secundaire preventie en de evaluatielijst voor het bepalen van het belevingsaspect ontspanning worden niet gezien als meetinstrumenten en zijn ook niet opgenomen in figuur 9.3. Medische verwijsgegevens, waaronder de maximale of symptoomgelimiteerde inspanningstest en de KVL-H, zijn opgenomen in figuur 9.3, maar wel met de vermelding dat niet de fysiotherapeut, maar een arts of een hartrevalidatiecoördinator deze tests afneemt. Deze gegevens kunnen van essentieel belang zijn voor bijvoorbeeld het in kaart brengen van de inspanningsbeperkingen en de selectie van de trainingsvorm.
In dit document is het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' toegepast op de richtlijn Hartrevalidatie. Dit document is een groeidocument en wordt, waar nodig en mogelijk, aangepast op basis van bijeenkomsten met gebruikers en experts, en op basis van nieuwe ontwikkelingen in het vakgebied.

26 *Een meetinstrument wordt aanbevolen wanneer het construct dat de test meet ook daadwerkelijk relevant is voor de patiënt waarop het KNGF-product is gericht.*

27 *Een meetinstrument kan optioneel zijn wanneer het mogelijk relevant is, maar niet in alle gevallen.*

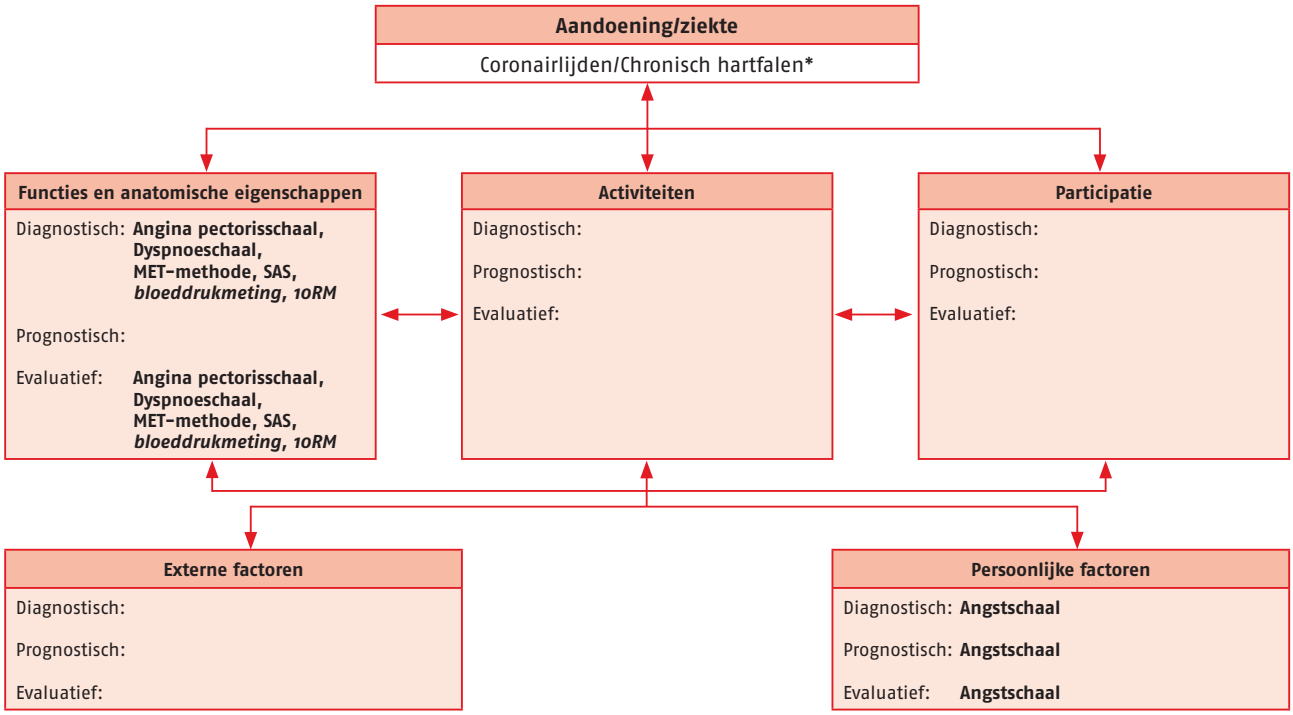


Toelichting 6MWT = Zes-minuten wandeltest; Borg RPE scale = Borg Rating of Perceived Exertion scale; KVL-H = Kwaliteit Van Leven vragenlijst voor Hartpatiënten; Pi_{max} = maximale inspiratoire monddruk; PSK = Patiënt Specifieke Klachten; SWT = Shuttle Walk Test.
cursief = performancetest/functietest; niet cursief = vragenlijst/observatielijst

* De aanbevolen meetinstrumenten voor coronairlijden en chronisch hartfalen staan in één figuur. Dit betekent niet dat coronairlijden en chronisch hartfalen vergelijkbare pathologieën zijn.
\# De maximale of symptoomgelimiteerde inspanningstest moet worden afgenomen door een arts.
‡ De KVL-H moet worden afgenomen door een hartrevalidatiecoördinator.

NB Voor het in kaart brengen van externe factoren zijn in deze richtlijn geen aanbevolen meetinstrumenten beschreven.

Figuur 9.3a. Overzicht van de aanbevolen meetinstrumenten bij de richtlijn Hartrevalidatie



Toelichting 10RM = Ten repetition maximum; MET = Metabolic Equivalent of Task; SAS = Specific Activity Scale.
cursief = performancetest/functietest; niet cursief = vragenlijst/observatielijst

* De optionele meetinstrumenten voor coronairlijden en chronisch hartfalen staan in één figuur. Dit betekent niet dat coronairlijden en chronisch hartfalen vergelijkbare pathologieën zijn.

NB Voor het in kaart brengen van activiteiten, participatie en externe factoren zijn in deze richtlijn geen optionele meetinstrumenten beschreven.

Figuur 9.3b. Overzicht van de optionele meetinstrumenten bij de richtlijn Hartrevalidatie

Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument?

De aanbevolen Nederlandstalige meetinstrumenten zijn beschikbaar via www.meetinstrumentenzorg.nl. Op deze website is een database te vinden waarin ruim 350 meetinstrumenten en bijbehorende achtergrondinformatie vrij toegankelijk zijn. Met ingang van 1 januari 2017 zijn alle Nederlandstalige meetinstrumenten die worden aanbevolen in de evidence based products van het KNGF via deze site beschikbaar.
In de richtlijn zelf kunnen in de bijlagen de meetinstrumenten RPE, SWT, MET-methode, SAS en het protocol 1RM aan de hand van het (>) 10RM worden geraadpleegd. De Angstschaal en Dyspnoeschaal worden in de richtlijn verder niet toegelicht. De TNO-Monitor Bewegen en Gezondheid is niet meer beschikbaar via www.tno.nl, zoals de richtlijn aangeeft).
Voor een monddrukbepaling wordt specifieke kennis verwacht en kan het meetprotocol van de gehanteerde meetapparatuur aangehouden worden. Voor de bloeddrukmeting kan worden verwezen naar standaard protocollen.
Al deze meetinstrumenten zijn in de meest gangbare elektronische patiëntendossiers digitaal in te voeren, indien gewenst.

Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid?

De meetinstrumenten in de richtlijn Hartrevalidatie zijn getoetst aan de hand van hanteerbaarheidscriteria (tabel 9.1). Noch in de praktijkrichtlijn, noch in de verantwoording en toelichting is informatie weergegeven in relatie tot hanteerbaarheidscriteria.

Tabel 9.1 Hanteerbaarheidscriteria.

hanteerbaarheid voor de fysiotherapeut	
gewenste expertise en ervaring	bij voorkeur geen additionele cursus noodzakelijk
kosten	bij voorkeur gratis beschikbaar
benodigdheden	bij voorkeur eenvoudig in gebruik
beschikbaarheid	contextafhankelijk
verkrijgbaarheid	eenvoudig te downloaden uit publieke bronnen
afnametijd	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
berekening en interpretatie	er zijn normwaarden beschikbaar
hanteerbaarheid voor de patiënt	
leesbaarheid	lettergrootte is 11 punten of meer
simpel taalgebruik	ook begrijpelijk voor laagopgeleiden
aard van de vragen	zo weinig mogelijk niet-relevante vragen en zo weinig mogelijk intieme of persoonlijke vragen
afnameduur	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
fysieke/mentale belasting	niet te vermoeiend / niet te belastend / niet te pijnlijk

Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit?

De klinimetrische kwaliteit van de genoemde meetinstrumenten is getoetst aan de hand van klinimetrische criteria (tabel 9.2). Zowel in de praktijkrichtlijn als in de verantwoording en toelichting wordt nauwelijks gerapporteerd over de klinimetrische kwaliteit van de meetinstrumenten. Alleen de klinimetrische eigenschappen van de SWT scoren 'voldoende'.

Tabel 9.2 Klinimetrische criteria

	Klinimetrische eigenschap	Statistische maat	Criteria/afkappunten
reproduceer-baarheid	betrouwbaarheid	ICC gewogen Kappa	> 0,70
	overeenkomst	limits of agreement SDC SEM	SDC < MIC
	interne consistentie	Cronbachs alfa per subschaal factoranalyse	r > 0,70
validiteit	contentvaliditeit	subjectief oordeel: 'Komen alle relevante aspecten van het construct dat u wilt meten aan bod?' 'Zijn alle items van het meetinstrument relevant voor de doelgroep?' 'Is de doelgroep betrokken geweest bij de ontwikkeling van het meetinstrument?'	selectie van items voldoende duidelijk beschreven doelgroep voldoende betrokken bij de ontwikkeling van het meetinstrument
	criteriumvaliditeit	correlatie met gouden standaard	r > 0,70
	constructvaliditeit	toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met andere meetinstrumenten of verwachte verschillen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
	facevaliditeit	subjectief oordeel: 'Lijkt het meetinstrument inderdaad te meten wat u wilt meten?'	
responsiviteit		toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met veranderingen in andere meetinstrumenten of verwachte verschillen in veranderingen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
		Guyatt's responsiveness statistica[a]	> 1,96
		AUC van ROC-curve	≥ 0,70

AUC = area under the curve; MIC = minimal important change; ICC = intraclasscorrelatiecoëfficiënt; ROC = receiver operating characteristic; SDC = smallest detectable change; SEM = standard error of measurement.
a Er is sprake van Guyatt's Responsiveness Statistic als de verandering per standaarddeviatie van een stabiele groep groter is dan 1,96.

De richtlijn geeft aan dat de SWT een *betrouwbare* en *valide* test is bij het herhaaldelijk meten van het submaximaal (functionele) inspanningsvermogen (Keell et al., 1998; Morales et al., 1999, 2000; Palange et al., 2007). Bij patiënten met coronairlijden gebruikt de fysiotherapeut het testprotocol van Singh et al. (Singh et al., 1992). Bij patiënten met chronisch hartfalen hanteert de fysiotherapeut bij voorkeur het testprotocol van de gemodificeerde SWT dat begint bij de 3 km/h (Hollywood scorelijst). De gemodificeerde SWT is *gevalideerd* bij chronisch hartfalen met een start-loopsnelheid van 3 km/u. Deze startsnelheid is niet haalbaar voor alle patiënten met chronisch hartfalen. Om die reden kan ook worden gekozen voor het protocol dat start met een loopsnelheid van 1,8 km/u (Singh et al., 1992).
Wat betreft de berekening van de trainingsintensiteit bij krachttraining adviseert de richtlijn het 4-6RM te bepalen, gezien het 1-3RM een te zware belasting is en het meer dan 7RM *minder betrouwbaar* is bij goed belastbare patiënten met coronairlijden (Reynolds et al., 2006). Bij laag belastbare patiënten, zoals patiënten met ernstige comorbiditeit, adviseert de werkgroep een 10RM te gebruiken omwille van de veiligheid.

Literatuur

Achttien RJ, Staal JB, Merry AHH, Voort SSEM van der, Klaver RJ, Schoonewille S, et al. KNGF-richtlijn Hartrevalidatie. Amersfoort: KNGF; 2011.

Hoes AW, Walma EP, Rutten FH, Twickler TB, Rohling R, Jansen RWMM, et al. Multidisciplinaire Richtlijn Hartrevalidatie; Utrecht: NVVC; 2011.

Keell SD, Chambers JS, Francis DP, Edwards DF, Stables RH. Shuttle-walk test to assess chronic heart failure. Lancet. 1998;352(9129):705.

Morales FJ, Martinez A, Mendez M, Agarrado A, Ortega F, Fernandez-Guerra J, et al. A shuttle walk test for assessment of functional capacity in chronic heart failure. Am Heart J. 1999;138(2 Pt 1):291-8.

Morales FJ, Montemayor T, Martinez A. Shuttle versus six-minute walk test in the prediction of outcome in chronic heart failure. Int J Cardiol. 2000;76(2-3):101-5.

Palange P, Ward SA, Carlsen KH, Casaburi R, Gallagher CG, Gosselink Rea. Recommendations on the use of exercise testing in clinical practice. Eur Respir J. 2007;29(1):185-209.

Reynolds JM, Gordon TJ, Robergs RA. Prediction of one repetition maximum strength from multiple repetition maximum testing and anthropometry. J Strength Cond Res 2006;20(3):584-92.

Singh SJ, Morgan MD, Scott S, Walters D, Hardman AE. Development of a shuttle walking test of disability in patients with chronic airways obstruction. Thorax. 1992;47(12):1019-24.

10 Richtlijn Osteoporose (2011)

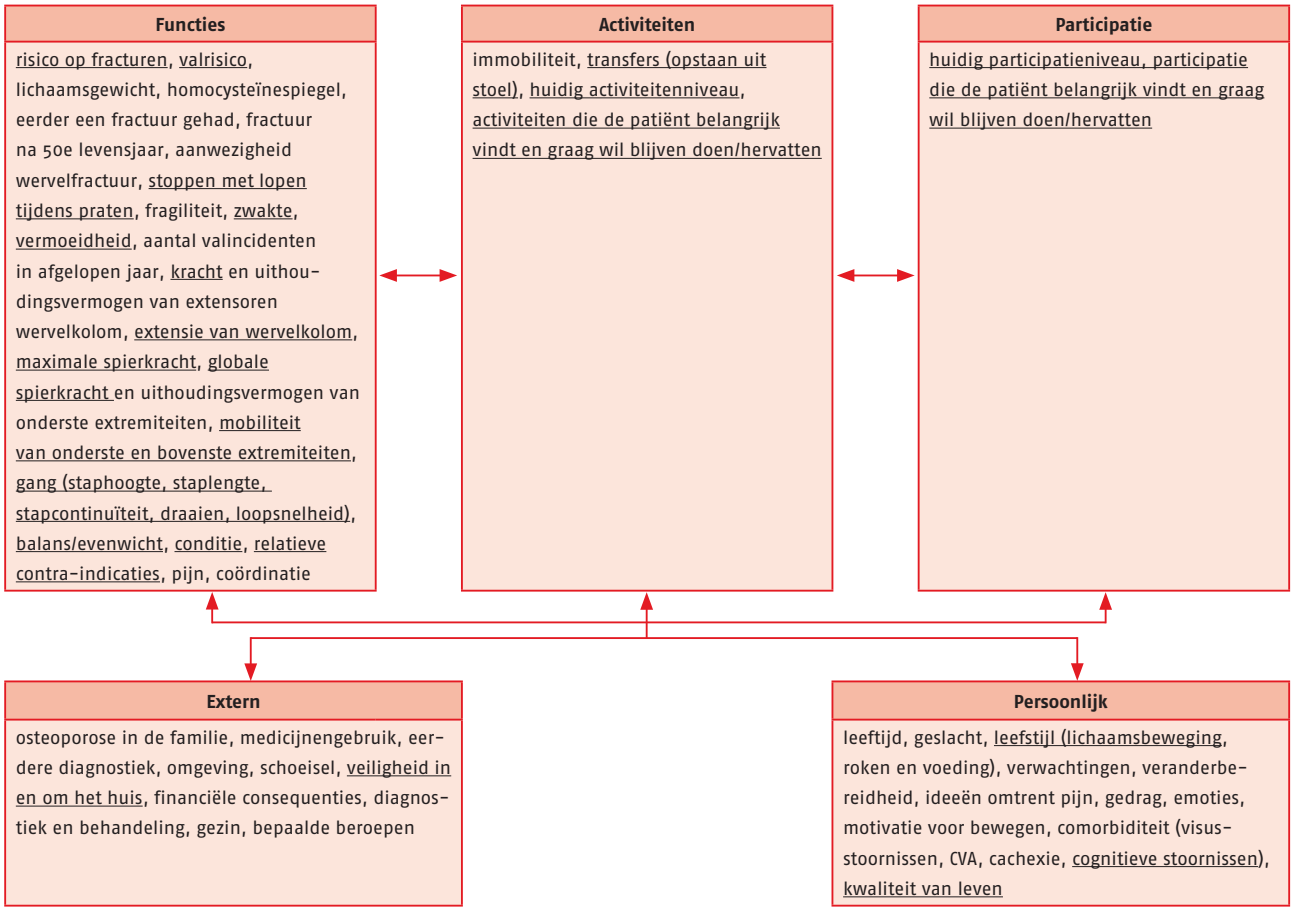
In de *KNGF-richtlijn Osteoporose* worden meetinstrumenten genoemd die gebruikt kunnen worden in het diagnostisch en therapeutisch proces door fysiotherapeuten voor mensen die primaire of secundaire osteoporose hebben, voor mensen die naast een ander gezondheidsprobleem mogelijk ook osteoporose hebben of kunnen ontwikkelen of voor mensen met gezondheidsproblemen die samenhangen met osteoporose (Smits-Engelsman et al., 2011).

Stap 1: Wat wil je meten?

Uitgaande van de informatie in de richtlijn zijn er drie probleemgebieden (dreigende immobiliteit, verhoogd valrisico en status na fractuur) te onderscheiden, afhankelijk van de hulpvraag en de wijze van functioneren van de patiënt. De richtlijn adviseert om het risico op osteoporose, het *risico op fracturen* en het *valrisico* in kaart te brengen.
De richtlijn adviseert om de volgende risicofactoren voor het ontstaan van osteoporose in kaart te brengen: *oudere leeftijd*, *vrouwelijk geslacht*, *laag lichaamsgewicht*, *osteoporose in de familie*, *leefgewoonten* (*roken*, *weinig lichaamsbeweging en deficiënte voeding*) en *sterk verhoogde homocysteïnespiegel*.
De volgende risicofactoren voor fracturen moeten in kaart worden gebracht: *vrouwelijk geslacht*, *oudere leeftijd*, *eerder een fractuur gehad*, *laag lichaamsgewicht*, *geringe activiteit*, *balansstoornissen*, *verminderde spierkracht*, *verminderde mobiliteit van de gewrichten van de onderste extremiteiten*, *comorbiditeit* (*visusstoornissen*, *CVA*), *gebruik van medicijnen met een sedatieve werking*, *slecht passende schoenen*, *slechte verlichting*, *losliggende vloerbedekking*, *een trap zonder leuning*, *fractuur na 50e levensjaar* en *aanwezigheid wervelfractuur*.
De volgende risicofactoren voor een verhoogd valrisico moeten in kaart worden gebracht: *medicijngebruik* en *cognitieve stoornissen*. De prognostische factoren voor een verhoogd valrisico zijn: *niet kunnen opstaan uit stoel zonder handen*, *verminderd evenwicht*, *stoppen met lopen tijdens praten*, *lagere staphoogte*, *kortere staplengte*, *minder stapcontinuïteit* en *moeite met draaien*.
Immobiliteit, waarmee fracturen gepaard kunnen gaan, is een prognostische factor voor osteoporose en vermindering van functies van het houdings- en bewegingsapparaat en daarom uiteindelijke een risicofactor voor vallen en nieuwe fracturen.
De richtlijn noemt voor het bepalen van *fragiliteit* de volgende indicatoren: *onbedoeld gewichtsverlies*, *zwakte*, *vermoeidheid*, *traagheid/langzame loopsnelheid* en *beperkte lichamelijke activiteit*.
Tijdens de anamnese moeten de volgende factoren worden geïnventariseerd: *verwachtingen*, *nevenklachten*, *leefstijl*, *veranderbereidheid*, *eerdere diagnostiek*, *huidig medicijngebruik*, *aantal valincidenten in afgelopen jaar*, *mogelijkheid tot algemeen dagelijks leven* (*adl*)-*activiteiten*, in de richtlijn ook genoemd *huidig activiteitenniveau*, *huidig participatieniveau*, *activiteiten/participatie die de patiënt belangrijk vindt en graag wil blijven doen/hervatten* of *patiëntspecifieke klachten*.
Onderzoek wordt gedaan naar de *spierfuncties* (*kracht*, *uithoudingsvermogen*) *van extensoren van de wervelkolom* en *gewrichtsfunctie* (*extensie*) *van de wervelkolom*. Tevens moeten de *spierfuncties* (*maximale kracht*, *globale kracht*, *uithoudingsvermogen*) *van onderste extremiteiten* (met name de m. tibialis anterior) en *gewrichtsfunctie* (*mobiliteit*) *van de onderste en bovenste extremiteiten* worden onderzocht. Ten slotte moeten *gang*, *balans/evenwicht en transfers* gemeten worden.
Aanvullend onderzoek kan gedaan worden door controle van *omgeving*, *schoeisel* en *veiligheid in en om het huis*. *Kwaliteit van leven* kan worden gemeten en, voor de relatie belasting-belastbaarheid, de *conditie*.
Ten slotte moeten psychosociale en gedragsmatige risicofactoren voor het onderhouden en/of verergeren van de gezondheidsproblemen in kaart worden gebracht. Hieronder vallen in ieder geval: *ideeën omtrent pijn*, *gedrag*, *financiële consequenties*, *diagnostiek en behandeling*, *emoties*, *gezin* en *bepaalde beroepen*.
Voordat iemand start met een oefenprogramma raadt de richtlijn aan om ook te bepalen of er sprake is van *cachexie*, *motivatie voor bewegen* en of er *relatieve contra-indicaties* zijn. Welke relatieve contra-indicaties in kaart moeten worden gebracht, geeft de richtlijn niet aan.
Parameters die voor de eerste keer onder 'Evaluatie' worden genoemd zijn *pijn* en *coördinatie*.
Ordening van deze meetdoelen volgens het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' wijst uit dat deze richtlijn ten doel heeft metingen uit te voeren in de volgende componenten van de ICF:

- (*stoornissen in*) *functies*[28] (risico op fracturen, valrisico, lichaamsgewicht, homocysteïnespiegel, eerder een fractuur gehad, fractuur na 50e levensjaar, aanwezigheid wervelfractuur, stoppen met lopen tijdens praten, fragiliteit, zwakte, vermoeidheid, aantal valincidenten in afgelopen jaar, kracht en uithoudingsvermogen van extensoren wervelkolom, extensie van wervelkolom, maximale kracht, globale kracht en uithoudingsvermogen van onderste extremiteiten, mobiliteit van onderste en bovenste extremiteiten, gang (staphoogte, staplengte, stapcontinuïteit, draaien, loopsnelheid), balans/evenwicht, conditie, relatieve contra-indicaties, pijn, coördinatie);
- (*beperkingen in*) *activiteiten* (immobiliteit, transfers (opstaan uit stoel), huidig activiteitenniveau, activiteiten die de patiënt belangrijk vindt en graag wil blijven doen/hervatten);
- (*problemen in*) *participatie* (huidig participatieniveau, participatie die de patiënt belangrijk vindt en graag wil blijven doen/hervatten);
- *externe factoren* (osteoporose in de familie, medicijnengebruik, eerdere diagnostiek, omgeving, schoeisel, veiligheid in en om het huis, financiële consequenties, diagnostiek en behandeling, gezin, bepaalde beroepen);
- *persoonlijke factoren* (leeftijd, geslacht, leefstijl (roken, lichaamsbeweging en voeding), verwachtingen, veranderbereidheid, ideeën omtrent pijn, gedrag, emoties, motivatie voor bewegen, comorbiditeit/nevenklachten (visusstoornissen, CVA, cachexie, cognitieve stoornissen), kwaliteit van leven).

In figuur 10.1 worden de conclusies van stap 1 schematisch weergegeven.



Figuur 10.1. Ordening van meetdoelen. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

28 *Waar in dit document (stoornissen in) functies staat, kan (stoornissen in) anatomische eigenschappen worden gelezen.*

Stap 2: Waarom wil je meten?

De richtlijn formuleert de redenen voor meten bij patiënten met osteoporose als het *voorspellen*, dan wel *bepalen van het risico* of *factoren die verband houden met het ontstaan en het beloop van de klachten*.

De richtlijn noemt dat meetinstrumenten gebruikt worden om *bevindingen te objectiveren* dan wel om bevindingen *te inventariseren*. *Er is een aantal meetgegevens noodzakelijk om te bepalen of een patiënt in aanmerking komt voor een oefenprogramma, of dat er wellicht aanpassingen aan het programma nodig zijn*. Door meten *kan de intensiteit van de training bepaald worden*.

Tevens geeft de richtlijn aan dat meetinstrumenten gebruikt kunnen worden *om het handelen te evalueren* dan wel *ter evaluatie*. Hierbij geeft de richtlijn aan dat er *een tussentijdse evaluatie* van het behandelresultaat moet plaatsvinden *na 3, 6 en eventueel na 9 of 12 weken, maar in ieder geval bij het afsluiten van de behandeling. Meetwaarden dienen een vooruitgang aan te geven ten opzichte van de waarden zoals vastgesteld bij aanvang van de behandeling, of bij een eventueel eerder evaluatiemoment*.

Ordening van de redenen tot meten, laat zien dat in de richtlijn wordt gemeten om:

- *prognostische* redenen,
- *diagnostische/inventariserende* redenen, en
- *evaluatieve* redenen.

In figuur 10.2 worden de conclusies van stap 2 schematisch weergegeven.

diagnostisch
fragiliteit, zwakte, vermoeidheid, loopsnelheid, verwachtingen, comorbiditeit (cachexie), veranderbereidheid, eerdere diagnostiek, aantal valindicenten in afgelopen jaar, huidig activiteitenniveau, huidig participatieniveau, activiteiten/participatie die de patiënt belangrijk vindt en graag wil blijven doen/hervatten, kracht en uithoudingsvermogen van extensoren wervelkolom, extensie van wervelkolom, maximale spierkracht, globale spierkracht en uithoudingsvermogen van onderste extremiteiten, mobiliteit van onderste en bovenste extremiteiten, pijn, coördinatie, gang, balans/evenwicht, transfers, omgeving, schoeisel, veiligheid in en om het huis, kwaliteit van leven, activiteiten/participatie die de patiënt belangrijk vindt en graag wil blijven doen/hervatten, conditie, cachexie, motivatie voor bewegen, relatieve contra-indicaties

prognostisch
risico op fracturen, valrisico, leeftijd, geslacht, lichaamsgewicht, osteoporose in de familie, leefstijl (lichaamsbeweging, roken en voeding), homocysteïnespiegel, eerder een fractuur gehad, fractuur na 50e levensjaar, aanwezigheid wervelfractuur, balans/evenwicht, spierkracht, mobiliteit (onderste extremiteiten), comorbidtieit (visusstoornissen, CVA, cognitieve stoornissen), medicijnengebruik, opstaan uit stoel, stoppen met lopen tijdens praten, staphoogte, staplengte, stapcontinuïteit, draaien, immobiliteit, schoeisel, veiligheid in en om het huis, ideeën omtrent pijn, gedrag, financiële consequenties, diagnostiek en behandeling, emoties, gezin, bepaalde beroepen

evaluatief
kwaliteit van leven, activiteiten/participatie die de patiënt belangrijk vindt en graag wil blijven doen/hervatten, huidig activiteitenniveau, huidig participatieniveau, pijn, spierkracht, coördinatie, uithoudingsvermogen/conditie, balans/evenwicht

Figuur 10.2. Ordening van redenen om te meten. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten?

In de richtlijn wordt de aanbeveling gedaan om het risico op fracturen te berekenen met de *FRAX Calculation Tool* of met de *Garvan Fracture Risk Calculator* of met de checklist 'Risicofactoren voor vallen en fracturen'. Cognitieve stoornissen worden gescoord op de *Mini Mental State Examination* (*MMSE*). De parameters transfers (opstaan uit stoel), evenwicht, stoppen met lopen tijdens praten en gang (staphoogte, staplengte, stapcontinuïteit, draaien, loopsnelheid), en daarmee het valrisico, worden gemeten met de *Get-Up-and-Go test* (*GUG*), ook wel *Timed-Up-and-Go test* (TUG) genoemd). Gewrichtsfunctie/beweeglijkheid (extensie) van de wervelkolom wordt gemeten met de *flexiecurve-ruler* of *Brunner's kyfometer*. Ten aanzien van spierfunctie wordt globale spierkracht van de extensoren van de benen gemeten met de *Timed Chair Stand test* (*TCS*) gemeten, de specifieke spierkracht met de *Hand-held Dynamometer* (*HHD*) gemeten, en de maximale spierkracht met de *one-repetition maximum* (*1-RM*) *schattingstest* gemeten. Gewrichtsfunctie/mobiliteit van onderste en bovenste extremiteiten worden gemeten met de *goniometer*. Bij een vermoeden van een verhoogd valrisico (bij

aanwezigheid van prognostische factoren) wordt aangeraden om balans/evenwicht te meten met de volledige *Performance Oriented Mobility Assessment* (*POMA*), *Functional Reach* (*FR*), *Timed-Up-and-Go test* (*TUG*), *Berg Balance Scale* (*BBS*) en *sneltest op één been staan*. De *POMA* kan ook worden gebruikt om gang in kaart te brengen.
Patiënten kunnen veiligheid in en om het huis controleren met behulp van de *checklist 'Veiligheid en valpreventie in en om het huis'*.
Kwaliteit van leven wordt gemeten met de *Quality of Life for Osteoporosis (QUALEFFO)* en conditie met de *zes-minuten wandeltest* (*6MWT*), de *Åstrand submaximale Fietstest* (*AF*) of een *wandeltest met oplopende snelheid*.
De richtlijn geeft aan dat het effect van de training bij voorkeur geëvalueerd wordt aan de hand van klinische tests, omdat deze tests een betere indicatie geven van de effectiviteit van de training in het kader van adl-activiteiten dan bijvoorbeeld maximale tests.
Tijdens de evaluatie kan de patiënt zelf een verbetering aangeven op de *Patiënt Specifieke Klachten* (*PSK*), waarmee de activiteiten/participatie die de patiënt belangrijk vindt en graag wil blijven doen/hervatten kunnen worden gemeten.
In de verantwoording en toelichting wordt vermeld dat relatieve contra-indicaties gemeten kunnen worden met de *Physical Activity Readiness Questionnaire* (*PAR-Q*).
Om de mate van lichaamsbeweging, het activiteitenniveau en participatieniveau in kaart te brengen, kan de *Osteo-combinorm voor bewegen* worden gebruikt om te laten zien of de patiënt al dan niet voldoende lichamelijk actief is. Voor de evaluatie van fysieke activiteit (ook beschreven als mate van lichaamsbeweging, activiteitenniveau en participatieniveau) is het gebruik van de *LASA Physical Activity Questionnaire* (*LAPAQ*) mogelijk.
In Bijlage 4 in de richtlijn wordt aangegeven dat de indicatoren zwakte en vermoeidheid voor het bepalen van fragiliteit gemeten kunnen worden met respectievelijk het onderdeel 'fysiek functioneren' op de *Short Form* (*36*) *Health Survey* (*SF-36*) en het onderdeel 'vitaliteit' op de *SF-36*.
Deze meetinstrumenten kunnen als volgt worden ingedeeld:

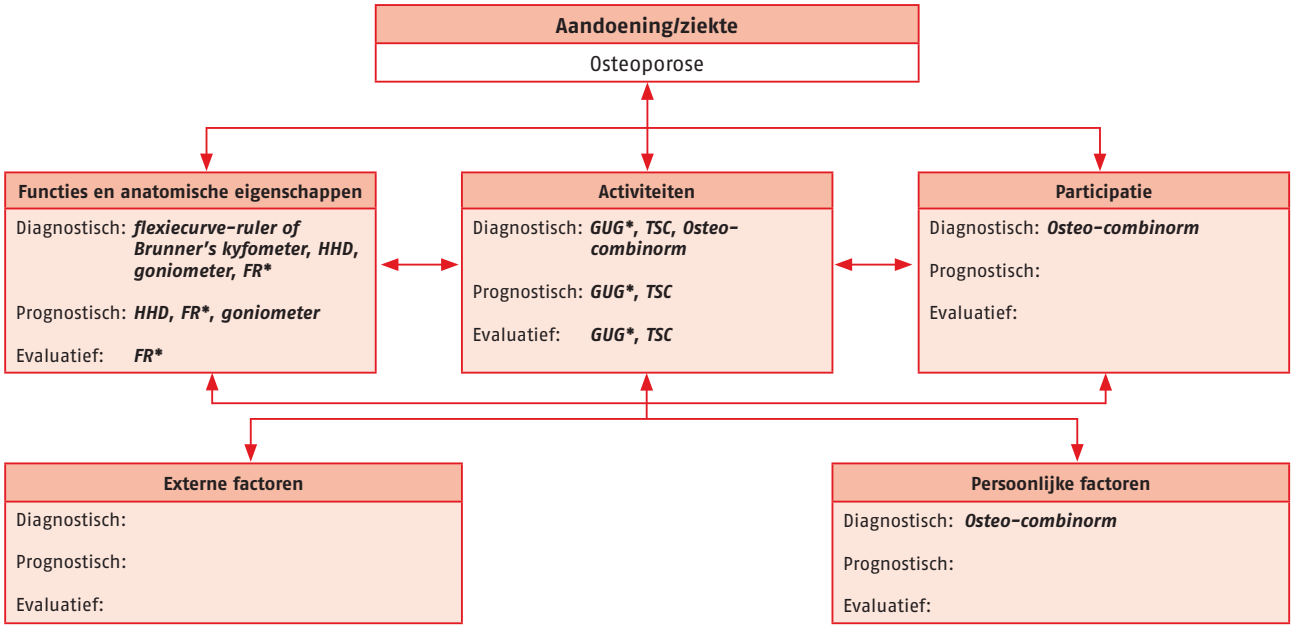
- *vragenlijst:* FRAX, Garvan, checklist 'Risicofactoren voor vallen en fracturen', MMSE, QUALEFFO, PSK, PAR-Q, Osteo-combinorm voor bewegen, LAPAQ, SF-36;
- *observatielijst:* checklist 'Veiligheid en valpreventie in en om het huis';
- *performancetest/functietest:* GUG/TUG, flexiecurve-ruler of Brunner's kyfometer, TCS, HHD, 1-RM, goniometer, POMA, FR, BBS, sneltest op één been staan, 6MWT, AF, wandeltest met oplopende snelheid.

De ordening van meetinstrumenten binnen stap 1 t/m 3 kan worden samengevoegd en weergegeven in een schematisch overzicht (figuur 10.3). Wij bevelen aan om dit overzicht als addendum op te nemen in de (digitale) richtlijn Osteoporose, en om voor ieder evidencebased product van het KNGF hetzelfde format te hanteren. Hierdoor kan een fysiotherapeut duidelijk terugvinden *wat er gemeten wordt*, *waarom er gemeten wordt* en met *welk soort instrument er gemeten wordt*. Er wordt daarbij een onderscheid gemaakt tussen aanbevolen[29] meetinstrumenten en optionele[30] (extra) meetinstrumenten. De GUG (voor het bepalen van valrisico), flexiecurve-ruler of Brunner's kyfometer, TCS, HHD, goniometer, FR en Osteo-combinorm worden als aanbevolen meetinstrumenten beschouwd. In figuur 10.3a worden de aanbevolen meetinstrumenten genoemd en in figuur 10.3b worden de optionele meetinstrumenten genoemd. Wij bevelen aan om figuur 10.3a op te nemen in de (digitale) praktijkrichtlijn en om de verantwoording en toelichting te voorzien van zowel figuur 10.3a als figuur 10.3b. De praktijkrichtlijn en de verantwoording en toelichting gebruiken de *Timed-Up-and-Go test* (*TUG*) en de *Get-Up-and-Go test* (*GUG*) door elkaar, maar dezelfde test wordt bedoeld voor het vaststellen van een verhoogd valrisico en voor het in kaart brengen van balans/evenwicht. De PSK en de LAPAQ worden gezien als meetinstrumenten die zowel binnen de component activiteiten als participatie valt. De indicatorenlijst voor fragiliteit, de checklist 'Risicofactoren voor vallen en fracturen' en de checklist 'Veiligheid en valpreventie in en om het huis' worden niet beschouwd als meetinstrument en is daarom niet meegenomen in figuur 10.3. Aangezien er momenteel geen specifieke meetinstrumenten worden aanbevolen voor het in kaart brengen van externe factoren zijn deze velden in figuur 10.3 niet verder ingevuld.

29 *Een meetinstrument wordt aanbevolen wanneer het construct dat de test meet ook daadwerkelijk relevant is voor de patiënt waarop het KNGF-product is gericht.*

30 *Een meetinstrument kan optioneel zijn wanneer het mogelijk relevant is, maar niet in alle gevallen.*

In dit document is het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' toegepast op de richtlijn Osteoporose. Dit document is een groeidocument en wordt, waar nodig en mogelijk, aangepast op basis van bijeenkomsten met gebruikers en experts, en op basis van nieuwe ontwikkelingen in het vakgebied.

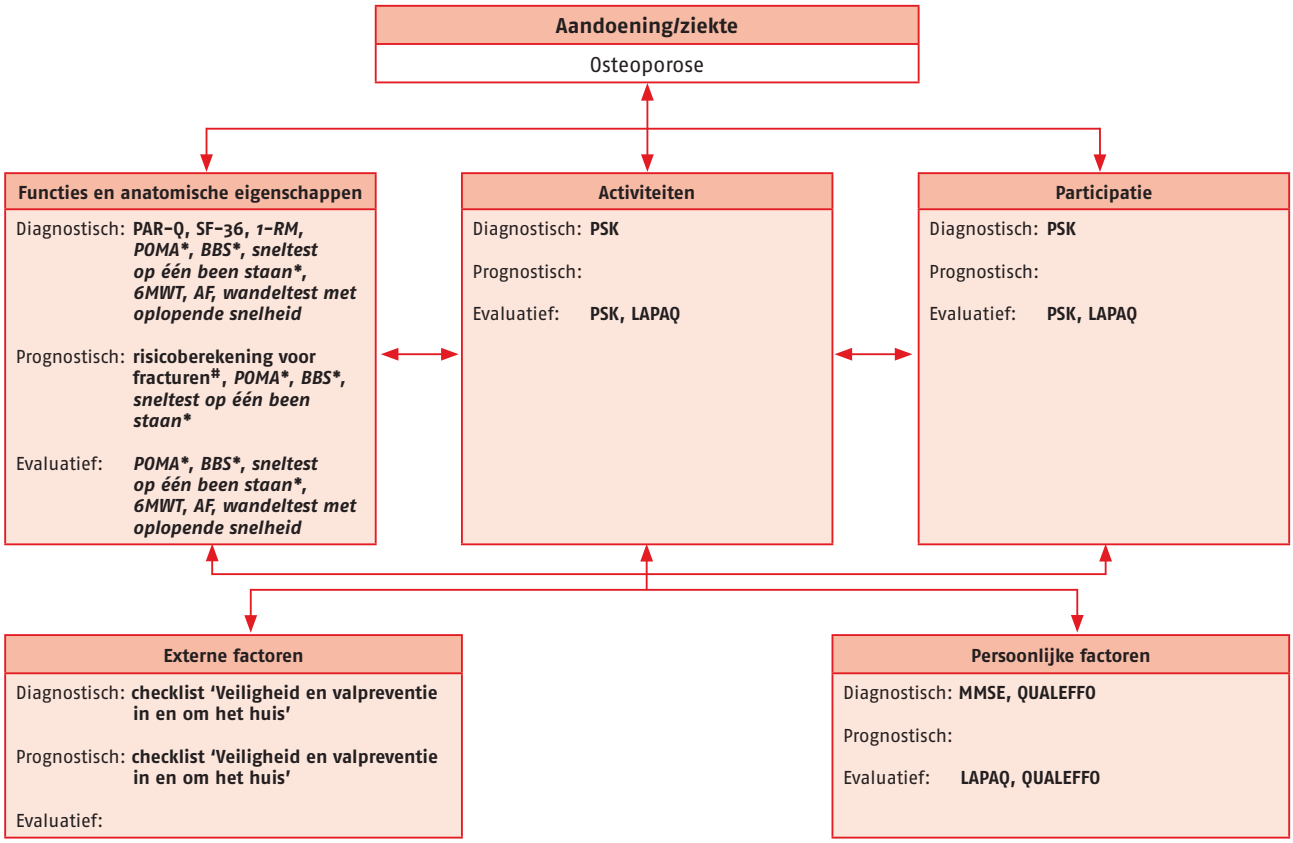


Toelichting FR = Functional Reach; GUG = Get-Up-and-Go test; HHD = Hand-Held Dynamometer; TCS = Timed Chair Stand test (TCS).
cursief = performancetest/functietest; niet cursief = vragenlijst/observatielijst

* Voor het bepalen van valrisico.

NB Voor het in kaart brengen van activiteiten, participatie, externe en persoonlijke factoren zijn in deze richtlijn geen aanbevolen meetinstrumenten beschreven.

Figuur 10.3a. Overzicht van de aanbevolen meetinstrumenten bij de richtlijn Osteoporose.



Toelichting 1RM = one-repetition maximum schattingstest; 6MWT = Zes-minuten wandeltest; AF = Åstrand submaximale Fietstest; BBS = Berg Balance Scale; LAPAQ = LASA Physical Activity Questionnaire; MMSE = Mini Mental State Examination; PAR-Q = Physical Activity Readiness Questionnaire; POMA = Performance Oriented Mobility Assessment; PSK = Patiënt Specifieke Klachten; QUALEFFO = Quality of Life for Osteoporosis; SF-36 = LASA Physical Activity Questionnaire.
cursief = performancetest/functietest; niet cursief = vragenlijst/observatielijst

* Voor het bepalen van valrisico. # De risicoberekening voor fracturen kan gedaan worden met de FRAX Calculation Tool of met de Garvan Fracture Risk Calculator of met de checklist 'Risicofactoren voor vallen en fracturen'

Figuur 10.3b. Overzicht van de optionele meetinstrumenten bij de richtlijn Osteoporose.

Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument?

De aanbevolen Nederlandstalige meetinstrumenten zijn beschikbaar via www.meetinstrumentenzorg.nl. Op deze website is een database te vinden waarin ruim 350 meetinstrumenten en bijbehorende achtergrondinformatie vrij toegankelijk zijn. Met ingang van 1 januari 2017 zijn alle Nederlandstalige meetinstrumenten die worden aanbevolen in de evidence based products van het KNGF via deze site beschikbaar.
De Osteo-combinorm voor bewegen is terug te vinden in bijlage 2 in de richtlijn. Omrekenformules voor de 1-RM schattingstest staan in bijlage 3 in de richtlijn. De FRAX kan worden gebruikt op de website http://www.shef.ac.uk/FRAX/tool.aspx?country=30. Ook de Garvan Fracture Risk Calculator is beschikbaar op de eigen website http://garvan.org.au/promotions/bone-fracture-risk/calculator/. De checklist 'Veiligheid en valpreventie in en om het huis' van de Osteoporose Stichting is beschikbaar via: http://www.osteoporosestichting.nl/.
Met de 'sneltest op één been staan' wordt de test bedoeld waarbij de patiënt zo lang mogelijk op één been staat (Smits-Engelsman et al., 2011). Het is onduidelijk welke test bedoeld wordt met de 'wandeltest met oplopende snelheid'.
Voor het gebruik van de flexiecurve-ruler en Brunner's kyfometer wordt basiskennis verwacht. Al deze meetinstrumenten zijn in de meest gangbare elektronische patiëntendossiers digitaal in te voeren, indien gewenst.

Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid?

De meetinstrumenten in de richtlijn Osteoporose zijn getoetst aan de hand van hanteerbaarheidscriteria (tabel 10.1) en blijken, voor zover de hanteerbaarheid beschreven staat, aan deze criteria te voldoen.

Tabel 10.1 Hanteerbaarheidscriteria.

hanteerbaarheid voor de fysiotherapeut	
gewenste expertise en ervaring	bij voorkeur geen additionele cursus noodzakelijk
kosten	bij voorkeur gratis beschikbaar
benodigdheden	bij voorkeur eenvoudig in gebruik
beschikbaarheid	contextafhankelijk
verkrijgbaarheid	eenvoudig te downloaden uit publieke bronnen
afnametijd	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
berekening en interpretatie	er zijn normwaarden beschikbaar
hanteerbaarheid voor de patiënt	
leesbaarheid	lettergrootte is 11 punten of meer
simpel taalgebruik	ook begrijpelijk voor laagopgeleiden
aard van de vragen	zo weinig mogelijk niet-relevante vragen en zo weinig mogelijk intieme of persoonlijke vragen
afnameduur	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
fysieke/mentale belasting	niet te vermoeiend / niet te belastend / niet te pijnlijk

De TUG is *eenvoudig*, snel *toepasbaar* en *bruikbaar* als screeningsinstrument om evenwicht en balans in kaart te brengen. Van de TUG is volgens de richtlijn bekend dat als iemand langer over de test doet dan 20 seconden, er een indicatie bestaat voor een verhoogd valrisico (Podsiadlo et al., 1991).
Verder blijkt de TCS een *eenvoudige* test voor de globale spierkracht van de extensoren van de benen (Csuka et al., 1985). Voor de TCS staan *indicatiewaarden* in tabel 4 van de verantwoording en toelichting (Csuka et al., 1985).
De HHD is in de richtlijn beschreven als een instrument dat in de praktijk goed *toepasbaar* is voor het meten van de spierkracht; het is een relatief *goedkoop* en *draagbaar* instrument (Bohannon, 1990; Van der Ploeg et al., 1984).
De goniometer kan worden gebruikt voor het meten van de mobiliteit van gewrichten. Het meetinstrument is makkelijk *toepasbaar* en *goedkoop*. Behandeling is geïndiceerd wanneer er niet genoeg mobiliteit is voor ADL (Koch et al., 1994). *Indicatiewaarden* hiervoor staan in tabel 5 van de verantwoording en toelichting.
De FR is *eenvoudig*, snel *toepasbaar* en *bruikbaar* als screeningsinstrument. Bij mannen is een score lager dan 15 voorspellend voor vallen; bij deze score moet de patiënt eerst een valpreventieprogramma volgen (Duncan et al., 1992).
Met behulp van de 1RM-schattingstest kan de (maximale) spierkracht worden geschat zonder dat een patiënt een 1 herhalingsmaximum hoeft uit te voeren. De richtlijn geeft een spierkracht < 70% van de verwachte spierkracht als *indicatie* aan voor behandeling (zie tabel 4 van de verantwoording en toelichting) (Reed et al., 1991).
De POMA heeft een onderdeel voor het doen van een ganganalyse. Als *indicatie* voor behandeling wordt het volgende aangegeven: indien een patiënt struikelt of correctiestappen moet maken, bij verlies van balans door te veel naar voren, naar opzij of naar achteren te leunen, bij verlies van balans tijdens het draaien en indien de patiënt tijdens het lopen naar objecten reikt om steun te zoeken, bij afgenomen staplengte die resulteert in consistent minder op het ene been staan dan op het andere, bij afgenomen staphoogte, bij niet goed afwikkelen en afwijken van de looprichting die resulteert in zwaaibewegingen van de romp. Dit kan duidelijker worden bij sneller wandelen (Koch et al., 1994).
Naast de FR voor het meten van evenwicht en balans, blijkt de sneltest op één been staan eveneens *eenvoudig* en snel *toepasbaar*.
De MMSE, ter inventarisatie van cognitieve stoornissen, is volgens de richtlijn een *bruikbaar* meetinstrument met een maximale totale score van 30 (Engedal et al., 1988; Folstein et al., 1975). Een score lager dan 24 is grofweg *indicatief* voor cognitieve stoornissen (Crum et al., 1993). Deze score wordt geassocieerd met een hoger valrisico (Lewis et al., 1999).

Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit?
De klinimetrische kwaliteit van de genoemde meetinstrumenten is getoetst aan de hand van klinimetrische criteria (tabel 10.2) en de beschreven meetinstrumenten blijken 'voldoende' te scoren.

Tabel 10.2 Klinimetrische criteria

	Klinimetrische eigenschap	Statistische maat	Criteria/afkappunten
reproduceer-baarheid	betrouwbaarheid	ICC gewogen Kappa	> 0,70
	overeenkomst	limits of agreement SDC SEM	SDC < MIC
	interne consistentie	Cronbachs alfa per subschaal factoranalyse	r > 0,70
validiteit	contentvaliditeit	subjectief oordeel: 'Komen alle relevante aspecten van het construct dat u wilt meten aan bod?' 'Zijn alle items van het meetinstrument relevant voor de doelgroep?' 'Is de doelgroep betrokken geweest bij de ontwikkeling van het meetinstrument?'	selectie van items voldoende duidelijk beschreven doelgroep voldoende betrokken bij de ontwikkeling van het meetinstrument
	criteriumvaliditeit	correlatie met gouden standaard	r > 0,70
	constructvaliditeit	toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met andere meetinstrumenten of verwachte verschillen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
	facevaliditeit	subjectief oordeel: 'Lijkt het meetinstrument inderdaad te meten wat u wilt meten?'	
responsiviteit		toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met veranderingen in andere meetinstrumenten of verwachte verschillen in veranderingen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
		Guyatt's responsiveness statistica[a]	> 1,96
		AUC van ROC-curve	≥ 0,70

AUC = area under the curve; MIC = minimal important change; ICC = intraclasscorrelatiecoëfficiënt; ROC = receiver operating characteristic; SDC = smallest detectable change; SEM = standard error of measurement.
a Er is sprake van Guyatt's Responsiveness Statistic als de verandering per standaarddeviatie van een stabiele groep groter is dan 1,96.

De TUG is volgens de richtlijn een *betrouwbaar* en *valide* meetinstrument en de scores op deze test blijken een *voorspellende waarde* te hebben voor vallen (Podsiadlo et al., 1991).
De richtlijn beschrijft dat de flexiecurve-ruler en Brunner's kyfometer *betrouwbare* instrumenten zijn om de kyfose te meten. De kyfometer heeft de grootste *betrouwbaarheid*, maar met de flexiecurve-ruler kan de houding ook kwantitatief worden beoordeeld (Lundon et al., 1998).
De HHD is in de richtlijn beschreven als een *betrouwbaar* instrument om de spierkracht *nauwkeurig* te meten (Bohannon, 1990; Van der Ploeg et al., 1984). Om de *betrouwbaarheid* te vergroten, moet de meting zo veel mogelijk worden gestandaardiseerd aan de hand van een meetprotocol; het resultaat is onder andere afhankelijk van de positie van de dynamometer (Bohannon, 1997).

De goniometer heeft een goede *betrouwbaarheid*, mits een gestandaardiseerde procedure wordt gehanteerd (Youdas et al., 1993; Gajdosik et al., 1987).
De richtlijn geeft aan dat de POMA (onderdeel evenwicht), FR en BBS *betrouwbare* en *valide* meetinstrumenten zijn om evenwicht en balans in kaart te brengen. De POMA heeft twee antwoordcategorieën en is hiermee *grover* en *minder gevoelig* dan de BBS, die vier antwoordcategorieën heeft.
Betrouwbare en *valide* meetinstrumenten om de conditie te bepalen zijn: de 6MWT (Garrett et al., 1986; Butland et al., 1982), de AF (Vos et al., 1987) en de wandeltest met oplopende snelheid (Lemmink, 1996). De 6MWT blijkt *valide* voor het bepalen van het uithoudingsvermogen van ouderen en mensen met verschillende chronische aandoeningen (Takken, 2005).
De MMSE is een *betrouwbaar* en *valide* meetinstrument voor het opsporen van cognitieve stoornissen bij ouderen (Engedal et al., 1988; Folstein et al., 1975).
De *betrouwbaarheid* van de QUALEFFO bij patiënten met osteoporose en minimaal één wervelfractuur kan op basis van de richtlijn als goed worden aangeduid. Tevens hebben patiënten met een wervelfractuur een lagere score op de vragenlijst dan gezonde mensen van dezelfde leeftijd en hetzelfde geslacht (Lips et al., 1999).

Literatuur

Bohannon R. Muscle strength testing with hand-held dynamometers. In: Amundsen LR, editor. Muscle strength testing Instrumented and noninstrumented systems. New York: Churchill Livingstone.; 1990. p. 69-88.

Bohannon RW. Hand-held dynamometry: factors influencing reliability and validity. Clin Rehabil. 1997;11(3):263-4.

Butland RJ, Pang J, Gross ER, Woodcock AA, Geddes DM. Two-, six-, and 12-minute walking tests in respiratory disease. Br Med J (Clin Res Ed). 1982;284(6329):1607-8.

Crum RM, Anthony JC, Bassett SS, Folstein MF. Population-based norms for the Mini-Mental State Examination by age and educational level. JAMA. 1993;269(18):2386-91.

Csuka M, McCarty DJ. Simple method for measurement of lower extremity muscle strength. Am J Med. 1985;78(1):77-81.

Duncan PW, Studenski S, Chandler J, Prescott B. Functional reach: predictive validity in a sample of elderly male veterans. J Gerontol. 1992;47(3):M93-8.

Engedal K, Haugen P, Gilje K, Laake P. Efficacy of short mental tests in the detection of mental impairment in old age. Compr Gerontol A. 1988;2(2):87-93.

Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. 'Mini-mental state'. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiatr Res. 1975;12(3):189-98.

Gajdosik RL, Bohannon RW. Clinical measurement of range of motion. Review of goniometry emphasizing reliability and validity. Phys Ther. 1987;67(12):1867-72.

Garrett H, Vethenen S, Hill RA, Ebden P, Britton JR, Tattersfield AE. A comparison of six and twelve minute walk distance with 100 meter walk times in subjects with chronic bronchitis. Thorax. 1986;41:425.

Koch M, Gottschalk M, Baker DI, Palumbo S, Tinetti ME. An impairment and disability assessment and treatment protocol for community-living elderly persons. Phys Ther. 1994;74(4):286-94; discussion 95-8.

Lemmink K. De Groninger fitheidstest voor ouderen. Ontwikkeling van een meetinstrument. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen; 1996.

Lewis CB, Bottomley JM. Geriatrie en fysiotherapie praktijk. Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 1999.

Lips P, Cooper C, Agnusdei D, Caulin F, Egger P, Johnell O, et al. Quality of life in patients with vertebral fractures: validation of the Quality of Life Questionnaire of the European Foundation for Osteoporosis (QUALEFFO). Working Party for Quality of Life of the European Foundation for Osteoporosis. Osteoporos Int. 1999;10(2):150-60.

Lundon KM, Li AM, Bibershtein S. Interrater and intrarater reliability in the measurement of kyphosis in postmenopausal women with osteoporosis. Spine (Phila Pa 1976). 1998;23(18):1978-85.

Ploeg RJ van der, Oosterhuis HJ, Reuvekamp J. Measuring muscle strength. J Neurol. 1984;231(4):200-3.

Podsiadlo D, Richardson S. The timed 'Up & Go': a test of basic functional mobility for frail elderly persons. J Am Geriatr Soc. 1991;39(2):142-8.

Reed RL, Pearlmutter L, Yochum K, Meredith KE, Mooradian AD. The relationship between muscle mass and muscle strength in the elderly. J Am Geriatr Soc. 1991;39(6):555-61.

Smits-Engelsman BCM, de Kam D, Hendriks HJM. KNGF-richtlijn Osteoporose. Amersfoort: KNGF; 2011.

Takken T. De 6-Minutenwandeltest: bruikbaar meetinstrument. Stimulus. 2005;24:44-58.

Vos JA, Brinkhorst RA. Fietsergometrie bij begeleiding van training. Lochem-Gent: De Tijdstroom; 1987.

Youdas JW, Bogard CL, Suman VJ. Reliability of goniometric measurements and visual estimates of ankle joint active range of motion obtained in a clinical setting. Arch Phys Med Rehabil. 1993;74(10):1113-8.

11 Richtlijn Ziekte van Parkinson (2004)

In de *KNGF-richtlijn Ziekte van Parkinson* worden meetinstrumenten genoemd die gebruikt kunnen worden in het diagnostisch en therapeutisch proces door fysiotherapeuten bij patiënten met de ziekte van Parkinson, die cognitief ontvankelijk zijn en bij wie geen andere gezondheidsproblemen (comorbiditeit) op de voorgrond staan (Keus et al., 2004).

Stap 1: Wat wil je meten?

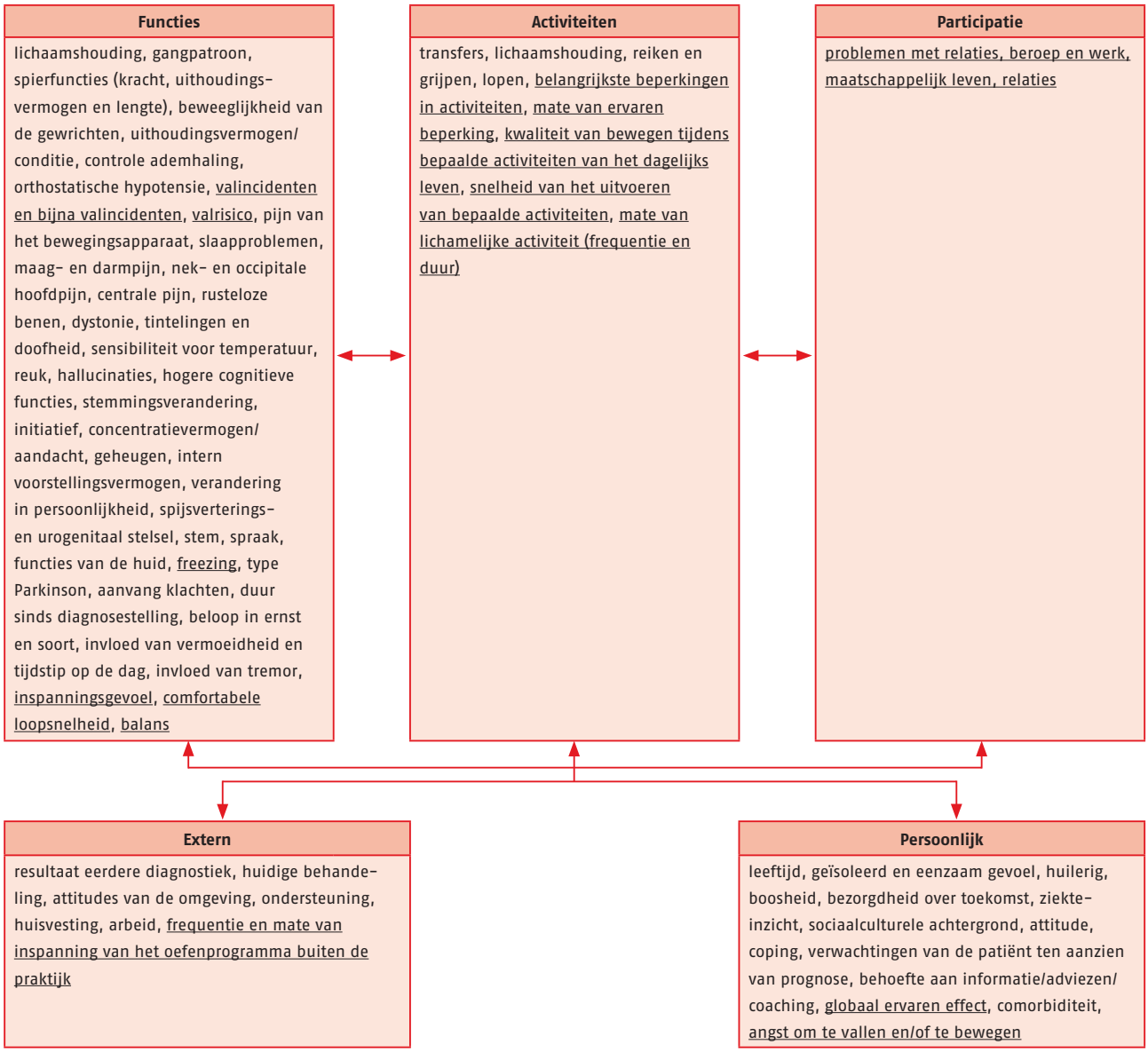
Uitgaande van de informatie in de richtlijn komt een patiënt alleen in aanmerking voor fysiotherapie indien er geen belemmerende medische problemen, persoonlijke factoren of externe factoren zijn en de fysiotherapeut inschat dat de stoornissen in functies, de beperkingen in activiteiten en de gedragsmatige aspecten te beïnvloeden zijn door fysiotherapie. Echter, onduidelijk is op basis van welke externe en persoonlijke factoren een patiënt wordt uitgesloten van deze richtlijn. Als gevolg van een aantal stoornissen in functies/anatomische eigenschappen ontstaan in toenemende mate beperkingen in activiteiten en participatieproblemen (Keus et al., 2004). In de richtlijn worden de betreffende factoren genoemd binnen deze ICF-componenten (KNGF-richtlijn, tabel 1 en tabel 2).
De richtlijn adviseert om *lichaamshouding*, *gangpatroon*, *spierfuncties* (*kracht*, *uithoudingsvermogen en lengte*), *beweeglijkheid van de gewrichten*, *uithoudingsvermogen*, *orthostatische hypotensie*, *kans op vallen*, *pijn van het bewegingsapparaat* (*door houdingsproblematiek*), *angst om te vallen en/of te bewegen*, *slaapproblemen* (*door problemen met omrollen in bed*) in kaart te brengen. Deze parameters hangen samen met de ziekte van Parkinson en vallen binnen het behandelterrein van de fysiotherapeut. De volgende parameters dienen in kaart te worden gebracht, maar vallen buiten het behandelterrein van de fysiotherapeut: *maag- en darmpijn* (*door verminderd bewegen*), *nek- en occipitale hoofdpijn* (*door orthostatische hypotensie*), *centrale pijn* (*vanuit centraal zenuwstelsel*), *rusteloze benen*, *dystonie*, *tintelingen en doofheid*, *sensibiliteit voor temperatuur*, *reuk*, *angst* (*algemeen*), *depressie*, *hallucinaties*, *hogere cognitieve functies*, *stemmingsverandering*, *mate van initiatief*, *mate van aandacht en geheugen*, *mate van intern voorstellingsvermogen*, *verandering in persoonlijkheid*, *dementie*, *slaapproblemen* (*algemeen*), *spijsverterings- en urogenitaal stelsel*, *stem*, *spraak* en *functies van de huid*.
De richtlijn geeft tevens aan om *transfers* (*gaan zitten*, *opstaan van vloer of stoel*, *in en uit auto stappen*, *in en uit bed komen*, *omrollen in bed*, *op- en afstappen van fiets*), *lichaamshouding* (*algehele flexiehouding*), *reiken en grijpen*, *balans* en *lopen* (waaronder het optreden van freezing) te meten. De richtlijn geeft hierbij aan dat de *functionele status*, ook benoemd als de *belangrijkste beperkingen in activiteiten* en de *mate van ervaren beperking*, hierin moeten worden gemeten. Tevens moeten *comfortabele loopsnelheid*, *problemen op het gebied van functionele mobiliteit*, in de richtlijn ook genoemd *kwaliteit van bewegen tijdens bepaalde activiteiten van het dagelijks leven* (*lopen en transfers*), en *snelheid van het uitvoeren van bepaalde activiteiten* worden bepaald. Het valt op dat lichaamshouding zowel onder functies als onder activiteiten wordt genoemd en ten aanzien van evaluatie wordt aan het einde van de richtlijn voor het eerst de term bewegingsgedrag genoemd. Omdat niet duidelijk is welke bewegingsgedragingen, naast de al genoemde stoornissen in functies en beperkingen in activiteiten hieronder vallen, wordt deze term niet verder genoemd in de figuren.
De richtlijn geeft aan dat, naast het in kaart brengen om welk *type Parkinson* het gaat (tremor-dominant of akinetisch-rigide), de volgende prognostische factoren in kaart moeten worden gebracht: *leeftijd*, *depressie*, *dementie*, *arteriosclerose*, *mate van lichamelijke activiteit* en *vallen*.
Tevens geeft de richtlijn op de werkkaarten nog meer factoren aan die tijdens de anamnese en het onderzoek in kaart moeten worden gebracht. Hieronder vallen *aanvang klachten* (in termen van functies), *duur sinds diagnosestelling*, *beloop in ernst en soort*, *resultaat eerdere diagnostiek* (om te weten of andere vormen van Parkinson zijn uitgesloten), *invloed van vermoeidheid en tijdstip op de dag* (*op uitvoering activiteiten*), *invloed van tremor* (*op uitvoering activiteiten*), *comorbiditeit* (*decubitus*, *osteoporose*, *artrose*, *reumatoïde artritis*, *hartfalen*, *COPD*), *huidige behandeling*, *activiteitenniveau*, ook in de richtlijn benoemd als *mate van lichamelijke activiteit* (*frequentie en duur*). Naast *valrisico* (eerder kans op vallen genoemd) moeten ook *valincidenten en bijna valincidenten* worden gemeten. Er wordt een aantal additionele mentale factoren genoemd: *concentratievermogen*, *geïsoleerd en eenzaam gevoel*, *huilerig*, *boosheid* en *bezorgdheid over toekomst*. Er wordt een aantal externe factoren genoemd: *attitudes van de omgeving*, *ondersteuning*, *relaties*, *huisvesting* en *arbeid*. Er wordt

een aantal persoonlijke factoren genoemd: *ziekte-inzicht, sociaal-culturele achtergrond, attitude* en *coping*. De genoemde factor *problemen met relaties* valt onder participatieproblemen. Andere genoemde factoren zijn *beroep en werk, maatschappelijk leven* (*onder andere recreatie en vrije tijd*). Ten slotte geeft de richtlijn aan dat ook *verwachtingen van de patiënt ten aanzien van prognose* en de *behoefte aan informatie/adviezen/coaching* in kaart moeten worden gebracht. De *fysieke capaciteit* moet gemeten worden volgens de werkkaart en hier vallen dan niet alleen de al genoemde beweeglijkheid van de gewrichten en de spierfunctie onder maar ook *controle ademhaling* en *conditie*.
Ten slotte geeft de richtlijn aan dat het *globaal ervaren effect van de behandeling*, de *frequentie en mate van inspanning van het oefenprogramma buiten de praktijk* en daarbij het *inspanningsgevoel* gemeten moeten worden.
Ordening van deze meetdoelen volgens het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' wijst uit dat deze richtlijn ten doel heeft metingen uit te voeren in de volgende componenten van de ICF:

- (*stoornissen in*) *functies*[31] (lichaamshouding, gangpatroon, spierfuncties (kracht, uithoudingsvermogen en lengte), beweeglijkheid van de gewrichten, uithoudingsvermogen/conditie, controle ademhaling, orthostatische hypotensie, valincidenten en bijna valincidenten, valrisico, pijn van het bewegingsapparaat, slaapproblemen, maag- en darmpijn, nek- en occipitale hoofdpijn, centrale pijn, rusteloze benen, dystonie, tintelingen en doofheid, sensibiliteit voor temperatuur, reuk, hallucinaties, hogere cognitieve functies, stemmingsverandering, initiatief, concentratievermogen/aandacht, geheugen, intern voorstellingsvermogen, verandering in persoonlijkheid, spijsverterings- en urogenitaal stelsel, stem, spraak, functies van de huid, freezing, type Parkinson, aanvang klachten, duur sinds diagnosestelling, beloop in ernst en soort, invloed van vermoeidheid en tijdstip op de dag, invloed van tremor, inspanningsgevoel, comfortabele loopsnelheid, balans);
- (*beperkingen in*) *activiteiten* (transfers, lichaamshouding, reiken en grijpen, lopen, belangrijkste beperkingen in activiteiten, mate van ervaren beperking, kwaliteit van bewegen tijdens bepaalde activiteiten van het dagelijks leven, snelheid van het uitvoeren van bepaalde activiteiten, mate van lichamelijke activiteit (frequentie en duur));
- (*problemen in*) *participatie* (problemen met relaties, beroep en werk, maatschappelijk leven);
- *externe factoren* (resultaat eerdere diagnostiek, huidige behandeling, attitudes van de omgeving, ondersteuning, relaties, huisvesting, arbeid, frequentie en mate van inspanning van het oefenprogramma buiten de praktijk);
- *persoonlijke factoren* (leeftijd, geïsoleerd en eenzaam gevoel, huilerig, boosheid, bezorgdheid over toekomst, ziekte-inzicht, sociaal-culturele achtergrond, attitude, coping, verwachtingen van de patiënt ten aanzien van prognose, behoefte aan informatie/adviezen/coaching, globaal ervaren effect, comorbiditeit (depressie, angst, dementie, arteriosclerose, decubitus, osteoporose, artrose, reumatoïde artritis, hartfalen, COPD), angst om te vallen en/of te bewegen).

In figuur 11.1 worden de conclusies van stap 1 schematisch weergegeven.

31 *Waar in dit document (stoornissen in) functies staat, kan (stoornissen in) anatomische eigenschappen worden gelezen.*



Figuur 11.1. Ordening van meetdoelen. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

Stap 2: Waarom wil je meten?

De richtlijn formuleert de redenen voor meten bij patiënten met de ziekte van Parkinson als *prognose* voor het voorspellen van *een sneller ziekteverloop*. Tevens komt in de richtlijn het meten voor als *voorspeller voor herhaaldelijk vallen*.

Daarna beschrijft de richtlijn dat het doel van fysiotherapie bij de ziekte van Parkinson is het verbeteren van de kwaliteit van leven door het verbeteren of behouden van zelfstandigheid, veiligheid en welbevinden tijdens en door bewegen.

De richtlijn noemt dan ook een andere reden voor meten, namelijk *objectieve inventarisatie*, dan wel *in kaart brengen* of *bepalen* of *kwantificeren*. Hierbij gaat het om *het inventariseren van de ernst en de aard van de gezondheidsproblemen van de patiënt. Meetinstrumenten dienen als hulpmiddel bij het in kaart brengen en objectiveren van het gezondheidsprobleem*. Metingen kunnen ook gebruikt worden *ter ondersteuning van de formulering van de belangrijkste probleemgebieden van de patiënt. Tevens kan een aantal meetinstrumenten in een latere fase opnieuw gebruikt worden ter evaluatie van het behandelresultaat*. De richtlijn geeft daarbij aan dat het belangrijk is om vervolgmetingen op hetzelfde tijdstip van de dag te verrichten als de voorgaande meting in verband met fluctuaties in de gezondheidsproblemen als gevolg van de medicatie (ervan uitgaande dat de patiënt zijn medicatie steeds op hetzelfde

tijdstip inneemt). *De fysiotherapeut evalueert regelmatig en systematisch de behandelresultaten door deze te toetsen aan de behandeldoelen.* Houding en bewegingsgedrag dienen daarbij aan het begin van iedere behandelsessie geëvalueerd te worden, de algehele conditie na minimaal acht weken en het globaal ervaren effect aan het einde van de behandeling. Een andere genoemde reden voor meten is dat op basis van de evaluatie *bijstelling van het behandelplan kan plaatsvinden* en o*m het oefenprogramma te evalueren en de trainingsbelasting eventueel bij te stellen*.
Ordening van de redenen tot meten, laat zien dat in de richtlijn wordt gemeten om:

- *prognostische* redenen,
- *diagnostische/inventariserende* redenen, en
- *evaluatieve* redenen.

In figuur 11.2 worden de conclusies van stap 2 schematisch weergegeven.

diagnostisch
lichaamshouding, gangpatroon, spierfunctie (kracht, uithoudingsvermogen en lengte), beweeglijkheid van de gewrichten, conditie, controle ademhaling, orthostatische hypotensie, valincidenten en bijna valincidenten, valrisico, pijn van het bewegingsapparaat, angst om te vallen en/of te bewegen, slaapproblemen, maag- en darmpijn, nek- en occipitale hoofdpijn, centrale pijn, rusteloze benen, dystonie, tintelingen en doofheid, sensibiliteit voor temperatuur, reuk, hallucinaties, hogere cognitieve functies, stemmingsverandering, initiatief, concentratievermogen, geheugen, intern voorstellingsvermogen, verandering in persoonlijkheid, spijsverterings- en urogenitaalstelsel, stem, spraak, functies van de huid, freezing, comorbiditeit, aanvang klachten, duur sinds diagnosestelling, beloop in ernst en soort, resultaat eerdere diagnostiek, invloed van vermoeidheid en tijdstip op de dag, invloed van tremor, transfers, lichaamshouding, reiken en grijpen, balans, lopen, belangrijkste beperkingen in activiteiten, mate van ervaren beperking, comfortabele loopsnelheid, kwaliteit van bewegen tijdens bepaalde activiteiten van het dagelijks leven, snelheid van het uitvoeren van bepaalde activiteiten, lichamelijke activiteit (frequentie en duur), beroep en werk, maatschappelijk leven, huidige behandeling, attitudes van de omgeving, ondersteuning, relaties, huisvesting, arbeid, geïsoleerd en eenzaam gevoel, huilerig, boosheid, bezorgdheid over toekomst, ziekte-inzicht, sociaalculturele achtergrond, attitude, coping, problemen met relaties, verwachtingen van de patiënt ten aanzien van prognose, behoefte aan informatie/adviezen/coaching

prognostisch
type Parkinson, leeftijd, comorbiditeit (depressie, dementie en arteriosclerose), lichamelijke activiteit (frequentie en duur), valincidenten/valrisico, angst om te vallen

evaluatief
belangrijkste beperkingen in activiteiten, mate van ervaren beperking, conditie, comfortabele loopsnelheid, lichaamshouding, globaal ervaren effect, angst om te vallen, valincidenten en bijna valincidenten, balans, kwaliteit van bewegen tijdens bepaalde activiteiten van het dagelijks leven, snelheid van het uitvoeren van bepaalde activiteiten, frequentie en mate van inspanning van het oefenprogramma, inspanningsgevoel

Figuur 11.2. Ordening van redenen om te meten. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten?

De richtlijn geeft aan dat de werkgroep die meetinstrumenten heeft geselecteerd die het meest geschikt leken voor het gebruik in de dagelijkse praktijk en dat het gebruik van meetinstrumenten binnen de ICF-component beperkingen in activiteiten het meest geschikt is.
In de richtlijn wordt de aanbeveling gedaan om de belangrijkste beperkingen in activiteiten en de mate van ervaren beperking te meten met de *Patiënt Specifieke Klachten* (*PSK*) aan de hand van de *Visual Analog Scale* (*VAS*). Hierbij wordt er vanuit gegaan dat zowel beperkingen in activiteiten als participatieproblemen kunnen worden gemeten met de PSK. Valincidenten, bijna valincidenten en valrisico worden gemeten met de *Vragenlijst valgeschiedenis*. Daarnaast wordt onder de patiënten die meer dan eens zijn gevallen in het afgelopen jaar een *val-agenda* gebruikt om valincidenten en bijna valincidenten te meten. Onder de patiënten die het afgelopen jaar zijn gevallen, of indien er momenten zijn geweest waarop zij bijna zijn gevallen, wordt met de (*gemodificeerde*) *Falls Efficacy Scale* (*FES*) de angst om te vallen gemeten. De richtlijn beveelt aan om problemen met de balans te meten met de *Retropulsietest*. Onder patiënten die recent momenten hebben ervaren waarop hun voeten aan de grond genageld of gekleefd leken, wordt de *Freezing Of Gait* (*FOG*)*-questionnaire* gebruikt om freezing te meten. Bij twijfel aan het activiteitenniveau van de patiënt, in vergelijking met de

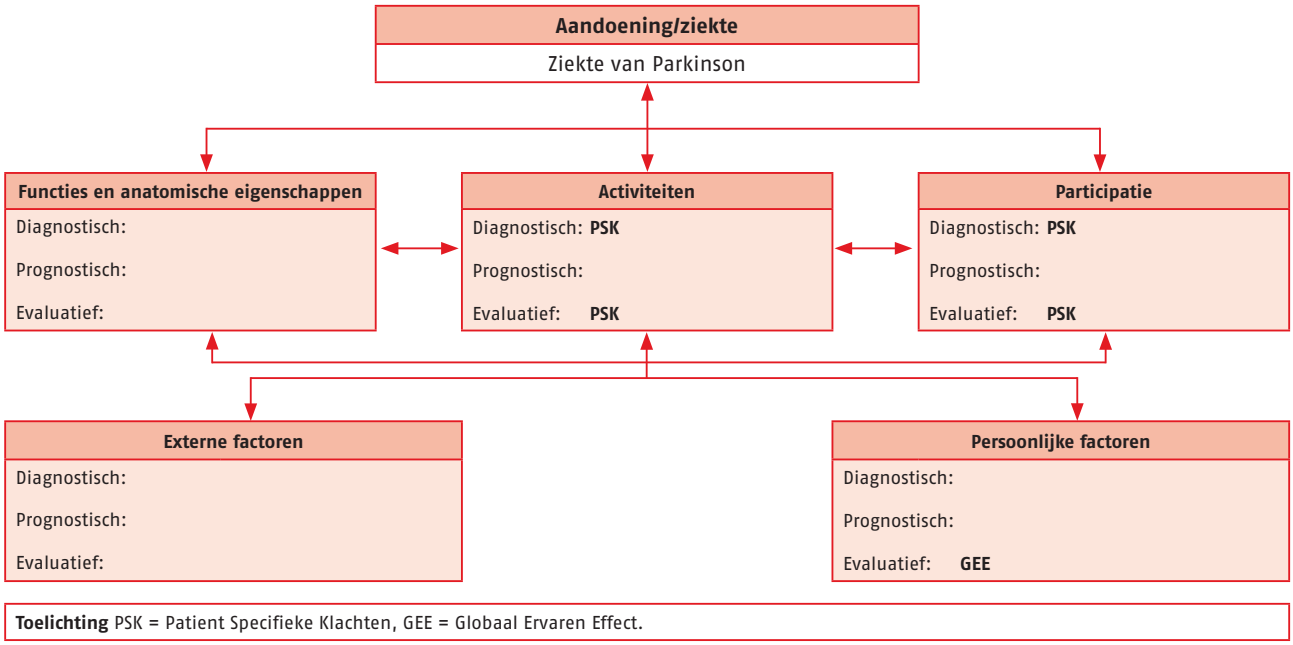
Nederlandse Norm Gezond Bewegen, kan de *LASA Physical Activity Questionnaire* (*LAPAQ*) gebruikt worden om lichamelijke activiteit (frequentie en duur) te meten. Bij patiënten zonder freezing wordt de conditie, in de richtlijn ook genoemd fysieke capaciteit, bepaald met de *Zes-minuten wandeltest* (*6MWT*). De richtlijn beveelt aan om de comfortabele loopsnelheid te meten met de *Tien-meter looptest* (*10MLT*). De kwaliteit van bewegen tijdens bepaalde activiteiten van het dagelijks leven (lopen en transfers), in de richtlijn ook genoemd de functionele mobiliteit, wordt gemeten met de (*gemodificeerde*) *Parkinson Activiteiten Schaal* (*PAS*). De snelheid van het uitvoeren van bepaalde activiteiten wordt gemeten met de *Timed Up and Go test* (*TUG*). Tot slot wordt het globaal ervaren effect van de behandeling gemeten met het meetinstrument *Globaal Ervaren Effect* (*GEE*).
Aan het einde van de richtlijn wordt aangegeven dat voor het in kaart brengen van de frequentie en mate van inspanning van het oefenprogramma buiten de praktijk een *logboek* bijgehouden kan worden. Het logboek kan vervolgens worden gebruikt om het oefenprogramma te evalueren en de trainingsbelasting eventueel bij te stellen. In dit logboek wordt gebruik gemaakt van de *Borgschaal* om het inspanningsgevoel/de subjectieve belasting/de mate van inspanning te kwantificeren.
Deze meetinstrumenten kunnen als volgt worden ingedeeld:

- *vragenlijst:* PSK, Vragenlijst valgeschiedenis, FES, valagenda, FOG-questionnaire, LAPAQ, GEE, logboek, Borgschaal;
- *observatielijst:* PAS;
- *performancetest/functietest:* Retropulsietest, 6MWT, 10MLT, TUG.

De ordening van meetinstrumenten binnen stap 1 t/m 3 kan worden samengevoegd en weergegeven in een schematisch overzicht (figuur 11.3). Wij bevelen aan om dit overzicht als addendum op te nemen in de (digitale) richtlijn Ziekte van Parkinson, en om voor ieder evidencebased product van het KNGF hetzelfde format te hanteren. Hierdoor kan een fysiotherapeut duidelijk terugvinden *wat er gemeten wordt, waarom er gemeten wordt* en met *welk soort instrument er gemeten wordt*. Er wordt daarbij een onderscheid gemaakt tussen aanbevolen[32] meetinstrumenten en optionele[33] (extra) meetinstrumenten. De PSK en de GEE worden als aanbevolen beschouwd. De richtlijn geeft zowel op Werkkaart 2 als in de verantwoording en toelichting aan dat de PSK en de GEE altijd moeten worden gebruikt. De instrumenten die optioneel worden beschouwd, zijn die instrumenten die volgens de richtlijn eventueel aanvullend gebruikt kunnen worden, afhankelijk van het gestelde behandeldoel, afhankelijk van de aan- of afwezigheid van valincidenten en bijna valincidenten, afhankelijk van de valfrequentie en afhankelijk van de aan- of afwezigheid van freezing. In figuur 11.3a worden de aanbevolen meetinstrumenten genoemd en in figuur 11.3b worden de optionele meetinstrumenten genoemd. Wij bevelen aan om figuur 11.3a op te nemen in de (digitale) praktijkrichtlijn en om de verantwoording en toelichting te voorzien van zowel figuur 11.3a als figuur 11.3b. De PSK wordt gezien als een meetinstrument dat zowel binnen de component activiteiten als participatie valt.
In dit document is het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' toegepast op de richtlijn Ziekte van Parkinson uit 2004. Dit document is een groeidocument en wordt, waar nodig en mogelijk, aangepast op basis van bijeenkomsten met gebruikers en experts, en op basis van nieuwe ontwikkelingen in het vakgebied.

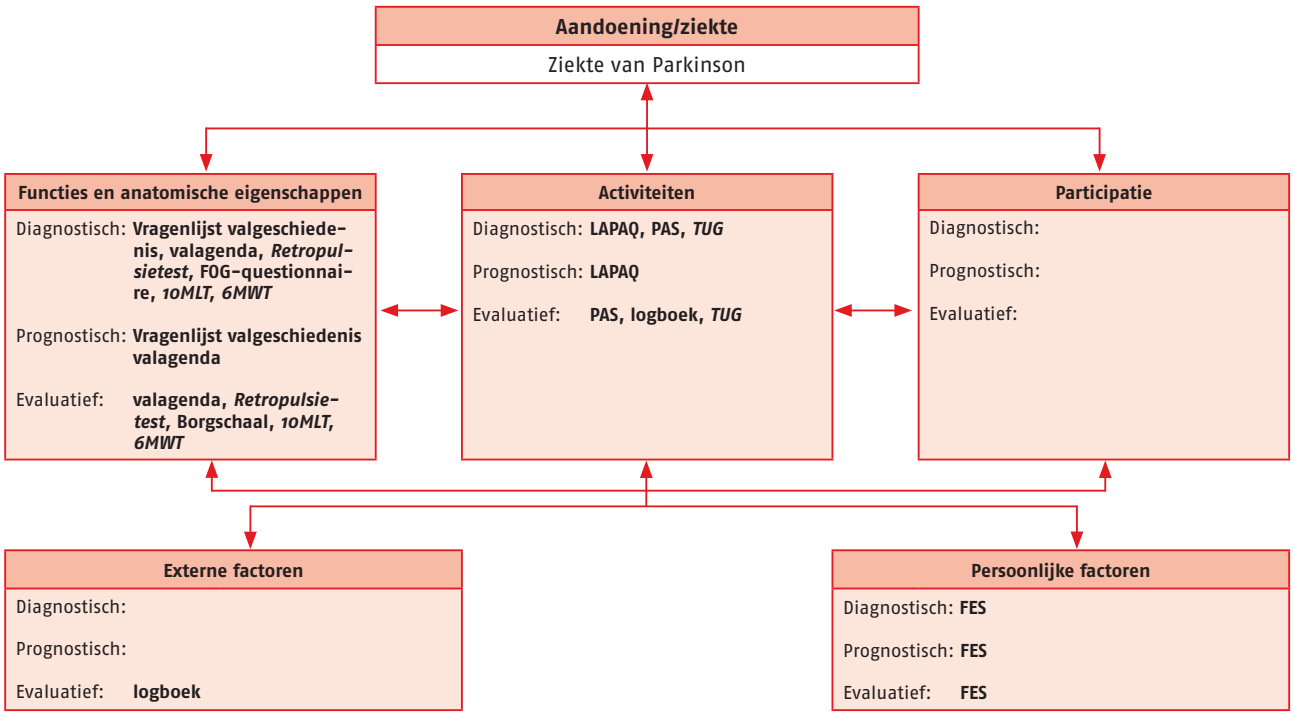
32 *Een meetinstrument wordt aanbevolen wanneer het construct dat de test meet ook daadwerkelijk relevant is voor de patiënt waarop het KNGF-product is gericht.*

33 *Een meetinstrument kan optioneel zijn wanneer het mogelijk relevant is, maar niet in alle gevallen.*



Toelichting PSK = Patient Specifieke Klachten, GEE = Globaal Ervaren Effect.

Figuur 11.3a. Overzicht van de aanbevolen meetinstrumenten bij de richtlijn Ziekte van Parkinson.



Toelichting PSK = Patient Specifieke Klachten, GEE = Globaal Ervaren Effect.

Figuur 11.3b. Overzicht van de optionele meetinstrumenten bij de richtlijn Ziekte van Parkinson.

Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument?

De aanbevolen Nederlandstalige meetinstrumenten zijn beschikbaar via www.meetinstrumentenzorg.nl. Op deze website is een database te vinden waarin ruim 350 meetinstrumenten en bijbehorende achtergrondinformatie vrij toegankelijk zijn. Met ingang van 1 januari 2017 zijn alle Nederlandstalige meetinstrumenten die worden aanbevolen in de evidence based products van het KNGF via deze site beschikbaar.
Tevens zijn alle genoemde meetinstrumenten die in de richtlijn worden genoemd, evenals het

logboek, terug te vinden in bijlage 4 van de richtlijn zelf.
Al deze meetinstrumenten zijn in de meest gangbare elektronische patiëntendossiers digitaal in te voeren, indien gewenst.

Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid?

De meetinstrumenten in de richtlijn Parkinson zijn getoetst aan de hand van de hanteerbaarheidscriteria (tabel 11.1) en blijken, voor zover dit beschreven staat, aan deze criteria te voldoen.

Tabel 11.1 Hanteerbaarheidscriteria.

hanteerbaarheid voor de fysiotherapeut	
gewenste expertise en ervaring	bij voorkeur geen additionele cursus noodzakelijk
kosten	bij voorkeur gratis beschikbaar
benodigdheden	bij voorkeur eenvoudig in gebruik
beschikbaarheid	contextafhankelijk
verkrijgbaarheid	eenvoudig te downloaden uit publieke bronnen
afnametijd	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
berekening en interpretatie	er zijn normwaarden beschikbaar
hanteerbaarheid voor de patiënt	
leesbaarheid	lettergrootte is 11 punten of meer
simpel taalgebruik	ook begrijpelijk voor laagopgeleiden
aard van de vragen	zo weinig mogelijk niet-relevante vragen en zo weinig mogelijk intieme of persoonlijke vragen
afnameduur	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
fysieke/mentale belasting	niet te vermoeiend / niet te belastend / niet te pijnlijk

De PSK inventariseert en evalueert de functionele status aan de hand van de selectie van vijf meest problematische fysieke activiteiten. Per activiteit wordt de VAS gebruikt om aan te geven hoeveel moeite de uitvoering van die activiteit de afgelopen week kostte. De VAS wordt door de meeste patiënten *uit diverse culturele groepen gemakkelijk begrepen* en is *bruikbaar* voor frequent en herhaaldelijk gebruik. Het gebruik van de VAS vereist *geen specifieke training*.
De valagenda is volgens de richtlijn zeer *uitgebreid*, maar het gaat ook om een ernstig en lastig probleem. Het is raadzaam aan de partner of verzorger te vragen om de valagenda samen met de patiënt in te vullen.
De richtlijn geeft aan dat de Retropulsietest de meest gebruikte en een *snelle* en *gemakkelijk uitvoerbare* test is om balansproblemen te meten (Visser et al., 2003).
De 6MWT is volgens de richtlijn bij Parkinsonpatiënten *functioneel* en eenvoudig *toepasbaar* (Schenkman et al., 1998).
De richtlijn geeft aan dat de afnametijd van de LAPAQ ongeveer *zes minuten* is. De LAPAQ is *gemakkelijker te gebruiken* dan bijvoorbeeld een zevendaags activiteitendagboekje of een pedometer.
De richtlijn merkt op dat de PAS een *uitgebreide praktische test* is op het gebied van lopen en transfers (waaronder omdraaien in bed). De *invultijd* is ongeveer tien tot vijftien minuten.
De TUG blijkt op basis van de richtlijn een *korte praktische test* waarin het lopen en de balans getest worden (Podsiadlo et al., 1991).
Op de gemodificeerde FES is een *normscore* van 3 of meer, zeker in combinatie met meer dan één val in het afgelopen jaar, een *goede voorspeller* voor herhaaldelijk vallen in een populatie van thuiswonende ouderen (55-85 jaar) (Pluijm et al., 2001). In welke mate deze gegevens van toepassing zijn op patiënten met Parkinson is vooralsnog onbekend.

Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit?

De klinimetrische kwaliteit van de genoemde meetinstrumenten is getoetst aan de hand van klinimetrische criteria (tabel 11.2) en blijken 'voldoende' te scoren.

Tabel 11.2 Klinimetrische criteria

	Klinimetrische eigenschap	Statistische maat	Criteria/afkappunten
reproduceer-baarheid	betrouwbaarheid	ICC gewogen Kappa	> 0,70
	overeenkomst	limits of agreement SDC SEM	SDC < MIC
	interne consistentie	Cronbachs alfa per subschaal factoranalyse	r > 0,70
validiteit	contentvaliditeit	subjectief oordeel: 'Komen alle relevante aspecten van het construct dat u wilt meten aan bod?' 'Zijn alle items van het meetinstrument relevant voor de doelgroep?' 'Is de doelgroep betrokken geweest bij de ontwikkeling van het meetinstrument?'	selectie van items voldoende duidelijk beschreven doelgroep voldoende betrokken bij de ontwikkeling van het meetinstrument
	criteriumvaliditeit	correlatie met gouden standaard	r > 0,70
	constructvaliditeit	toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met andere meetinstrumenten of verwachte verschillen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
	facevaliditeit	subjectief oordeel: 'Lijkt het meetinstrument inderdaad te meten wat u wilt meten?'	
responsiviteit		toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met veranderingen in andere meetinstrumenten of verwachte verschillen in veranderingen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
		Guyatt's responsiveness statistica[a]	> 1,96
		AUC van ROC-curve	≥ 0,70

AUC = area under the curve; MIC = minimal important change; ICC = intraclasscorrelatiecoëfficiënt; ROC = receiver operating characteristic; SDC = smallest detectable change; SEM = standard error of measurement.
a Er is sprake van Guyatt's Responsiveness Statistic als de verandering per standaarddeviatie van een stabiele groep groter is dan 1,96.

De richtlijn geeft het volgende aan: 'Het merendeel van de instrumenten bij groepen parkinsonpatiënten is ontwikkeld ten behoeve van wetenschappelijk onderzoek en gericht op de inventarisatie van gezondheidsproblemen en de evaluatie van effecten van behandeling bij groepen parkinsonpatiënten. De waarde van deze instrumenten voor het gebruik bij één patiënt is nog onduidelijk. De werkgroep selecteerde meetinstrumenten die het meest geschikt leken voor het gebruik in de dagelijkse praktijk. Daarbij waren klinimetrische eigenschappen van doorslaggevende aard.'
De PSK kan volgens de richtlijn bij patiënten met lage-rugpijn *goed onderscheid maken* tussen patiënten die wel of niet vooruit zijn gegaan. Binnen die patiëntenpopulatie is de PSK *responsief* (Beurskens et al., 1996).
De richtlijn geeft aan dat de Retropulsietest vooralsnog de meest *betrouwbare* en *valide* test lijkt om de balans te beoordelen bij parkinsonpatiënten.
Daarnaast blijkt de Borgschaal een *valide* meetinstrument voor het vaststellen van inspanningsintensiteit, met *goede correlaties* met fysiologische criteria (Chen et al., 2002).
De 10MLT is een *betrouwbaar* instrument voor het inventariseren van de comfortabele loop-

snelheid bij parkinsonpatiënten die zelfstandig kunnen lopen (Schenkman et al., 1998).
De richtlijn merkt op dat de 6MWT bij parkinsonpatiënten *betrouwbaar* is (Schenkman et al., 1998). Bovendien kan de 6MWT binnen deze populatie *veranderingen detecteren* (die het effect zijn van training) (Koseoglu et al., 1997). Het is van belang dat de patiënt bij elke meting hetzelfde schoeisel draagt (Arnadottir et al., 2000). Ook dient de fysiotherapeut de patiënt steeds in dezelfde mate aan te moedigen (Enright et al., 2003).
De LAPAQ is volgens de richtlijn een *valide* en *betrouwbare* methode om lichamelijke activiteit bij ouderen te meten.
Verder blijkt de PAS een *betrouwbaar* en *valide* instrument voor de Parkinsonpopulatie en relevante informatie te geven voor het diagnostisch en therapeutisch proces.
De TUG blijkt eveneens een *betrouwbaar* en *valide* instrument voor de Parkinsonpopulatie (Morris et al., 2001). Het is belangrijk dat de patiënt bij elke meting hetzelfde schoeisel draagt (Arnadottir et al., 2000).
Ten slotte geeft de richtlijn aan dat de originele FES *betrouwbaar* en *valide* is bevonden in een populatie van thuiswonende ouderen (Powell et al., 1995; Tinetti et al., 1990). De FES is bovendien *responsief* gebleken voor 'verbetering na revalidatie' in een populatie CVA patiënten in de eerste periode na het CVA (Hellstrom et al., 2002).

Literatuur

Arnadottir SA, Mercer VS. Effects of footwear on measurements of balance and gait in women between the ages of 65 and 93 years. Phys Ther. 2000;80(1):17-27.

Beurskens AJ, Vet HC de, Koke AJ. Responsiveness of functional status in low back pain: a comparison of different instruments. Pain. 1996;65(1):71-6.

Chen MJ, Fan X, Moe ST. Criterion-related validity of the Borg ratings of perceived exertion scale in healthy individuals: a meta-analysis. J Sports Sci. 2002;20(11):873-99.

Enright PL, McBurnie MA, Bittner V, Tracy RP, McNamara R, Arnold A, et al. The 6-min walk test: a quick measure of functional status in elderly adults. Chest. 2003;123(2):387-98.

Hellstrom K, Lindmark B, Fugl-Meyer A. The Falls-Efficacy Scale, Swedish version: does it reflect clinically meaningful changes after stroke? Disabil Rehabil. 2002;24(9):471-81.

Keus SHJ, Hendriks HJM, Bloem BR, Bredero-Cohen AB, de Goede CJT, Haaren M van, et al. KNGF-richtlijn Ziekte van Parkinson. Amersfoort: KNGF; 2004.

Koseoglu F, Inan L, Ozel S, Deviren SD, Karabiyikoglu G, Yorgancioglu R, et al. The effects of a pulmonary rehabilitation program on pulmonary function tests and exercise tolerance in patients with Parkinson's disease. Funct Neurol. 1997;12(6):319-25.

Morris S, Morris ME, Iansek R. Reliability of measurements obtained with the Timed 'Up & Go' test in people with Parkinson disease. Phys Ther. 2001;81(2):810-8.

Pluijm SMF, Smit JH, Tromp AM, Stel VS, Deeg DJH, Bouter LM. Identifying community-dwelling elderly at high risk for recurrent falling: results of a three year prospective study. Amsterdam: EMGO-instituut/VUmc; 2001.

Podsiadlo D, Richardson S. The timed 'Up & Go': a test of basic functional mobility for frail elderly persons. J Am Geriatr Soc. 1991;39(2):142-8.

Powell LE, Myers AM. The Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 1995;50A:M28-M34.

Schenkman M, Cutson TM, Kuchibhatla M, Chandler J, Pieper CF, Ray L, et al. Exercise to improve spinal flexibility and function for people with Parkinson's disease: a randomized, controlled trial. J Am Geriatr Soc. 1998;46(10):1207-16.

Tinetti ME, Richman D, Powell L. Falls efficacy as a measure of fear of falling. J Gerontol 1990;45:239-43.

Visser M, Marinus J, Bloem BR, Kisjes H, Berg BM van den, Hilten JJ van. Clinical tests for the evaluation of postural instability in patients with Parkinson's disease. Arch Phys Med Rehabil. 2003;84(11):1669-74.

12 Richtlijn Reumatoïde artritis (2008)

In de *KNGF-richtlijn Reumatoïde artritis* worden meetinstrumenten genoemd die gebruikt kunnen worden in het diagnostisch en therapeutisch proces door fysiotherapeuten bij patiënten met reumatoïde artritis (RA), bij wie de diagnose RA is gesteld door een reumatoloog. Hieronder vallen patiënten met gezondheidsproblemen die samenhangen met RA, inclusief de groep patiënten met RA die een gewrichtvervangende prothese heeft. Deze richtlijn is bedoeld voor zowel algemene fysiotherapeuten als fysiotherapeuten met een verbijzondering (zoals manueel therapeuten en psychosomatische fysiotherapeuten) die patiënten met gezondheidsproblemen ten gevolge van RA behandelen in een mono- of multidisciplinaire setting (Hurkmans et al., 2008).

Stap 1: Wat wil je meten?

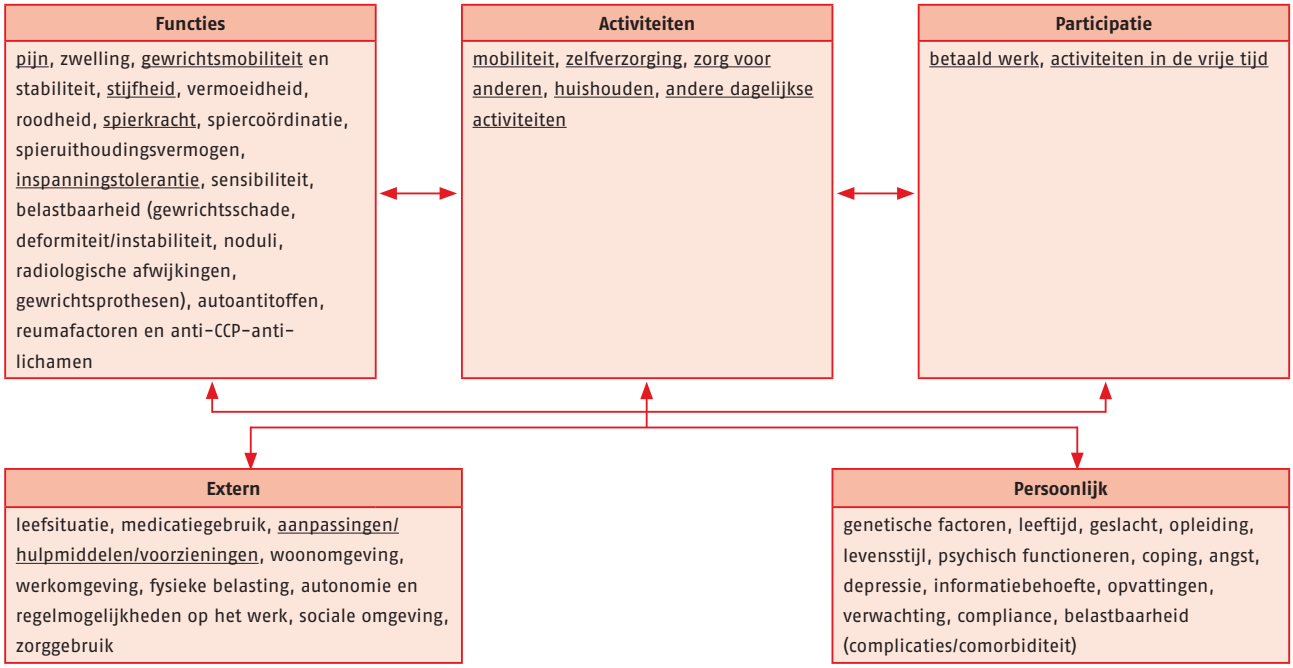
Uitgaande van de in de richtlijn gegeven informatie dient de fysiotherapeut zich bij patiënten met RA in eerste instantie te richten op de componenten beperkingen in activiteiten en participatieproblemen van de 'International Classification of Functioning, Disability and Health' (ICF). Aansluitend zal de fysiotherapeut ingaan op stoornissen in functies, externe en persoonlijke factoren en overige belangrijke factoren (verderop toegelicht) die aan bod moeten komen in het diagnostisch proces. In de richtlijn staat een ICF-coreset voor RA met een grote uitgebreidheid aan parameters, maar de richtlijn beveelt aan om de hierna vermelde parameters in kaart te brengen.
Ten aanzien van activiteiten en participatie adviseert de richtlijn de volgende aspecten in kaart te brengen: *mobiliteit* (bijvoorbeeld: lopen, handhaven en veranderen van lichaamshouding), *zelfverzorging* (bijvoorbeeld zichzelf wassen, aan- en uitkleden, eten en drinken) en *zorg voor anderen* (bijvoorbeeld kinderen), *algemene taken en eisen* (bijvoorbeeld dagelijkse activiteiten als het huishouden doen), *betaald werk*, *huishouden* en *activiteiten in de vrije tijd*.
De richtlijn adviseert ten aanzien van functies om alle gewrichten die betrokken kunnen zijn bij het ziekteproces van RA te beoordelen op *pijn* (bij palpatie en bij beweging), *zwelling*, *mobiliteit* en *stabiliteit*. Het gaat hierbij om de schouder-, elleboog-, pols-, hand-, knie-, enkel- en voetgewrichten. Daarnaast moeten ook *stijfheid*, *vermoeidheid*, *roodheid*, *spierkracht*, *spiercoördinatie*, *spieruithoudingsvermogen*, *inspanningstolerantie/aeroob vermogen* en eventueel *sensibiliteit* worden gemeten.
Voor persoonlijke en externe factoren adviseert de richtlijn om het volgende in kaart te brengen: *leeftijd*, *geslacht*, *opleiding*, *leefsituatie*, *levensstijl*, *psychisch functioneren*, *coping*, *angst en depressie*. Tevens moeten de factoren *aanpassingen/hulpmiddelen/voorzieningen*, *woonomgeving*, *werkomgeving*, *fysieke belasting*, *autonomie en regelmogelijkheden op het werk*, *sociale omgeving*, *zorggebruik* in kaart worden gebracht.
Naast het bepalen van de aanwezigheid van 'rode vlaggen' geeft de richtlijn aan dat de volgende overige factoren in kaart moeten worden gebracht: *belastbaarheid* van de patiënt (mate van *gewrichtsschade*, mate van *deformiteit/instabiliteit* gewricht, aanwezigheid van *noduli*, *radiologische afwijkingen* in beginstadium, aanwezigheid *gewrichtsprothesen*, aanwezigheid *complicaties/comorbiditeit*), *medicatiegebruik*, *informatiebehoefte*, *opvattingen* van de patiënt over zijn gezondheid, *verwachting* ten aanzien van de fysiotherapeutische behandeling en *compliance*.
Naast de *genetische risicofactoren* en de aanwezigheid van *autoantistoffen*, noemt de richtlijn ook de volgende prognostische factoren: aanwezigheid van *reumafactoren en anti-CCP-antilichamen*, ernst van de ziekte (*radiologische afwijkingen*) en (*niet-*)*medicamenteuze behandeling*. Hieruit blijkt dat de mate van ziekteactiviteit de voornaamste determinant is van het fysiek functioneren, naast *gewrichtsschade* en *psychosociale factoren*.
Ordening van deze meetdoelen volgens het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' wijst uit dat deze richtlijn ten doel heeft metingen uit te voeren in de volgende componenten van de ICF:

- (*stoornissen in*) *functies*[34] (pijn, zwelling, gewrichtsmobiliteit en stabiliteit, stijfheid, vermoeidheid, roodheid, spierkracht, spiercoördinatie, spieruithoudingsvermogen, inspanningstolerantie, sensibiliteit, belastbaarheid (gewrichtsschade, deformiteit/instabiliteit, noduli, radiologische afwijkingen, gewrichtsprothesen), autoantistoffen, reumafactoren en anti-CCP-anti-lichamen);

34 *Waar in dit document (stoornissen in) functies staat, kan (stoornissen in) anatomische eigenschappen worden gelezen.*

- (*beperkingen in*) *activiteiten* (mobiliteit, zelfverzorging, zorg voor anderen, huishouden, andere dagelijkse activiteiten);
- (*problemen in*) *participatie* (betaald werk, activiteiten in de vrije tijd);
- *externe factoren* (leefsituatie, medicatiegebruik, aanpassingen/hulpmiddelen/voorzieningen, woonomgeving, werkomgeving, fysieke belasting, autonomie en regelmogelijkheden op het werk, sociale omgeving, zorggebruik);
- *persoonlijke factoren* (genetische factoren, leeftijd, geslacht, opleiding, levensstijl, psychisch functioneren, coping, angst, depressie, informatiebehoefte, opvattingen, verwachting, compliance, belastbaarheid (complicaties/comorbiditeit)).

In figuur 12.1 worden de conclusies van stap 1 schematisch weergegeven.



Figuur 12.1. Ordening van meetdoelen. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

Stap 2: Waarom wil je meten?

De richtlijn formuleert de redenen voor meten bij mensen met RA als *het in kaart brengen* of *het inventariseren van de gezondheidsproblemen van de patiënt*. De richtlijn noemt meetinstrumenten een *hulpmiddel bij het inventariseren en objectiveren van het gezondheidsprobleem*. Er wordt volgens de richtlijn ook gemeten *om de vooruitgang met betrekking tot de gestelde behandeldoelen te kunnen evalueren*. Hierbij worden de meetinstrumenten toegepast aan het begin, tijdens en aan het einde van de behandeling.
Tevens dient de fysiotherapeut factoren in kaart te brengen die *determinanten zijn van het fysiek functioneren* (activiteiten en participatie).
Ordening van de redenen tot meten, laat zien dat in de richtlijn wordt gemeten om:

- *diagnostische/inventariserende* redenen,
- *evaluatieve redenen*, en
- *prognostische* redenen.

In figuur 12.2 wordt de conclusie van stap 2 schematisch weergegeven.

diagnostisch
pijn, zwelling, gewrichtsmobiliteit en stabiliteit, stijfheid, vermoeidheid, roodheid, spierkracht, spiercoördinatie, spieruithoudingsvermogen, inspanningstolerantie, sensibiliteit, belastbaarheid (gewrichtsschade, deformiteit/instabiliteit, noduli, radiologische afwijkingen, gewrichtsprothesen, complicaties/comorbiditeit), mobiliteit, zelfverzorging, zorg voor anderen, huishouden, andere dagelijkse activiteiten, betaald werk, activiteiten in de vrije tijd, leefsituatie, medicatiegebruik, aanpassingen/hulpmiddelen/voorzieningen, woonomgeving, werkomgeving, fysieke belasting, autonomie en regelmogelijkheden op het werk, sociale omgeving, zorggebruik, leeftijd, geslacht, opleiding, levensstijl, psychisch functioneren, coping, angst, depressie, informatiebehoefte, opvattingen, verwachting, compliance

prognostisch
genetische factoren, autoantitoffen, reumafactoren en anti-CCP-anti-lichamen, radiologische afwijkingen, medicatiegebruik, gewrichtsschade, psychosociale factoren

evaluatief
pijn, gewrichtsmobiliteit, stijfheid, spierkracht, inspanningstolerantie, mobiliteit, zelfverzorging, zorg voor anderen, huishouden, andere dagelijkse activiteiten, betaald werk, activiteiten in de vrije tijd

Figuur 12.2. Ordening van redenen om te meten. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen zijn onderstreept.

Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten?

De richtlijn maakt een indeling in algemene en specifieke meetinstrumenten.

Algemene meetinstrumenten. Voor het meten van de *activiteiten en participatie* (moeilijkheden bij het uitvoeren van activiteiten in adl en mate van beperkingen in de voor de patiënt belangrijkste activiteiten) beveelt de richtlijn de *Health Assessment Questionnaire* (*HAQ*) of de *Patiënt Specifieke Klachten* (*PSK*) aan. In de richtlijn wordt de aanbeveling gedaan om de mate van pijn te meten met de *Visual Analog Scale* (*VAS-pijn*) voor pijn en ochtendstijfheid met de *Visual Analog Scale* (*VAS-ochtendstijfheid*) voor ochtendstijfheid. Voor het meten van spierkracht wordt de *Hand-held Dynamometer* (*HHD*) aanbevolen. De richtlijn beveelt het afnemen van de *6-minuten wandeltest* (*6MWT*) of de *Åstrand-fietstest*, inclusief *Borgschaal*, aan voor het meten van inspanningstolerantie/aeroob vermogen. Voor het meten van de gewrichtsmobiliteit wordt de *Escola Paulista de Medicina Range of Motion* (*EPM-ROM*) aanbevolen.

Specifieke meetinstrumenten. Meer specifiek voor het meten van pijn, gewrichtsmobiliteit en dagelijkse activiteiten/mobiliteit met betrekking tot de bovenste extremiteiten worden de *Elbow Function Assessment* (*EFA*), *Shoulder Function Assessment* (*SFA*) en dimensies van de *HAQ* aanbevolen. Meer specifiek voor het meten van dagelijkse activiteiten/mobiliteit met betrekking tot de onderste extremiteiten worden de *50-meter looptest, Timed Chair Stand test* (*TCS*) en de *Timed Up-and-Go-test* (*TUG*) aanbevolen.

Deze meetinstrumenten kunnen als volgt worden ingedeeld:

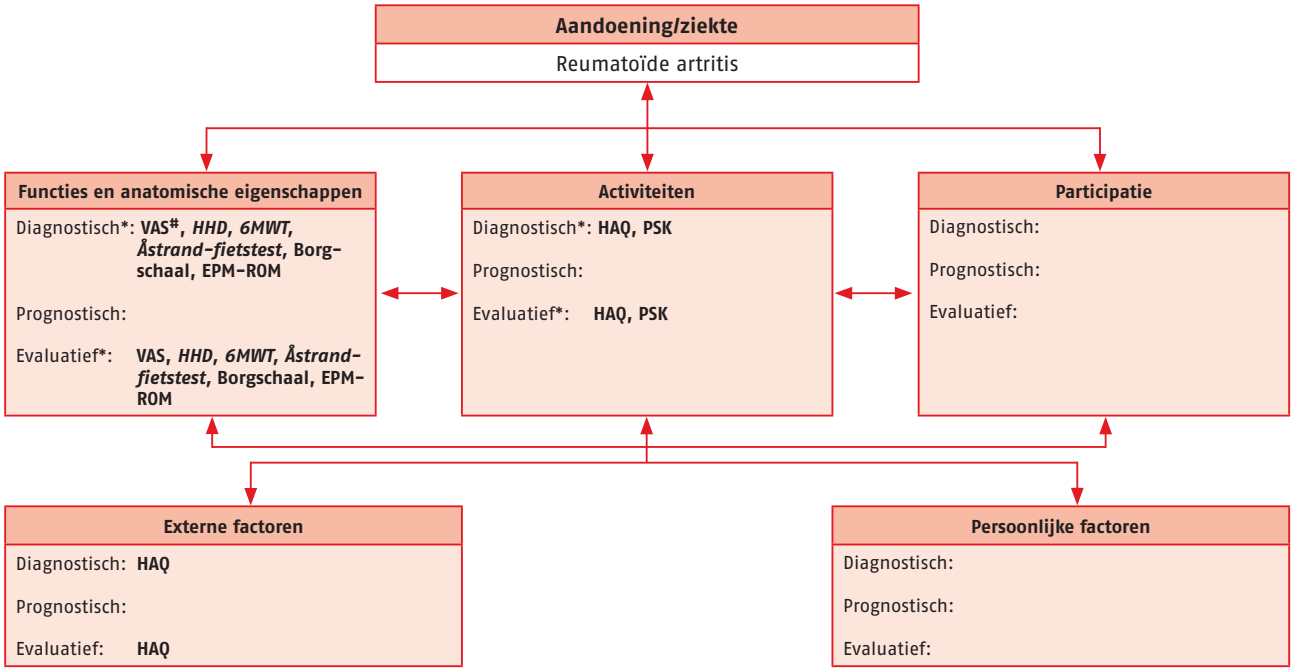
- *vragenlijst:* HAQ, PSK, VAS, Borgschaal;
- *observatielijst:* niet van toepassing;
- *performancetest/functietest:* HHD, 6MWT, Åstrand-fietstest, EPM-ROM, EFA, SFA, 50-meter looptest, TCS, TUG.

De ordening van meetinstrumenten binnen stap 1 t/m 3 kan worden samengevoegd en weergegeven in een schematisch overzicht (figuur 12.3). Wij bevelen aan om dit overzicht als addendum op te nemen in de (digitale) richtlijn Reumatoïde artritis, en om voor ieder evidence-based product van het KNGF hetzelfde format te hanteren. Hierdoor kan een fysiotherapeut duidelijk terugvinden *wat er gemeten wordt, waarom er gemeten wordt* en met *welk soort instrument er gemeten wordt*. Er wordt daarbij een onderscheid gemaakt tussen aanbevolen[35] meetinstrumenten en optionele[36] (extra) meetinstrumenten. De richtlijn geeft niet aan welke meetinstrumenten aanbevolen zijn, maar stelt dat minimaal één van de algemene meetinstrumenten afgenomen moet worden. Daarom zijn alle door de richtlijn aangemerkte algemene meetinstrumenten opgenomen als aanbevolen in figuur 12.3a. Van de specifieke meetinstrumenten moet het instrument worden gekozen dat voor het desbetreffende gewricht of de desbetreffende extremiteit is ontwikkeld. Daarom zijn alle door de richtlijn aan-

35 Een meetinstrument wordt aanbevolen wanneer het construct dat de test meet ook daadwerkelijk relevant is voor de patiënt waarop het KNGF-product is gericht.

36 Een meetinstrument kan optioneel zijn wanneer het mogelijk relevant is, maar niet in alle gevallen.

gemerkte specifieke meetinstrumenten opgenomen als optioneel in figuur 12.3b. Wij bevelen aan om figuur 12.3a op te nemen in de (digitale) praktijkrichtlijn en om de verantwoording en toelichting te voorzien van zowel figuur 12.3a als figuur 12.3b. Aangezien er geen specifieke meetinstrumenten worden aanbevolen voor het in kaart brengen van persoonlijke factoren zijn deze velden in figuur 12.3 niet ingevuld.
In dit document is het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' toegepast op de richtlijn Reumatoïde artritis. Dit document is een groeidocument en wordt, waar nodig en mogelijk, aangepast op basis van bijeenkomsten met gebruikers en experts, en op basis van nieuwe ontwikkelingen in het vakgebied.

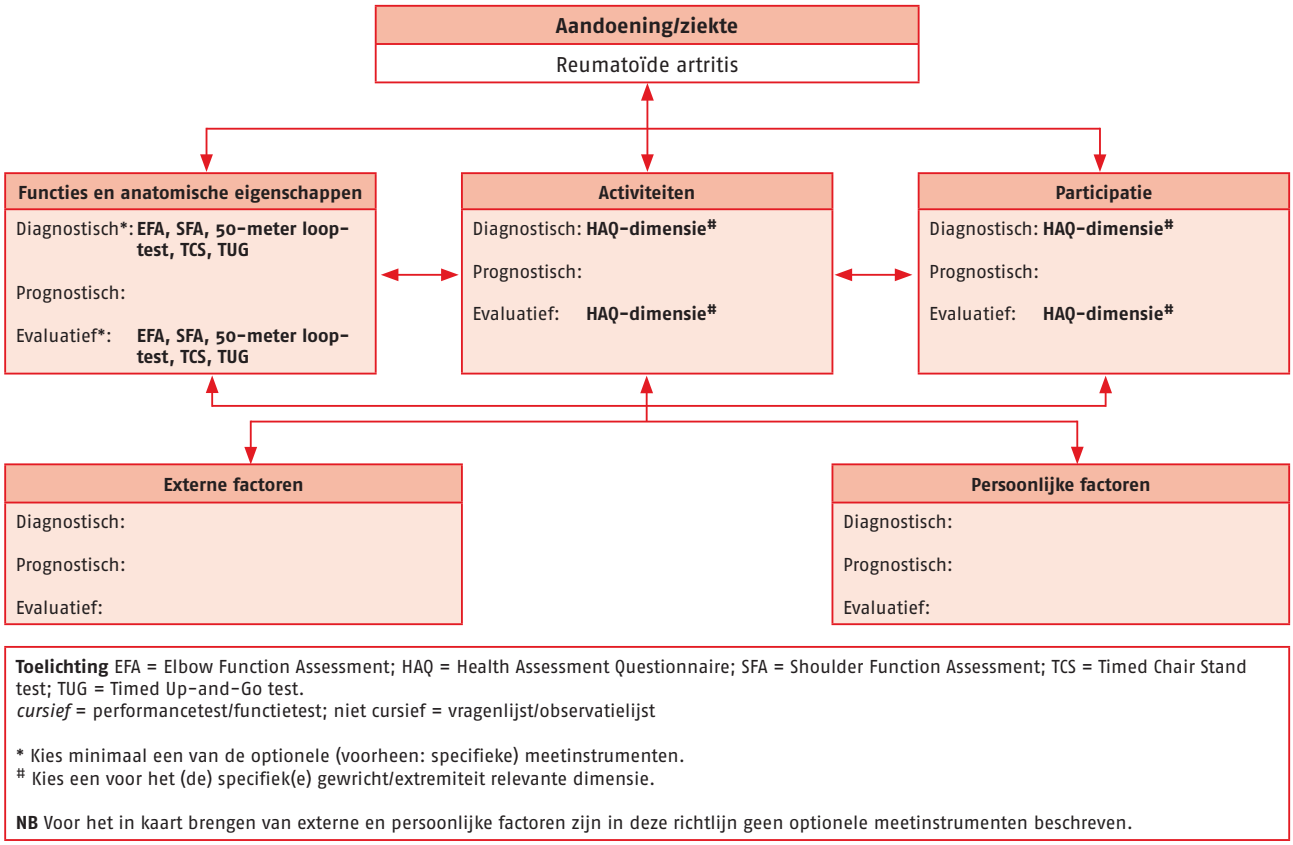


Toelichting 6MWT = Zes-minuten wandeltest; EPM-ROM = Ecola Paulista Medicina Range of Motion; HAQ = Health Assessment Questionnaire; HHD = Hand-Held Dynamometer; PSK = Patient Specifieke Klachten; Visual Analog Scale.
cursief = performancetest/functietest; niet cursief = vragenlijst/observatielijst

* Kies minimaal een van de aanbevolen (voorheen: algemene) meetinstrumenten.
# VAS-pijn en VAS-ochtendstijfheid

NB Voor het in kaart brengen van participatie en persoonlijke factoren zijn in deze richtlijn geen aanbevolen meetinstrumenten beschreven.

Figuur 12.3a. Overzicht van de aanbevolen meetinstrumenten bij de richtlijn Reumatoïde artritis.



Toelichting EFA = Elbow Function Assessment; HAQ = Health Assessment Questionnaire; SFA = Shoulder Function Assessment; TCS = Timed Chair Stand test; TUG = Timed Up-and-Go test.
cursief = performancetest/functietest; niet cursief = vragenlijst/observatielijst

* Kies minimaal een van de optionele (voorheen: specifieke) meetinstrumenten.
# Kies een voor het (de) specifiek(e) gewricht/extremiteit relevante dimensie.

NB Voor het in kaart brengen van externe en persoonlijke factoren zijn in deze richtlijn geen optionele meetinstrumenten beschreven.

Figuur 12.3b. Overzicht van de optionele meetinstrumenten bij de richtlijn Reumatoïde artritis.

Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument?

De aanbevolen Nederlandstalige meetinstrumenten zijn beschikbaar via www.meetinstrumentenzorg.nl. Op deze website is een database te vinden waarin ruim 350 meetinstrumenten en bijbehorende achtergrondinformatie vrij toegankelijk zijn. Met ingang van 1 januari 2017 zijn alle Nederlandstalige meetinstrumenten die worden aanbevolen in de evidence based products van het KNGF via deze site beschikbaar.
Al deze meetinstrumenten zijn in de meest gangbare elektronische patiëntendossiers digitaal in te voeren, indien gewenst.

Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid?

De meetinstrumenten in de richtlijn Reumatoïde artritis zijn getoetst aan de hand van hanteerbaarheidscriteria (tabel 12.1) en lijken aan deze criteria te voldoen.

Tabel 12.1 Hanteerbaarheidscriteria.

hanteerbaarheid voor de fysiotherapeut	
gewenste expertise en ervaring	bij voorkeur geen additionele cursus noodzakelijk
kosten	bij voorkeur gratis beschikbaar
benodigdheden	bij voorkeur eenvoudig in gebruik
beschikbaarheid	contextafhankelijk
verkrijgbaarheid	eenvoudig te downloaden uit publieke bronnen
afnametijd	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
berekening en interpretatie	er zijn normwaarden beschikbaar
hanteerbaarheid voor de patiënt	
leesbaarheid	lettergrootte is 11 punten of meer
simpel taalgebruik	ook begrijpelijk voor laagopgeleiden
aard van de vragen	zo weinig mogelijk niet-relevante vragen en zo weinig mogelijk intieme of persoonlijke vragen
afnameduur	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
fysieke/mentale belasting	niet te vermoeiend / niet te belastend / niet te pijnlijk

In de richtlijn staat het volgende weergegeven: 'Het merendeel van deze instrumenten voor de aandoening RA is ontwikkeld ten behoeve van wetenschappelijk onderzoek en zodoende gericht op de inventarisatie van gezondheidsproblemen en de evaluatie van effecten van behandeling bij groepen patiënten met RA. De toepasbaarheid van deze instrumenten voor het gebruik in de klinische praktijk bij een individuele patiënt is nog onbekend. Voor deze richtlijn is, op basis van de literatuur en praktijkervaring, een overzicht gemaakt van de voor de fysiotherapeut relevante meetinstrumenten bij patiënten met RA (Arthritis Care and Research, 2003; Swinkels et al., 2005).
De meetinstrumenten zijn geselecteerd op grond van o.a. de volgende selectiecriteria: a) Het meetinstrument moet geschikt en toepasbaar zijn in de dagelijkse praktijk (qua kosten, tijdsbeslag, benodigd materiaal of ruimte). b) Een specifieke training voor het gebruik van het meetinstrument is niet nodig. In een aantal gevallen werd gekozen voor de meest optimale bruikbaarheid voor de klinische praktijk.
De richtlijn geeft aan dat de VAS-pijn en VAS-ochtendstijfheid door de meeste patiënten uit *diverse culturele groepen gemakkelijk begrepen* wordt en *bruikbaar* is voor frequent en herhaaldelijk gebruik.
De HAQ is volgens de richtlijn *gratis verkrijgbaar* via de site van de Nederlandse Vereniging voor Reumatologie (NVR) (http://www.nvr.nl/uploads/252/456/NL_consensus_HAQ.pdf).
Verder blijkt uit de richtlijn dat het gebruik van de PSK *geen specifieke training* vereist (Beurskens, 1996) en dat de PSK *toepasbaar* is in elke setting (zoals een eerstelijns praktijk, ziekenhuis of revalidatiecentrum).
De richtlijn geeft voor de TCS als *indicatiewaarde*: indien de oudere 14 seconden of meer nodig heeft, of indien de oudere niet in staat is de test uit te voeren, heeft men een verhoogd risico ten aanzien van vallen.

Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit?

De klinimetrische kwaliteit van de genoemde meetinstrumenten is getoetst aan de hand van klinimetrische criteria (tabel 12.2). Niet alle beschreven meetinstrumenten blijken te voldoen aan de in de richtlijn zelf beschreven (o.a. klinimetrische) selectiecriteria. De VAS blijkt een 'voldoende' te scoren. De EPM-ROM, HAQ, EFA en SFA lijken ook een 'voldoende' te scoren, al is onduidelijk of deze meetinstrumenten toepasbaar zijn voor het meten van individuele patiënten met RA. De HHD, TCS en TUG zijn maar deels onderzocht op klinimetrische kwaliteit. Van de 6MWT, Åstrand-fietstest, Borg-schaal, PSK en 50-meter looptest blijken geen klinimetrische gegevens beschikbaar te zijn voor patiënten met RA.

Tabel 12.2 Klinimetrische criteria

	Klinimetrische eigenschap	Statistische maat	Criteria/afkappunten
reproduceer-baarheid	betrouwbaarheid	ICC gewogen Kappa	> 0,70
	overeenkomst	limits of agreement SDC SEM	SDC < MIC
	interne consistentie	Cronbachs alfa per subschaal factoranalyse	r > 0,70
validiteit	contentvaliditeit	subjectief oordeel: 'Komen alle relevante aspecten van het construct dat u wilt meten aan bod?' 'Zijn alle items van het meetinstrument relevant voor de doelgroep?' 'Is de doelgroep betrokken geweest bij de ontwikkeling van het meetinstrument?'	selectie van items voldoende duidelijk beschreven doelgroep voldoende betrokken bij de ontwikkeling van het meetinstrument
	criteriumvaliditeit	correlatie met gouden standaard	r > 0,70
	constructvaliditeit	toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met andere meetinstrumenten of verwachte verschillen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
	facevaliditeit	subjectief oordeel: 'Lijkt het meetinstrument inderdaad te meten wat u wilt meten?'	
responsiviteit		toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met veranderingen in andere meetinstrumenten of verwachte verschillen in veranderingen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
		Guyatt's responsiveness statistica[a]	> 1,96
		AUC van ROC-curve	≥ 0,70

AUC = area under the curve; MIC = minimal important change; ICC = intraclasscorrelatiecoëfficiënt; ROC = receiver operating characteristic; SDC = smallest detectable change; SEM = standard error of measurement.
a Er is sprake van Guyatt's Responsiveness Statistic als de verandering per standaarddeviatie van een stabiele groep groter is dan 1,96.

In de richtlijn staat het volgende weergegeven: 'Het merendeel van deze instrumenten voor de aandoening RA is ontwikkeld ten behoeve van wetenschappelijk onderzoek en zodoende gericht op de inventarisatie van gezondheidsproblemen en de evaluatie van effecten van behandeling bij groepen patiënten met RA. De toepasbaarheid van deze instrumenten voor het gebruik in de klinische praktijk bij een individuele patiënt is nog onbekend. Voor deze richtlijn is, op basis van de literatuur en praktijkervaring, een overzicht gemaakt van de voor de fysio-therapeut relevante meetinstrumenten bij patiënten met RA (Arthritis Care and Research, 2003; Swinkels et al., 2005).
De meetinstrumenten zijn geselecteerd op grond van o.a. de volgende aantal selectiecriteria: a) Het meetinstrument moet geschikt en toepasbaar zijn in de dagelijkse praktijk (qua kosten, tijdsbeslag, benodigd materiaal of ruimte). b) Een specifieke training voor het gebruik van het meetinstrument is niet nodig.'
Niet alle beschikbare meetinstrumenten voldeden aan de klinimetrische selectiecriteria. In een aantal gevallen werd gekozen voor de meest optimale bruikbaarheid voor de klinische praktijk boven de klinimetrische kwaliteit.

Beide VAS-schalen (VAS-pijn en VAS-ochtendstijfheid) hebben volgens de richtlijn een goede *validiteit* en *betrouwbaarheid* bij individuele patiënten met RA. Een verschil van 13 millimeter op de totaalscore is *klinisch relevant* (Swinkels et al., 2003).
Uit onderzoek blijkt dat de HHD *valide* en *betrouwbaarheid* is bij patiënten met RA (Swinkels et al., 2003); onbekend is of dit ook geldt voor het meten van individuele patiënten met RA. Er zijn geen gegevens beschikbaar over de *responsiviteit* van de HHD bij patiënten met RA.
De richtlijn merkt op dat voor de 6MWT geen klinimetrische gegevens beschikbaar zijn over de *validiteit*, *betrouwbaarheid* en *responsiviteit* bij patiënten met RA.
De Åstrand-fietstest blijkt *valide* en *betrouwbaar* (Macsween, 2001). Er zijn geen klinimetrische gegevens beschikbaar over de *validiteit*, *betrouwbaarheid* en *responsiviteit* van de Åstrand fietstest bij patiënten met RA.
De Borg-schaal is een *valide* meetinstrument voor het vaststellen van inspanningsintensiteit, met *goede correlaties* met fysiologische criteria (Chen et al., 2002). Er zijn geen klinimetrische gegevens beschikbaar over de *validiteit*, *betrouwbaarheid* en *responsiviteit* van de Borgschaal bij patiënten met RA.
De EPM-ROM is volgens de richtlijn een *valide*, *betrouwbaar* en *responsief* meetinstrument bij patiënten met RA, maar onbekend is of de meting *valide*, *betrouwbaar* en *responsief* is bij individuele patiënten met RA (Vliet Vlieland et al., 1993).
De richtlijn geeft aan dat de HAQ *betrouwbaar* en *valide* is gebleken bij groepen patiënten met RA (Fries et al., 1982). Een verschil van 0,22 op de totaalscore is *klinisch relevant* (Bruce et al., 2003). De HAQ wordt in de klinische praktijk gebruikt, echter de *validiteit* en *betrouwbaarheid* bij het meten van een individuele patiënt met RA is niet bekend.
Er zijn voor de PSK in de richtlijn geen klinimetrische gegevens beschikbaar over de *validiteit*, *betrouwbaarheid* en *responsiviteit* bij patiënten met RA.
Uit de richtlijn blijkt dat de EFA *valide*, *betrouwbaar* en *responsief* is (de Boer et al., 1999). Of dit ook geldt bij het meten van een individuele patiënt is onbekend.
De SFA blijkt *valide*, *betrouwbaar en responsief* bij patiënten met RA (Vermeulen et al., 2006). Onbekend is of dit ook geldt bij het meten van een individuele patiënt.
Er zijn voor de 50-meter looptest in de richtlijn geen klinimetrische gegevens beschikbaar over de *validiteit*, *betrouwbaarheid* en *responsiviteit* bij patiënten met RA.
De TCS-test heeft een matige *validiteit* en goede *betrouwbaarheid* bij groepen patiënten met RA. Gegevens met betrekking tot *responsiviteit* bij patiënten met RA zijn niet beschikbaar (Arthritis Care and Research, 2003).
Ten slotte, de TUG heeft volgens de richtlijn een goede *betrouwbaarheid* bij groepen patiënten met RA (Arthritis Care and Research, 2003). Er zijn geen gegevens beschikbaar met betrekking tot *validiteit* en *responsiviteit* bij patiënten met RA.

Literatuur

Arthritis Care and Research. Patient outcomes in rheumatology. Arthritis Care Res. 2003;49(5s):1529-31.

Beurskens AJHM. Low back pain and traction. A patient-specific approach for measuring functional status in low back pain. Maastricht: Rijksuniversiteit Limburg; 1996.

Boer YA de, Ende CH van den, Eygendaal D, Jolie IM, Hazes JM, Rozing PM. Clinical reliability and validity of elbow functional assessment in rheumatoid arthritis. J Rheumatol. 1999;26(9):1909-17.

Bruce B, Fries JF. The Stanford Health Assessment Questionnaire: dimensions and practical applications. Health Qual Life Outcomes. 2003;1:20.

Chen MJ, Fan X, Moe ST. Criterion-related validity of the Borg ratings of perceived exertion scale in healthy individuals: a meta-analysis. J Sports Sci. 2002;20(11):873-99.

Fries JF, Spitz PW, Young DY. The dimensions of health outcomes: the health assessment questionnaire, disability and pain scales. J Rheumatol. 1982;9(5):789-93.

Hurkmans EJ, Giesen FJ van der, Bloo H, Boonman DCG, Esch M van der, Fluit M, et al. KNGF-richtlijn Reumatoïde Artritis. Amersfoort: KNGF; 2008.

Macsween A. The reliability and validity of the Åstrand nomogram and linear extrapolation for deriving V02max from submaximal exercise data. J Sports Med Phys Fitness. 2001;41(3):312-7.

Swinkels RAHM. Measurement instruments for patients with rheumatic disorders: a clinimatric appraisal. Amsterdam: Vrije Universiteit; 2005.

Vermeulen HM, Breedveld FC, Le Cessie S, Rozing PM, Ende CH van den, Vliet Vlieland TP. Responsiveness of the shoulder function assessment scale in patients with rheumatoid arthritis. Ann Rheum Dis. 2006;65(2):239-41.

Vliet Vlieland TP, Ende CH van den, Breedveld FC, Hazes JM. Evaluation of joint mobility in rheumatoid arthritis trials: the value of the EPM-range of motion scale. J Rheumatol. 1993;20(12):2010-4.

13 Richtlijn Stress (urine-)incontinentie (2011)

In de *KNGF-richtlijn Stress* (*urine-*)*incontinentie* worden meetinstrumenten genoemd die gebruikt kunnen worden in het diagnostisch en therapeutisch proces door (bekken)fysiotherapeuten bij zowel vrouwen als mannen met stress (urine-)incontinentie (SUI) of met gemengde incontinentie met SUI als dominante vorm (Bernards et al., 2011).

Stap 1: Wat wil je meten?

Naast de hulpvraag moet de (bekken)fysiotherapeut gegevens verzamelen die het mogelijk maken om uitspraken te doen over de aard en beïnvloedbaarheid van de factoren die voor het ontstaan van de SUI verantwoordelijk zijn.
Uitgaande van de in de richtlijn gegeven informatie zijn er verschillende componenten van de 'International Classification of Functioning, Disability and Health' (ICF) waarin de gezondheidsproblemen beschreven worden van patiënten die zich presenteren met een hulpvraag gerelateerd aan SUI. De richtlijn SUI geeft echter aan dat de termen 'stoornis', 'beperking in activiteiten' en 'participatieproblemen' geen informatie geven over de aard van de onderliggende aandoening en/of het ziekteproces dat voor SUI verantwoordelijk is en de mogelijke beïnvloedbaarheid hiervan. Door middel van het fysiotherapeutisch diagnostisch proces moet de (bekken)fysiotherapeut daarom ook gegevens verzamelen die het mogelijk maken om uitspraken te doen over de aard en beïnvloedbaarheid van de factoren die voor het ontstaan van de SUI verantwoordelijk zijn.
Daarvoor is een analyse nodig van de ontstaanswijze en een inventarisatie van de etiologische factoren (aard en ernst) en de mate van beïnvloedbaarheid van de SUI op basis van prognostische factoren.
De fysiotherapeut dient de volgende etiologische factoren te inventariseren: *atrofie van tunica mucosa en tunica spongiosa*, *gestoorde functie van tunica muscularis*, *oestrogeendeficiëntie*, *zwakte van bekkenbodem* (*BB*) *spieren en ligamenten*, *vacuüm- of forcepsextractie*, *episiotomie en/of pudendusblokkade*, *hoge leeftijd ten tijde van eerste bevalling*, *aantal bevallingen*, *prolaps*, *overgewicht*, *urineweginfecties*, *leeftijd* en bij de man *sfincterdefecten door trauma of na operatie*. De volgende prognostische factoren moeten in kaart worden gebracht: *zwangerschapsgerelateerde factoren* (*aantal zwangerschappen*), *bevallingsgerelateerde factoren* (*lange uitdrijving*, *perineumruptuur*), *ernstige prolaps*, *overgewicht*, *comorbiditeit* (*diabetes mellitus*, *hart- en vaatlijden*, *psychische overbelasting*, *neurologische aandoeningen*, *rug-*, *bekken- en/of heupklachten*, *COPD*), *ervaren geringe fysieke belastbaarheid*, *eerder ongunstig behandelresultaat*, *zeer ernstige actuele SUI* en *opleidingsniveau*.
De richtlijn adviseert om de volgende aspecten in klaart te brengen:

1. *type incontinentie* (bevestigen);
2. de *ernst/mate* van het urineverlies en de *impact* die het urineverlies heeft, door het inventariseren van *hoeveelheid urineverlies*, *frequentie urineverlies*, *moment/tijdstip van de dag* (*bijv. tijdens hoesten*), *gebruik van opvangmateriaal*, *frequentie toiletbezoek*, *consequenties van urineverlies voor dagelijks leven* (*bijv. hygiëne*, *sociaal isolement*, *aanpassingen van adl aan urineverlies*, *zelfbeeld*) en *toilethouding- en gedrag;*
3. de *aard* van de onderliggende aandoening, met behulp van inventarisatie van de bovenstaande mogelijke oorzakelijke/risicofactoren (naast eerder genoemde etiologische factoren worden ook *moment van ontstaan*, *beloop van klachten*, *verloop van bevalling*, *operaties in het buik-/bekkengebied*, *trauma's* en *congenitale aandoeningen* genoemd);
4. herstelbelemmerende prognostische factoren, zowel op lokaal niveau als anders (naast eerder genoemde prognostische factoren worden ook *obstipatie*, *klachten voor/tijdens/na menstruatie*, *gebruik van medicatie* en *seksuele problematiek* genoemd);
5. persoonlijke factoren, waaronder *wijze van omgaan met klachten*, *inzicht*, *indrukken*, *angsten en illness beliefs*, *doelstellingen* en *verwachtingen*, maar er worden hier ook factoren genoemd die niet bij persoonlijk maar bij extern ingedeeld worden, namelijk *eerdere diagnostiek en behandeling*, *gebruik van incontinentiemateriaal* en *gebruik van medicatie*.

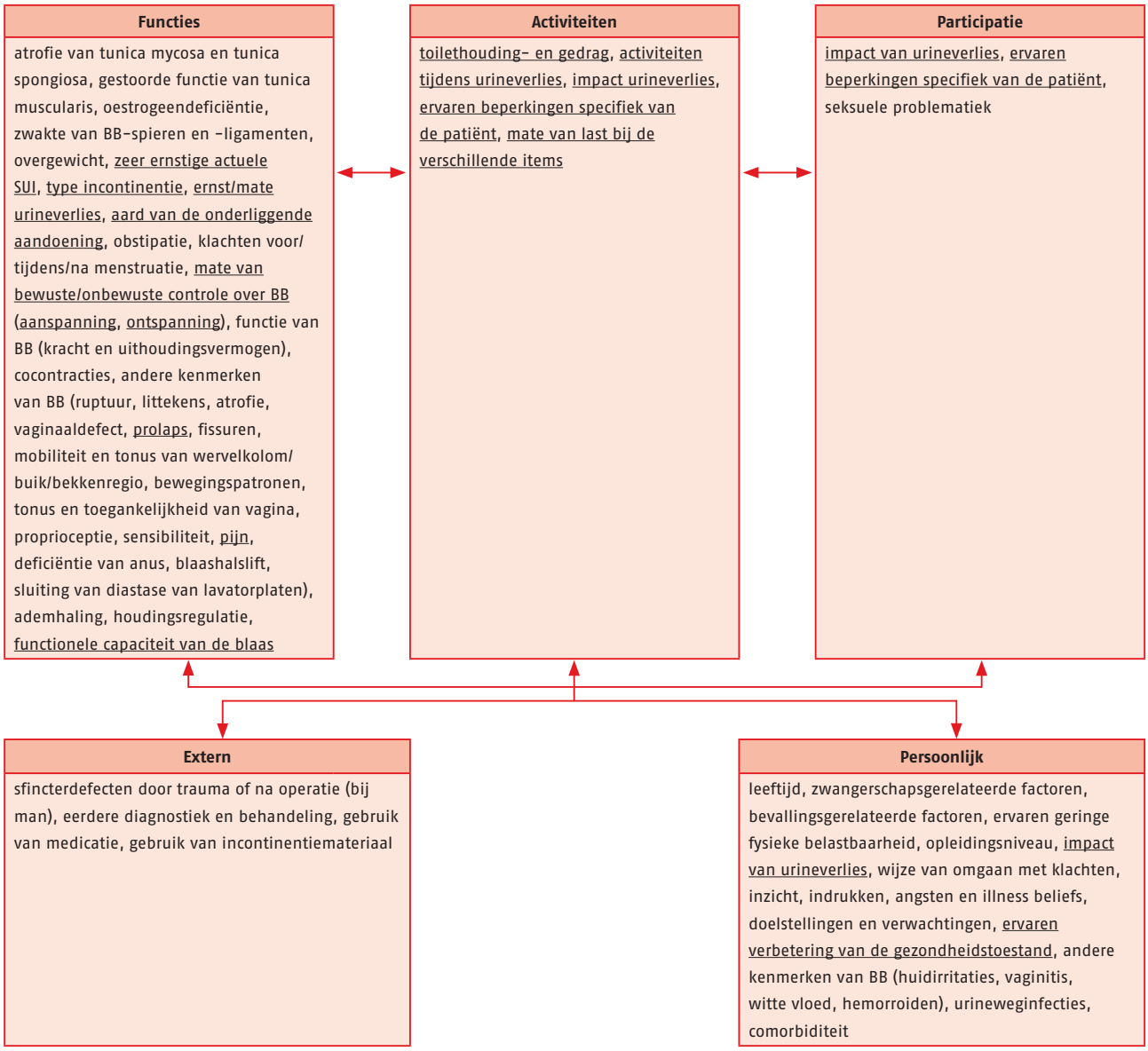
De richtlijn geeft aan in het kader van het functieonderzoek de volgende parameters te testen: *mate van bewuste/onbewuste controle over BB* (*aanspanning*, *ontspanning*), *functie van BB* (*kracht en uithoudingsvermogen*), *mate waarin andere delen van het bewegingsapparaat belemmerend werken op functie van BB* (*cocontracties*), *andere kenmerken van BB* (*huidirritaties*, *ruptuur*, *littekens*, *atrofie*, *vaginitis*, *witte vloed*, *vaginaaldefect*, *prolaps*, *hemorroïden*,

fissuren, mobiliteit en tonus van wervelkolom/buik/bekkenregio, bewegingspatronen, tonus en toegankelijkheid van vagina, proprioceptie, sensibiliteit, pijn, deficiëntie van anus, blaashalslift, sluiting van diastase van levatorplaten), ademhaling, houdingsregulatie en *toilethouding- en gedrag*.
Naast de genoemde variabelen met betrekking tot mictie en onvrijwillig urineverlies moeten ook *activiteiten tijdens urineverlies, functionele capaciteit van de blaas, ervaren beperkingen specifiek van de patiënt en ervaren verbetering van de gezondheidstoestand* worden vastgelegd.
Ordening van deze meetdoelen volgens het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' wijst uit dat deze richtlijn ten doel heeft metingen uit te voeren in de volgende componenten van de ICF:

- (*stoornissen in*) *functies*[37] (atrofie van tunica mucosa en tunica spongiosa, gestoorde functie van tunica muscularis, oestrogeendeficiëntie, zwakte van BB-spieren en ligamenten, overgewicht, zeer ernstige actuele SUI, type incontinentie, ernst/mate urineverlies, aard van de onderliggende aandoening, obstipatie, klachten voor/tijdens/na menstruatie, mate van bewuste/onbewuste controle over BB (aanspanning, ontspanning), functie van BB (kracht en uithoudingsvermogen), mate waarin andere delen van het bewegingsapparaat belemmerend werken op functie van BB (cocontracties), andere kenmerken van BB (ruptuur, littekens, atrofie, vaginaaldefect, prolaps, fissuren, mobiliteit en tonus van wervelkolom/buik/bekkenregio, bewegingspatronen, tonus en toegankelijkheid van vagina, proprioceptie, sensibiliteit, pijn, deficiëntie van anus, blaashalslift, sluiting van diastase van levatorplaten), ademhaling, houdingsregulatie, functionele capaciteit van de blaas);
- (*beperkingen in*) *activiteiten* (toilethouding- en gedrag, activiteiten tijdens urineverlies, ervaren beperkingen specifiek van de patiënt);
- (*problemen in*) *participatie* (impact van urineverlies, ervaren beperkingen specifiek van de patiënt, seksuele problematiek);
- *externe factoren* (sfincterdefecten door trauma of na operatie (bij man), eerdere diagnostiek en behandeling (incl. eerder ongunstig behandelresultaat), gebruik van medicatie, gebruik van incontinentiemateriaal);
- *persoonlijke factoren* (leeftijd, zwangerschapsgerelateerde factoren (hoge leeftijd ten tijde van eerste bevalling, aantal zwangerschappen/bevallingen), bevallingsgerelateerde factoren (lange uitdrijving, perineumruptuur, vacuüm- of forcepsextractie, episiotomie en/of pudendusblokkade), ervaren geringe fysieke belastbaarheid, opleidingsniveau, impact van urineverlies, wijze van omgaan met klachten, inzicht, indrukken, angsten en illness beliefs, doelstellingen en verwachtingen, ervaren verbetering van de gezondheidstoestand, andere kenmerken van BB (huidirritaties, vaginitis, witte vloed, hemorroïden), urineweginfecties, comorbiditeit (diabetes mellitus, hart- en vaatlijden, psychische overbelasting, neurologische aandoeningen, rug-, bekken- en/of heupklachten, COPD)).

In figuur 13.1 wordt de conclusie van stap 1 schematisch weergegeven.

37 *Waar in dit document (stoornissen in) functies staat, kan (stoornissen in) anatomische eigenschappen worden gelezen.*



Figuur 13.1. Ordening van meetdoelen. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

Stap 2: Waarom wil je meten?

De richtlijn formuleert de redenen voor meten bij mensen met SUI als *het in kaart brengen van factoren in prognostische zin* en *om continente en incontinente vrouwen van elkaar te onderscheiden*.

Andere reden die de richtlijn aangeeft zijn *een eerste inventarisatie, om gegevens uit het diagnostisch proces te objectiveren en kwantificeren*, in richtlijn ook genoemd als *inzicht krijgen in een aantal variabelen* en *de impact van het gezondheidsprobleem op de patiënt. Meetinstrumenten kunnen bovendien worden gebruikt om gedurende en na de behandeling het herstel te evalueren*, in de richtlijn ook genoemd *voor het meten van de verandering in gezondheidstoestand*. De richtlijn formuleert deze reden voor meten bij mensen met SUI ook wel als volgt *om het effect van de fysiotherapeutische interventie te kunnen evalueren*. Hierbij geeft de richtlijn aan dat er *na een serie van zes behandelingen* moet worden geëvalueerd. Daarna moet *de progressie onderzocht worden na drie maanden* (*vooruitgang moet zijn geboekt*) *en na zes maanden* (*beoogde effect doorgaans pas dan bereikt*). *Als de therapie wordt beëindigd, vindt een eindevaluatie plaats. Bovendien zijn de gegevens die zijn verkregen met behulp van gevalideerde meetinstrumenten zeer waardevol voor communicatie tussen de verschillende hulpverleners onderling en de communicatie met zorgverzekeraars.*

Ordening van de redenen tot meten, laat zien dat in de richtlijn wordt gemeten om:

- *prognostische* redenen,
- *diagnostische/inventariserende* redenen, en
- *evaluatieve* redenen.

In figuur 13.2 worden de conclusies van stap 2 schematisch weergegeven.

diagnostisch
type incontinentie, ernst/mate urineverlies, aard van de onderliggende aandoening, obstipatie, klachten voor/tijdens/na menstruatie, seksuele problematiek, bewuste/onbewuste aanspanning en ontspanning BB, kracht en uithoudingsvermogen BB, cocontracties, huidirritaties, ruptuur, littekens, atrofie, vaginitis, witte vloed, vaginaaldefect, prolaps, hemorroïden, fissuren, mobiliteit en tonus van wervelkolom/bui/bekkenregio, bewegingspatronen, tonus en toegankelijkheid van vagina, proprioceptie, sensibiliteit, pijn, deficiëntie van anus, blaashalslift, sluiting van diastase van lavatorplaten, ademhaling, houdingsregulatie, functionele capaciteit van de blaas, impact van urineverlies, toilethouding- en gedrag, activiteiten tijdens urineverlies, ervaren beperkingen specifiek van de patiënt, bevallingsgerelateerde factoren, eerdere diagnostiek en behandeling, gebruik van medicatie, gebruik van incontinentiemateriaal, leeftijd, zwangerschapsgerelateerde factoren, ervaren geringe fysieke belastbaarheid, opleidingsniveau, wijze van omgaan met klachten, inzicht, indrukken, angsten en illness beliefs, doelstellingen en verwachtingen

prognostisch
atrofie van tunica mycosa en tunica spongiosa, gestoorde functie van tunica muscularis, oestrogeendeficiëntie, zwakte van bekkenbodem (BB) spieren en ligamenten, bevallingsgerelateerde factoren, zwangerschapsgerelateerde factoren, ernstige prolaps, overgewicht, urineweginfecties, leeftijd, sfincterdefecten door trauma of na operatie, comorbiditeit, ervaren geringe fysieke belastbaarheid, eerder ongunstig behandelresultaat, zeer ernstige actuele SUI, opleidingsniveau

evaluatief
ernst/mate urineverlies, impact van urineverlies, toilethouding- en gedrag, activiteiten tijdens urineverlies, functionele capaciteit van de blaas, ervaren beperkingen specifiek van de patiënt, ervaren verbetering van de gezondheidstoestand

Figuur 13.2. Ordening van redenen om te meten. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten?

De richtlijn beveelt aan om bij de gegevensverzameling gebruik te maken van gestandaardiseerde vragenlijsten. In de richtlijn wordt de aanbeveling gedaan om het type incontinentie te bevestigen met de *Incontinentie Questionnaire* (*3IQ*)*-test*. Afhankelijk van de instroom in de praktijk en of de patiënt is verwezen of zich direct heeft gemeld, moet de diagnose SUI worden bevestigd, dan wel gesteld. Het vermogen tot aanspanning en ontspanning van de BB kan worden gemeten door klinische observatie, vaginale/anale palpatie, *ultrasound/echografie*, *Magnetic Resonance Imaging* (*MRI*) en/of *elektromyogram* (*EMG*). De richtlijn adviseert hierbij gebruik te maken van 'het assessmentschema' zoals beschreven in de richtlijn SUI en raadt (op de 'Samenvattingskaart') het gebruik van de 'testen van de BB' aan, beide lijken in de richtlijn op het functieonderzoek te slaan, maar dit komt niet duidelijk in de richtlijn naar voren. Omdat er in de richtlijn verder niet meer wordt gesproken over dit assessment en de tests van de BB, kunnen beide niet meegenomen worden als meetinstrument in deze stap.
Voor het vaststellen van een prolaps wordt aangeraden om de *Pelvic Organ Prolapse Quantification* (*POP-Q*) af te nemen.
De ernst van het urineverlies en de impact die het urineverlies heeft moet gemeten worden met de *Protection Amount Frequency Adjustment Body Image* (*PRAFAB*). De ernst/mate van het urineverlies kan ook gemeten worden met een *mictiedagboek* en met de *Verbandtest* of *Padtest* (en dan wordt de 24-uursverbandtest geadviseerd boven de 1-uurs International Continence Society (ICS)-verbandtest). Toilethouding- en gedrag, activiteiten tijdens urineverlies en functionele capaciteit van de blaas worden eveneens inzichtelijk met een *mictiedagboek*. De ernst van het gezondheidsprobleem kan ook worden vastgelegd met de *Incontinence Seve-rity Index* (*ISI*) en de I*nternational Consultation on Incontinence Questionnaire* (*ICIQ*). De ernst wordt hierbij gekwantificeerd aan de hand van symptomen van de incontinentie, de hoeveelheid urineverlies, de frequentie en het gebruikte opvangmateriaal. Op de 'Samenvattingskaart' adviseert de richtlijn het gebruik van de *Visual Analog Scale* (*VAS*) om de aard en de ernst van de klachten in kaart te brengen.

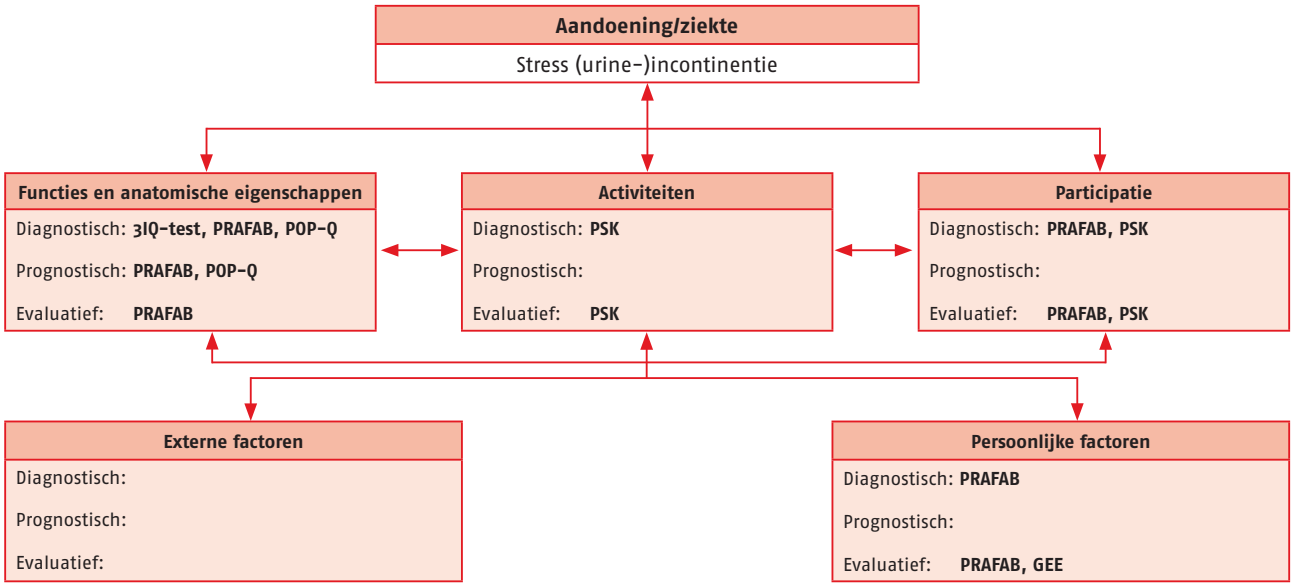
Voor het meten van de ervaren beperkingen specifiek van de patiënt wordt de *Patiënt Specifieke Klachten* (*PSK*) aanbevolen inclusief de *Numeric Rating Scale* (*NRS*). Hierbij wordt er vanuitgegaan dat zowel beperkingen in activiteiten als participatieproblemen kunnen worden gemeten met de PSK.
Voor het meten van de ervaren verbetering van de gezondheidstoestand wordt de vragenlijst *Globaal Ervaren Effect* (*GEE*) aanbevolen. Wanneer de therapeut het effect van de behandeling uitgebreider wil evalueren, kan gebruik gemaakt worden van de *Incontinence Impact Questionnaire* (*IIQ*) en de *Urogenital Distress Inventory* (*UDI*). Welke parameters in deze meetinstrumenten worden gemeten om het effect van de behandeling te evalueren, wordt niet aangegeven in de richtlijn.
Deze meetinstrumenten kunnen als volgt worden ingedeeld:

- *vragenlijst:* 3IQ-test, PRAFAB, mictiedagboek, ISI, ICIQ, VAS, PSK, GEE, IIQ, UDI;
- *observatielijst:* POP-Q;
- *performancetest/functietest:* ultrasound/echografie, MRI, EMG, Verbandtest.

De ordening van meetinstrumenten binnen stap 1 t/m 3 kan worden samengevoegd en weergegeven in een schematisch overzicht (figuur 13.3). Wij bevelen aan om dit overzicht als addendum op te nemen in de (digitale) richtlijn Stress (urine-)incontinentie, en om voor ieder evidencebased product van het KNGF hetzelfde format te hanteren. Hierdoor kan een fysiotherapeut duidelijk terugvinden *wat er gemeten wordt*, *waarom er gemeten wordt* en met *welk soort instrument er gemeten wordt*. Er wordt daarbij een onderscheid gemaakt tussen aanbevolen[38] meetinstrumenten en optionele[39] (extra) meetinstrumenten. De 3IQ-test, PRAFAB, mictiedagboek, PSK en GEE worden als aanbevolen meetinstrumenten gezien. In figuur 13.3a worden de aanbevolen meetinstrumenten genoemd en in figuur 13.3b worden de optionele meetinstrumenten genoemd. Wij bevelen aan om figuur 13.3a op te nemen in de (digitale) praktijkrichtlijn en om de verantwoording en toelichting te voorzien van zowel figuur 13.3a als figuur 13.3b. De MRI en EMG worden niet door een (bekken)fysiotherapeut afgenomen en zijn derhalve niet opgenomen in figuur 13.3. De PSK wordt gezien als een meetinstrument dat zowel binnen de component activiteiten als participatie valt. De meest dominante te meten ICF-component van het meetinstrument PRAFAB is functie (ernst van het urineverlies), maar omdat de richtlijn steeds benadrukt dat deze vragenlijst ook de impact van het urineverlies meet, wordt de PRAFAB ook onder de componenten participatie en persoonlijke factoren vermeld. Aangezien er momenteel geen specifieke meetinstrumenten worden aanbevolen voor het in kaart brengen van externe factoren zijn deze velden in figuur 13.3 niet ingevuld.
In dit document is het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' toegepast op de richtlijn Stress (urine-)incontinentie. Dit document is een groeidocument en wordt, waar nodig en mogelijk, aangepast op basis van bijeenkomsten met gebruikers en experts, en op basis van nieuwe ontwikkelingen in het vakgebied.

38 *Een meetinstrument wordt aanbevolen wanneer het construct dat de test meet ook daadwerkelijk relevant is voor de patiënt waarop het KNGF-product is gericht.*

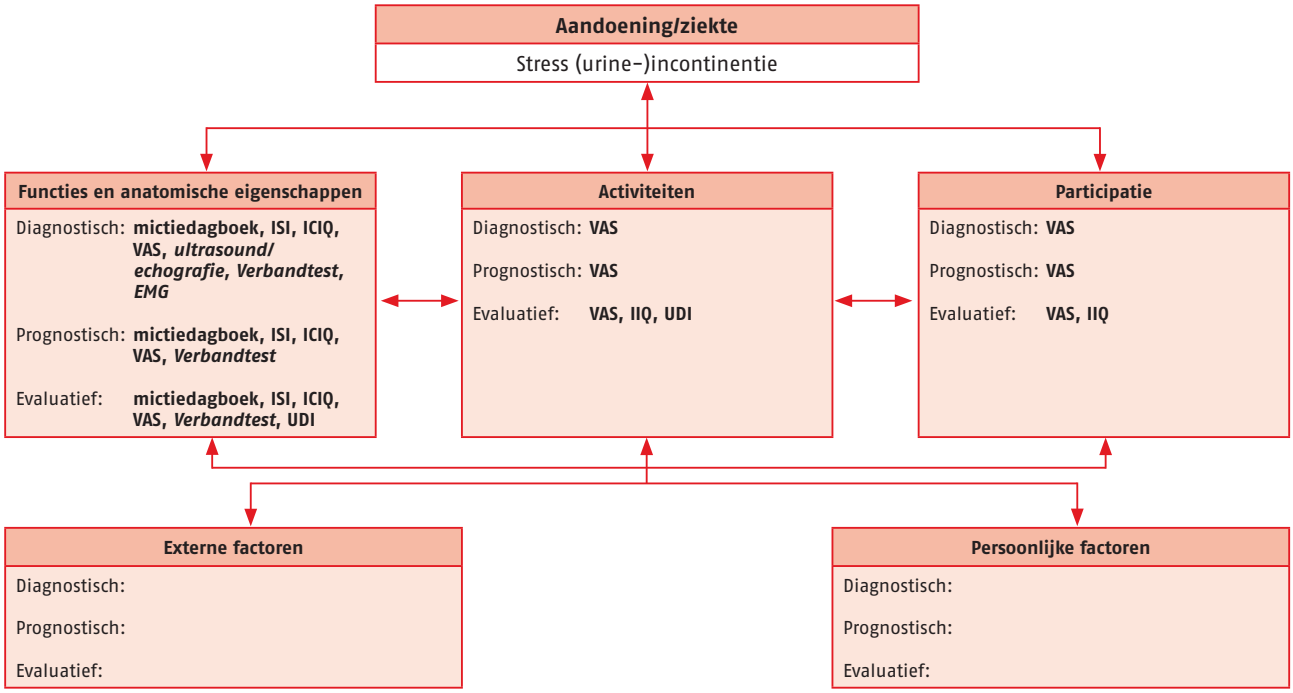
39 *Een meetinstrument kan optioneel zijn wanneer het mogelijk relevant is, maar niet in alle gevallen.*



Toelichting GEE = Globaal Ervaren Effect; POP-Q = Pelvic Organ Prolapse Quantification; PRAFAB = Protection Amount Frequency Adjustment Body Image; PSK = Patiënt Specifieke Klachten (inclusief Numeric Rating Scale (NRS)).
cursief = performancetest/functietest; niet cursief = vragenlijst/observatielijst

NB Voor het in kaart brengen van externe factoren zijn in deze richtlijn geen aanbevolen meetinstrumenten beschreven.

Figuur 13.3a. Overzicht van de aanbevolen meetinstrumenten bij de richtlijn Stress (urine-)incontinentie.



Toelichting EMG = elektromyografie, ICIQ = International Consultation on Incontinence Questionnaire; IIQ = Incontinence Impact Questionnaire; ISI = Incontinence Severity Index; UDI = Urogenital Distress Inventory; VAS = Visual Analog Scale.
cursief = performancetest/functietest; niet cursief = vragenlijst/observatielijst

NB Voor het in kaart brengen van activiteiten, externe en persoonlijke factoren zijn in deze richtlijn geen optionele meetinstrumenten beschreven.

Figuur 13.3b Overzicht van de optionele meetinstrumenten bij de richtlijn Stress (urine-)incontinentie.

Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument?

De aanbevolen Nederlandstalige meetinstrumenten zijn beschikbaar via www.meetinstrumentenzorg.nl. Op deze website is een database te vinden waarin ruim 350 meetinstrumenten en bijbehorende achtergrondinformatie vrij toegankelijk zijn. Met ingang van 1 januari 2017 zijn alle Nederlandstalige meetinstrumenten die worden aanbevolen in de evidence based products van het KNGF via deze site beschikbaar.
De GEE is tevens te vinden in de richtlijn zelf in bijlage 5.
De 3IQ-test staat in de praktijkrichtlijn en in de verantwoording en toelichting. Voor de 24-uursverbandtest wordt verwezen naar de praktijkrichtlijn (par. B.3.3) en naar bijlage 4. Er is een grote variatie in aanbod van mictiedagboeken, waarvan geen volledig overzicht beschikbaar is. Naar gelang wat men wil meten en met wel doel, worden de parameters gekozen en opgesteld.
Een voorbeeld van een mictiedagboek staat in de richtlijn in bijlage 3 en de POP-Q staat in bijlage 6.
Voor het uitvoeren van ultrasound/echografie en EMG is specifieke kennis nodig welke in aanvullende opleiding of cursus kan worden verworven.
Al deze meetinstrumenten zijn in de meest gangbare elektronische patiëntendossiers digitaal in te voeren, indien gewenst.

Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid?

De meetinstrumenten in de richtlijn Parkinson zijn getoetst aan de hand van hanteerbaarheidscriteria (tabel 13.1) en blijken, voor zover deze beschreven staan, aan deze criteria te voldoen.

Tabel 13.1 Hanteerbaarheidscriteria.

hanteerbaarheid voor de fysiotherapeut	
gewenste expertise en ervaring	bij voorkeur geen additionele cursus noodzakelijk
kosten	bij voorkeur gratis beschikbaar
benodigdheden	bij voorkeur eenvoudig in gebruik
beschikbaarheid	contextafhankelijk
verkrijgbaarheid	eenvoudig te downloaden uit publieke bronnen
afnametijd	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
berekening en interpretatie	er zijn normwaarden beschikbaar
hanteerbaarheid voor de patiënt	
leesbaarheid	lettergrootte is 11 punten of meer
simpel taalgebruik	ook begrijpelijk voor laagopgeleiden
aard van de vragen	zo weinig mogelijk niet-relevante vragen en zo weinig mogelijk intieme of persoonlijke vragen
afnameduur	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
fysieke/mentale belasting	niet te vermoeiend / niet te belastend / niet te pijnlijk

De richtlijn geeft aan dat de 3IQ-test een *bruikbare korte* vragenlijst is voor de eerstelijnsgezondheidszorg, waarmee *snel* een onderscheid kan worden gemaakt tussen de belangrijkste typen urine-incontinentie, namelijk stress- en urgency urine-incontinentie (Staskin et al., 2005; Bent et al., 2005; Brown et al., 2006).
Het voordeel van de PRAFAB-vragenlijst is dat deze *kort* is en bovendien zowel de mate van het urineverlies vastlegt, als de ervaren impact van het urineverlies op de dagelijkse activiteiten en het zelfbeeld van de patiënt. Het is mogelijk om met de PRAFAB-score mensen met ernstig urineverlies te detecteren. Een vergelijking met de Incotest (48-uursverbandtest) leert dat met de PRAFAB-score ≤ 14 punten een onderscheid kan worden gemaakt tussen meer of minder dan 2 g urineverlies per uur (Mulder et al., 1990). Meer dan 2 g urineverlies per uur is *gedefinieerd* als ernstig urineverlies (Mulder et al., 1990).
Bij het afnemen van de PSK is het aan te bevelen om de ervaren beperkingen te meten met de NRS (range 0-10) in plaats van met een VAS (range 0-100 mm), omdat de patiënt de NRS *eenvoudiger* en *gemakkelijker* kan interpreteren.

De richtlijn adviseert het gebruik van de GEE vanwege de *eenvoud* en *hanteerbaarheid* van dit meetinstrument.
Een korter bijgehouden mictiedagboek is volgens de richtlijn even betrouwbaar als een mictiedagboek van zeven dagen, terwijl het voor de patiënt *minder belastend* is, waardoor de compliance groter zal zijn (Brown et al., 2003).
De kortdurende verbandtest vindt (in het algemeen) plaats met een volle blaas, net voor het doen van een serie oefeningen. Als *indicatiewaarden* geeft de richtlijn aan: een toename van het gewicht van het verband met > 1 g wordt als positief beschouwd bij de 1-uurs ICS-verbandtest, en > 4 g bij een 24-uurstest (Staskin et al., 2005). Verbandtests die het urineverlies meten over een langere periode zijn betrouwbaarder. Patiënten hebben echter vaak moeite met de 48-uursverbandtests, omdat deze *veel inzet* vragen. Er zijn aanwijzingen dat van alle verbandtests de 24-uurs verbandtest het best *bruikbaar* is, vanwege de *acceptabele belasting* voor de patiënt.
De UDI en de IIQ zijn in het Nederlands *vertaald* (Van der Vaart et al., 2003).

Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit?
De klinimetrische kwaliteit van de genoemde meetinstrumenten is getoetst aan de hand van klinimetrische criteria (tabel 13.2). De aanbevolen meetinstrumenten blijken 'voldoende' te scoren.
De klinimetrische kwaliteit van de optionele meetinstrumenten ultrasound/echografie en de VAS (hier niet bedoeld als onderdeel van de PSK) staat niet in de richtlijn beschreven. Naast het feit dat de ISI en de ICIQ niet gevalideerd zijn voor de Nederlandse taal, lijken de overige optionele meetinstrumenten een 'voldoende' te scoren.

Tabel 13.2 Klinimetrische criteria

	Klinimetrische eigenschap	Statistische maat	Criteria/afkappunten
reproduceer-baarheid	betrouwbaarheid	ICC gewogen Kappa	> 0,70
	overeenkomst	limits of agreement SDC SEM	SDC < MIC
	interne consistentie	Cronbachs alfa per subschaal factoranalyse	r > 0,70
validiteit	contentvaliditeit	subjectief oordeel: 'Komen alle relevante aspecten van het construct dat u wilt meten aan bod?' 'Zijn alle items van het meetinstrument relevant voor de doelgroep?' 'Is de doelgroep betrokken geweest bij de ontwikkeling van het meetinstrument?'	selectie van items voldoende duidelijk beschreven doelgroep voldoende betrokken bij de ontwikkeling van het meetinstrument
	criteriumvaliditeit	correlatie met gouden standaard	r > 0,70
	constructvaliditeit	toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met andere meetinstrumenten of verwachte verschillen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
	facevaliditeit	subjectief oordeel: 'Lijkt het meetinstrument inderdaad te meten wat u wilt meten?'	
responsiviteit		toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met veranderingen in andere meetinstrumenten of verwachte verschillen in veranderingen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
		Guyatt's responsiveness statistica[a]	> 1,96
		AUC van ROC-curve	≥ 0,70

AUC = area under the curve; MIC = minimal important change; ICC = intraclasscorrelatiecoëfficiënt; ROC = receiver operating characteristic; SDC = smallest detectable change; SEM = standard error of measurement.
a Er is sprake van Guyatt's Responsiveness Statistic als de verandering per standaarddeviatie van een stabiele groep groter is dan 1,96.

Met de 3IQ-test kan volgens de richtlijn *valide* een onderscheid worden gemaakt tussen de belangrijkste typen urine-incontinentie, namelijk stress- en urgency (urine-)incontinentie. De 3IQ-test heeft voor het vaststellen van stress urine-incontinentie een *sensitiviteit* van 0,86 (95%-BI: 0,79-0,90) en een *specificiteit* van 0,60 (95%-BI: 0,51-0,68) en voor het vaststellen van urgency (urine-)incontinentie een *sensitiviteit* van 0,75 (95%-BI: 0,68-0,81) en een *specificiteit* van 0,77 (95%-BI: 0,69-0,84) (Brown et al., 2006).
De richtlijn meldt dat voor de PRAFAB-vragenlijst de psychometrische eigenschappen *betrouwbaarheid*, *validiteit* en *responsiviteit* zijn onderzocht bij vrouwen in de leeftijd van 18-67 jaar en adequaat zijn bevonden (Hendriks et al., 2007). Bovendien blijkt dat met de vragenlijst op individueel niveau veranderingen in de gezondheidstoestand zijn vast te leggen, omdat van dit instrument bekend is wat de *minimale verandering in de score* moet zijn om een *klinisch relevante verandering* in het gezondheidsprobleem vast te kunnen stellen (Hendriks et al., 2007). De *minimale klinisch relevante verandering in de totaalscore (MIC)* bij de patiënten met < 2 g urineverlies per uur (PRAFAB-score < 14) is 3 punten en bij patiënten met een urineverlies > 2 g per uur is de MIC 5 punten. Bovendien blijkt bij het onderzoek naar de *psychometrische*

eigenschappen van de PRAFAB-vragenlijst een verbetering op dit instrument *sterk samen te hangen* met de door de patiënt ervaren verbetering in de gezondheidstoestand (Hendriks et al., 2007).
In de richtlijn wordt aangegeven dat de POP-Q een *gevalideerde* methode is om een vaginale prolaps in kaart te brengen (Bump et al., 1996).
De *responsiviteit* van de PSK bij patiënten met lage rugpijn is volgens de richtlijn goed (Beurskens et al., 1996). Met de PSK kunnen *relevante en belangrijke veranderingen* worden gemeten in het klachtenpatroon van een individuele patiënt (Beurskens et al., 1999).
Een mictiedagboek van zeven volledige dagen is *valide* gebleken voor het meten van veranderingen in symptomen van een overactieve blaas, zowel bij mannen als bij vrouwen met voornamelijk urgency-incontinentie (Brown et al., 2003).
De richtlijn geeft aan dat de ISI (Sandvik et al., 2000, 2006) en de ICIQ (Avery et al., 2004) ook kunnen worden gebruikt om de ernst van het gezondheidsprobleem vast te leggen. Geen van beide meetinstrumenten is echter *gevalideerd* voor de Nederlandse taal.
De kortdurende verbandtest vindt (in het algemeen) plaats met een volle blaas, net voor het doen van een serie oefeningen (Staskin et al., 2005). De *intra- en interbeoordelaarsbetrouwbaarheid* van de diverse kortdurende verbandtests lopen sterk uiteen (Staskin et al., 2005). Zeker bij vrouwen met milde incontinentie is de uitslag vaak negatief. De klinische waarde van de 1-uurs ICS-verbandtest blijkt beperkt (Abdel-Fattah et al., 2004). Verbandtests die het urineverlies meten over een langere periode zijn *betrouwbaarder*. De *correlatiecoëfficiënt* tussen het gemeten urineverlies tijdens twee 24-uursverbandtests (*test-hertest*) is goed, maar die voor een 48-uursverbandtests is nog beter (Staskin et al., 2005). Patiënten hebben echter vaak moeite met de 48-uursverbandtests omdat deze veel inzet vragen. Het urineverlies bij de 48-uursverbandtest is *niet gecorreleerd* met het urineverlies bij een standaard 1-uursverbandtest (Staskin et al., 2005). Er zijn aanwijzingen dat van alle verbandtests de 24-uurs verbandtest het best bruikbaar is, vanwege goede *betrouwbaarheid* van de test.
De richtlijn geeft aan dat de *gevalideerde* meetinstrumenten UDI en de IIQ kunnen worden gebruikt om het effect van de behandeling uitgebreider te evalueren (Tannenbaum et al., 2008). Beide instrumenten zijn in het Nederlands vertaald en *gevalideerd* (Van der Vaart et al., 2003).

Literatuur

Abdel-fattah M, Barrington JW, Youssef M. The standard 1-hour pad test: does it have any value in clinical practice? Eur Urol. 2004;46(3):377-80.

Avery K, Donovan J, Peters TJ, Shaw C, Gotoh M, Abrams P. ICIQ: a brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. Neurourol Urodyn. 2004;23(4):322-30.

Bent AE, Gousse AE, Hendrix SL, Klutke CG, Monga AK, Yuen CK, et al. Validation of a two-item quantitative questionnaire for the triage of women with urinary incontinence. Obstet Gynecol. 2005;106(4):767-73.

Bernards ATM, Berghmans LCM, Heeswijk-Faase IC van, Westerik-Verschuren EHML, Gee-de Riddel I de, Groot JAM, et al. KNGF-richtlijn Stress (urine)incontinentie. Amersfoort: KNGF; 2011.

Beurskens AJ, Vet HC de, Koke AJ, Lindeman E, Heijden GJ van der, Regtop W, et al. A patient-specific approach for measuring functional status in low back pain. Journal of manipulative and physiological therapeutics. 1999;22(3):144-8.

Beurskens AJ, Vet HC de, Koke AJ. Responsiveness of functional status in low back pain: a comparison of different instruments. Pain. 1996;65(1):71-6.

Brown JS, Bradley CS, Subak LL, Richter HE, Kraus SR, Brubaker L, et al. The sensitivity and specificity of a simple test to distinguish between urge and stress urinary incontinence. Ann Intern Med. 2006;144(10):715-23.

Brown JS, McNaughton KS, Wyman JF, Burgio KL, Harkaway R, Bergner D, et al. Measurement characteristics of a voiding diary for use by men and women with overactive bladder. Urology. 2003;61(4):802-9.

Bump RC, Mattiasson A, Bo K, Brubaker LP, DeLancey JO, Klarskov P, et al. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. Am J Obstet Gynecol. 1996;175(1):10-7.

Hendriks EJ, Bernards AT, Berghmans BC, Bie RA de. The psychometric properties of the PRAFAB-questionnaire: a brief assessment questionnaire to evaluate severity of urinary incontinence in women. Neurourol Urodyn. 2007;26(7):998-1007.

Mulder AFP, Vierhout ME. De Inco-test. Medicus. 1990;264.

Sandvik H, Espuna M, Hunskaar S. Validity of the incontinence severity index: comparison with pad-weighing tests. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2006;17(5):520-4.

Sandvik H, Seim A, Vanvik A, Hunskaar S. A severity index for epidemiological surveys of female urinary incontinence: comparison with 48-hour pad-weighing tests. Neurourol Urodyn. 2000;19(2):137-45.

Staskin D, Hilton P, Emmanuel A, Goode P, Mills I, Shull B, et al. Initial assessment of incontinence. In: Abrams P, Cardozo L, Khoury R, Wein A, editors. Incontinence 3rd International Consultation on Incontinence. Plymouth, UK: Health Publication Ltd; 2005. p. 485-517.

Tannenbaum C, Corcos J. Outcomes in urinary incontinence: reconciling clinical relevance with scientific rigour. Eur Urol. 2008;53(6):1151-61.

Vaart CH van der, Leeuw JR de, Roovers JP, Heintz AP. Measuring health-related quality of life in women with urogenital dysfunction: the urogenital distress inventory and incontinence impact questionnaire revisited. Neurourol Urodyn. 2003;22(2):97-104.

14 Richtlijn Symptomatisch perifeer arterieel vaatlijden (2014)

In de *KNGF-richtlijn Symptomatische perifeer arterieel vaatlijden* worden meetinstrumenten genoemd die gebruikt kunnen worden in het diagnostisch en therapeutisch proces door fysiotherapeuten in de eerste en tweede lijn bij patiënten met symptomatisch perifeer arterieel vaatlijden (sPAV). De behandeling van patiënten met sPAV is primair gericht op de hulpvraag van de patiënt, waarbij een vermindering van de aan sPAV gerelateerde klachten en het bereiken van een toename van de loopafstand centraal staan (Merry et al., 2014).

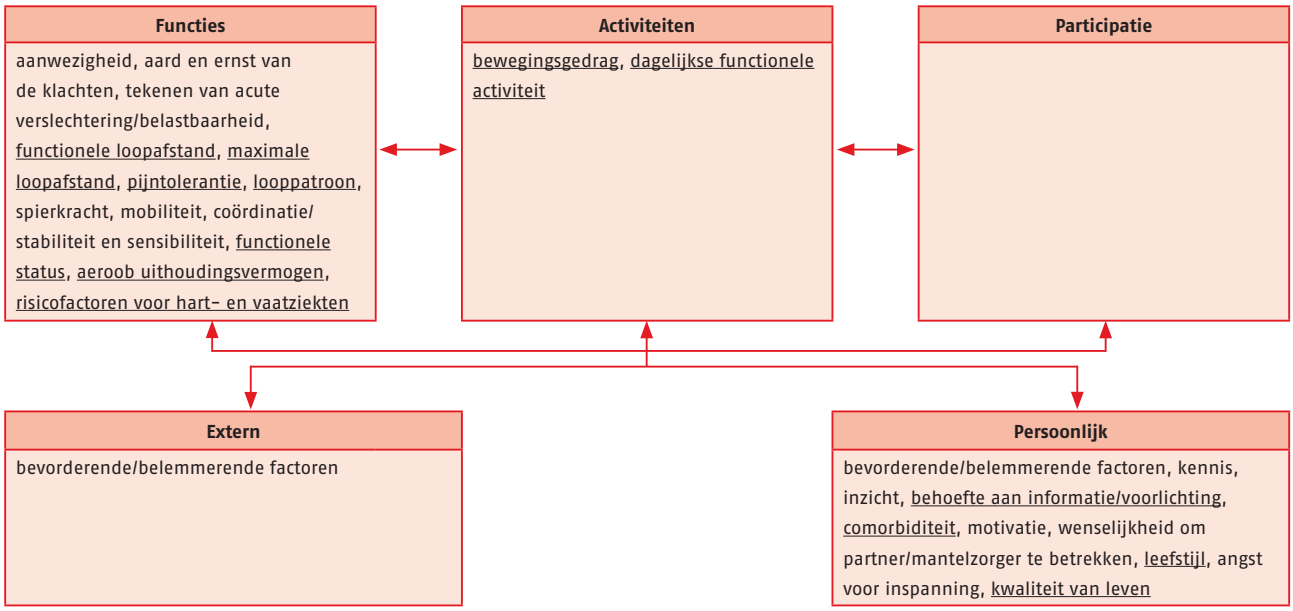
Stap 1: Wat wil je meten?

Uitgaande van de in de richtlijn gegeven informatie dient de fysiotherapeut bij patiënten met sPAV te onderzoeken welke stoornissen in functie, beperkingen in activiteiten en participatieproblemen op de voorgrond staan, wat de prognose van de aandoening is, mede in het licht van relevante comorbiditeit, en wat de informatiebehoefte is.
De richtlijn geeft aan dat de fysiotherapeut inzicht moet krijgen in *aanwezigheid, aard en ernst van de klachten* en in de *bevorderende en belemmerende factoren* voor herstel. Welke specifieke factoren hierbij in kaart dienen te worden gebracht is onduidelijk, omdat de bevorderende en belemmerende factoren verder niet meer worden aangehaald in de richtlijn.
De richtlijn geeft aan dat *vroeger en huidig functioneren*, in de richtlijn ook genoemd *bewegingsgedrag* in het algemeen dagelijks leven (adl) en werkgerelateerd, gemeten moeten worden. Volgens de richtlijn moeten ook *kennis*, *inzicht*, *behoefte aan informatie/voorlichting* en *relevante risicofactoren/comorbiditeit* gemeten worden. Bij de comorbiditeit moet vooral gedacht worden aan diabetes mellitus, chronisch obstructieve longziekten, hartfalen, angina pectoris, cerebrovasculair accident, artrose en klachten van wervelkolom/SI-gewrichten/heup/knie/voeten. *Kwaliteit van leven*, *motivatie* en *wenselijkheid om partner/mantelzorger te betrekken* moeten worden bepaald.
In het onderzoek moeten *tekenen van acute verslechtering/belastbaarheid* worden bepaald, hieronder vallen: *huiddefecten, kleur- of temperatuurverschil, enkeloedeem beiderzijds, standsafwijkingen van de benen* en *tekenen van acute ischemie*. Tevens geeft de richtlijn aan dat *functionele loopafstand* (de afstand waarbij de patiënt zou willen stoppen), *maximale loopafstand* (de afstand waarbij de patiënt moet stoppen), *dagelijkse inspanningspatronen*, in de richtlijn benoemd als *dagelijkse functionele activiteit, ernst van de pijn* (*tijdens lopen*), wat in de richtlijn wordt benoemd als *pijntolerantie*, en *looppatroon* (met name *afwikkeling van de voet/plantaire flexie* en *soepel inveren van standbeen tijdens heelstrike/knieflexie*) moeten worden bepaald. Eventueel kunnen *spierkracht, mobiliteit, coördinatie/stabiliteit* en *sensibiliteit* (de laatste in geval van diabetes mellitus) worden gemeten. De richtlijn geeft ook aan dat de *leefstijl* in kaart moet worden gebracht ten aanzien van *bewegingsarmoede, roken, voeding* en *therapietrouw aan medicatie*.
Onder 'Evaluatie van de behandeling' en in 'Bijlage 6 Evaluatie-instrumenten' noemt de richtlijn ook nog dat *functionele status* (ten aanzien van stoornissen in functies), *aeroob uithoudingsvermogen, risicofactoren voor hart- en vaatziekten* en *de psychische factoren*, waarbij alleen *angst voor inspanning* wordt genoemd, moeten worden vastgesteld.
Tevens geeft de richtlijn aan dat de aanwezigheid van *rode en/of gele vlaggen* moet worden bepaald. Er wordt echter niet aangegeven om welke specifieke factoren het hier gaat.
Ordening van deze meetdoelen volgens het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' wijst uit dat deze richtlijn ten doel heeft metingen uit te voeren in de volgende componenten van de ICF:

- (*stoornissen in*) *functies*[40] (aanwezigheid, aard en ernst van de klachten, tekenen van acute verslechtering/belastbaarheid, functionele loopafstand, maximale loopafstand, pijntolerantie, looppatroon, spierkracht, mobiliteit, coördinatie/stabiliteit en sensibiliteit, functionele status, uithoudingsvermogen, risicofactoren voor hart- en vaatziekten);
- (*beperkingen in*) *activiteiten* (bewegingsgedrag, dagelijkse functionele activiteit);
- (*problemen in*) *participatie* (-);
- *externe factoren* (bevorderende/belemmerende factoren);
- *persoonlijke factoren* (bevorderende/belemmerende factoren, kennis, inzicht, behoefte aan informatie/voorlichting, comorbiditeit, motivatie, wenselijkheid om partner/mantelzorger te betrekken, leefstijl (bewegingsarmoede, roken, voeding, therapietrouw aan medicatie), angst voor inspanning, kwaliteit van leven).

40 *Waar in dit document (stoornissen in) functies staat, kan (stoornissen in) anatomische eigenschappen worden gelezen.*

In figuur 14.1 worden de conclusies van stap 1 schematisch weergegeven.



Figuur 14.1. Ordening van meetdoelen. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

Stap 2: Waarom wil je meten?

De richtlijn formuleert de redenen voor meten bij mensen met sPAV als *inzicht verkrijgen in* en *inventarisatie van* de bij stap 1 genoemde parameters. Het meten geeft *een indicatie* van de ernst van de aandoening. Een andere reden die de richtlijn formuleert is *ter evaluatie van het functioneren van de patiënt*. Ten slotte geeft de richtlijn aan dat de fysiotherapeut *de prognose van de aandoening moet bepalen, mede in het licht van relevante risicofactoren/comorbiditeit*. Een reden om te meten is *inzicht krijgen in de bevorderende en belemmerende factoren voor herstel ten aanzien van het gezondheidsprobleem van de patiënt*.
Ordening van de redenen tot meten, laat zien dat in de richtlijn wordt gemeten om:

- *diagnostische/inventariserende* redenen,
- *evaluatieve* redenen, en
- *prognostische* redenen.

In figuur 14.2 wordt de conclusie van stap 2 schematisch weergegeven.

diagnostisch
aanwezigheid, aard en ernst van de klachten, tekenen van acute verslechtering/belastbaarheid, functionele loopafstand, maximale loopafstand, pijntolerantie, looppatroon, spierkracht, mobiliteit, coördinatie/stabiliteit en sensibiliteit, risicofactoren voor hart- en vaatziekten, bewegingsgedrag, kwaliteit van leven, dagelijkse functionele activiteit, kennis, inzicht, behoefte aan informatie/voorlichting, comorbiditeit, motivatie, wenselijkheid om partner/mantelzorger te betrekken, leefstijl

prognostisch
bevorderende/belemmerende factoren, comorbiditeit

evaluatief
kwaliteit van leven, functionele status, looppatroon, kennis, inzicht, functionele loopafstand, aeroob uithoudingsvermogen, pijntolerantie, angst voor inspanning, dagelijkse functionele activiteit, leefstijl, risicofactoren voor hart- en vaatziekten

Figuur 14.2. Ordening van redenen om te meten. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten?

In de richtlijn wordt de aanbeveling gedaan om bewegingsgedrag te meten met de *Walking Impairment Questionnaire* (*WIQ*). De *Vragenlijst Informatiebehoefte* wordt aanbevolen voor het inventariseren van de behoefte aan informatie/voorlichting. Voor het meten van *relevante risicofactoren/comorbiditeit* wordt de *Cumulative Illness Rating Scale* (*CIRS*) aanbevolen. De kwaliteit van leven dient gemeten te worden met de *EuroQol 5D* (*EQ-5D*). Functionele loopafstand, maximale loopafstand, functionele status en aeroob uithoudingsvermogen worden gemeten met de *loopbandtest*. Tevens kan bij de evaluatie van het aeroob uithoudingsvermogen gebruik gemaakt worden van de *Borgschaal*. Voor het schatten van dagelijkse functionele activiteit en een actieve leefstijl kunnen een *dagboek*, een *logboek*, *observaties* en *elektronische meetsystemen* (*pedometers/driedimensionale activiteitenmeters*) gebruikt worden. De ernst van de pijn, ook in de richtlijn genoemd de pijntolerantie bij het lopen, dient gemeten te worden met de *American College of Sports Medicine* (*ACSM-schaal*) *voor pijn bij sPAV*. De richtlijn geeft aan dat voor bepaling van afwijkingen in het looppatroon eventueel gebruik kan worden gemaakt van *videobeelden*. Voor het in kaart brengen van de risicofactoren voor hart- en vaatziekten kan het *risicoprofiel hart- en vaatziekten* worden gehanteerd. Ten slotte wordt er in bijlage 6 van de richtlijn aangegeven dat het zelfstandig uitvoeren van bewegingsactiviteiten gemeten kan worden met een vragenlijst; er wordt echter niet gezegd om welke vragenlijst het hier gaat.
Deze meetinstrumenten kunnen als volgt worden ingedeeld:

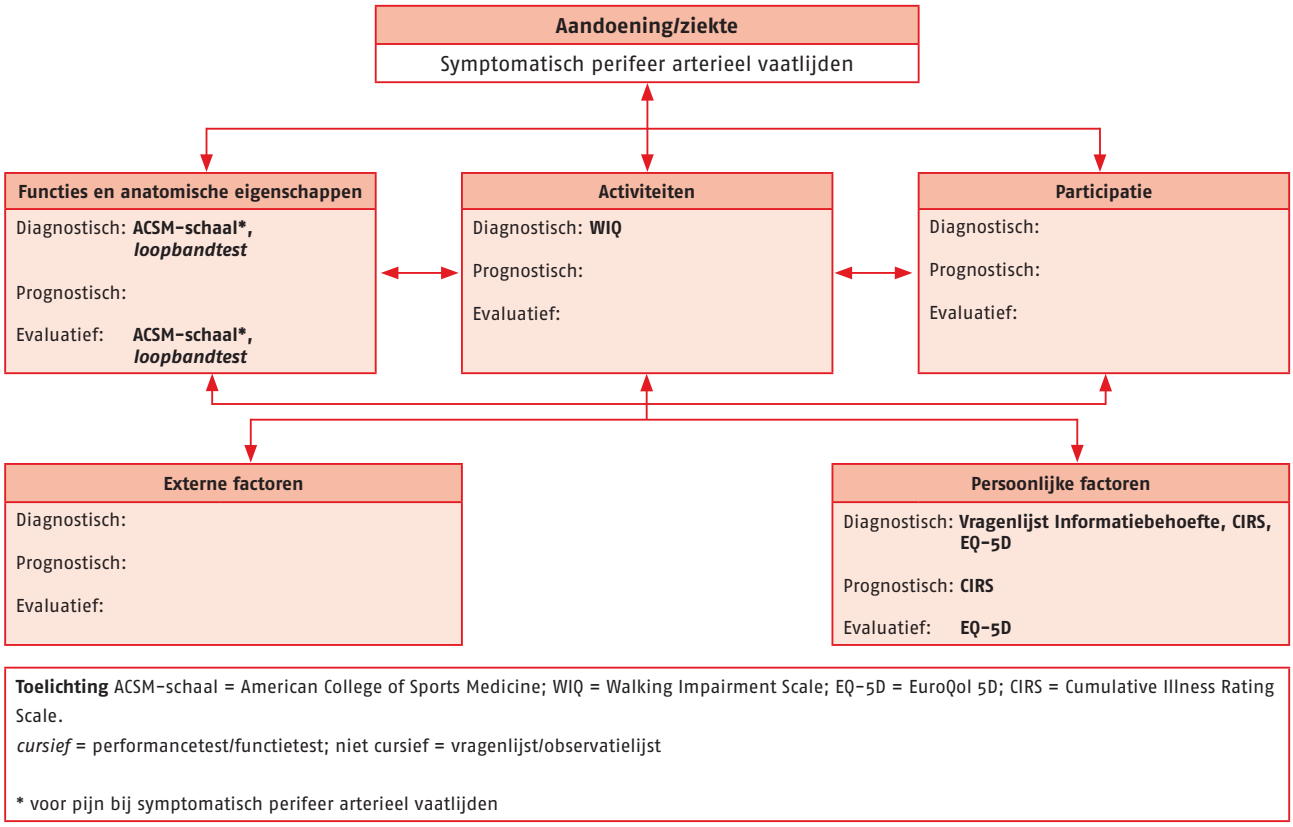
- *vragenlijst:* WIQ, Vragenlijst Informatiebehoefte, CIRS, EQ-5D, Borgschaal, dagboek/logboek, ACSM-schaal, risicoprofiel hart- en vaatziekten;
- *observatielijst:* videobeelden;
- *performancetest/functietest:* loopbandtest, pedometers/activiteitenmeters.

Voor het bepalen van het inspanningsvermogen (als gevolg van een verminderd aeroob uithoudingsvermogen en/of lokale beperkingen ten gevolge van de arteriële obstructie) beveelt de richtlijn het afnemen van een *maximale inspanningstest* door de fysiotherapeut niet aan. De reden hiervoor is dat patiënten met sPAV een hoogrisicogroep vormen voor het optreden van complicaties. Een submaximale inspanningstest (bijvoorbeeld loopbandtest) kan wel worden uitgevoerd door een fysiotherapeut om het inspanningsvermogen en aeroob uithoudingsvermogen vast te stellen. Echter, de richtlijn beveelt de *6-minuten wandeltest* (*6MWT*) niet aan, omdat het meetinstrument niet gevalideerd is voor deze patiëntengroep.
De ordening van meetinstrumenten binnen stap 1 t/m 3 kan worden samengevoegd en weergegeven in een schematisch overzicht (figuur 14.3). Wij bevelen aan om dit overzicht als addendum op te nemen in de (digitale) richtlijn Symptomatisch perifeer arterieel vaatlijden, en om voor ieder evidencebased product van het KNGF hetzelfde format te hanteren. Hierdoor kan een fysiotherapeut duidelijk terugvinden *wat er gemeten wordt, waarom er gemeten wordt* en met *welk soort instrument er gemeten wordt*. Er wordt daarbij een onderscheid gemaakt tussen aanbevolen[41] meetinstrumenten en optionele[42] (extra) meetinstrumenten.
De ACSM-schaal, loopbandtest, Borgschaal, WIQ, Vragenlijst Informatiebehoefte, CIRS en EQ-5D worden als aanbevolen gezien. Videobeelden, het risicoprofiel hart- en vaatziekten, dagboek/logboek en pedometers/activiteitenmeters, worden beschouwd als optionele meetinstrumenten. In figuur 14.3a worden de aanbevolen meetinstrumenten genoemd en in figuur 14.3b worden de optionele meetinstrumenten genoemd. Wij bevelen aan om figuur 14.3a op te nemen in de (digitale) praktijkrichtlijn en om de verantwoording en toelichting te voorzien van zowel figuur 14.3a als figuur 14.3b. Aangezien er momenteel geen specifieke meetinstrumenten worden aanbevolen voor het in kaart brengen van externe factoren en geen specifieke parameters en meetinstrumenten worden genoemd voor het in kaart brengen van participatie zijn deze velden in figuur 14.3 niet ingevuld.
In dit document is het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' toegepast op de richtlijn Symptomatisch perifeer arterieel vaatlijden. Dit document is een groeidocument en wordt, waar nodig en mogelijk, aangepast op basis van bijeenkomsten met gebruikers en experts, en op basis van nieuwe ontwikkelingen in het vakgebied.

---

41 *Een meetinstrument wordt aanbevolen wanneer het construct dat de test meet ook daadwerkelijk relevant is voor de patiënt waarop het KNGF-product is gericht.*

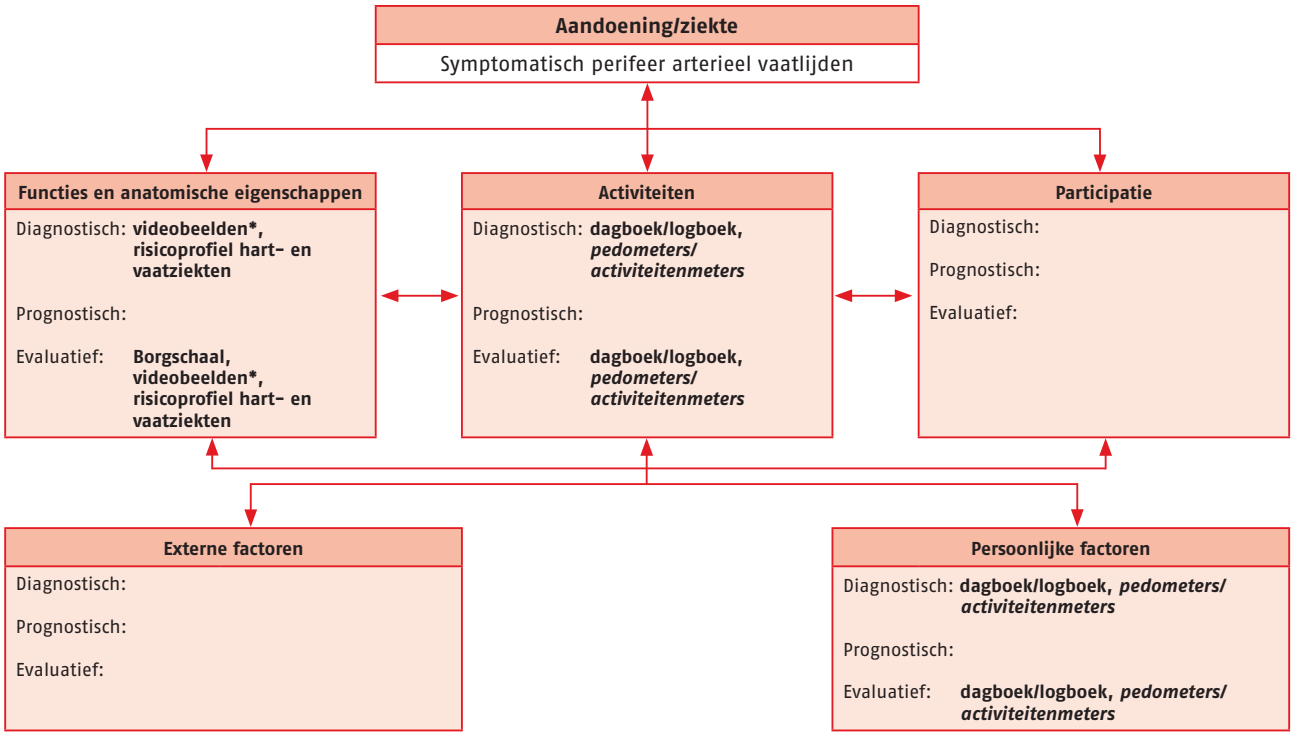
42 *Een meetinstrument kan optioneel zijn wanneer het mogelijk relevant is, maar niet in alle gevallen.*



Toelichting ACSM-schaal = American College of Sports Medicine; WIQ = Walking Impairment Scale; EQ-5D = EuroQol 5D; CIRS = Cumulative Illness Rating Scale.
cursief = performancetest/functietest; niet cursief = vragenlijst/observatielijst

* voor pijn bij symptomatisch perifeer arterieel vaatlijden

Figuur 14.3a. Overzicht van de aanbevolen meetinstrumenten bij de richtlijn Symptomatisch perifeer arterieel vaatlijden.



Toelichting
cursief = performancetest/functietest; niet cursief = vragenlijst/observatielijst

* videobeelden van het looppatroon waarbij met name op afwikkeling van de voet/plantaire flexie en soepel inveren van het standbeen tijdens heelstrike/knieflexie wordt gelet.

Figuur 14.3b. Overzicht van de optionele meetinstrumenten bij de richtlijn Symptomatische perifeer arterieel vaatlijden.

Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument?

De aanbevolen Nederlandstalige meetinstrumenten zijn beschikbaar via www.meetinstrumentenzorg.nl. Op deze website is een database te vinden waarin ruim 350 meetinstrumenten en bijbehorende achtergrondinformatie vrij toegankelijk zijn. Met ingang van 1 januari 2017 zijn alle Nederlandstalige meetinstrumenten die worden aanbevolen in de evidence based products van het KNGF via deze site beschikbaar.
Voor de loopbandtest wordt verwezen naar paragraaf B.2.2 van de KNGF-richtlijn Symptomatisch perifeer arterieel vaatlijden en van de verantwoording en toelichting. De Vragenlijst Informatiebehoefte is te vinden in bijlage 2 van de praktijkrichtlijn. De EQ-5D is verkrijgbaar via de website www.euroqol.org. Deze vragenlijst is niet direct via www.meetinstrumentenzorg verkrijgbaar, omdat deze lijst vrij opvraagbaar is voor studenten en voor kleinschalig klinisch gebruik. Tegen licentiekosten is dit instrument verkrijgbaar voor gebruik binnen de farmaceutische industrie en voor commercieel gebruik. Het dagboek/logboek staat in bijlage 3 van de praktijkrichtlijn.
Met videobeelden wordt bedoeld dat u zelf een video-opname maakt van het gangpatroon; hiervoor wordt geen protocol in de richtlijn beschreven. In bijlage 6 van de praktijkrichtlijn wordt gesproken van het risicoprofiel hart- en vaatziekten; het is echter niet duidelijk welk meetinstrument hier precies mee wordt bedoeld. Er is een grote variatie in het aanbod van pedometers/activiteitenmeters waarvan momenteel nergens een volledig overzicht gevonden kan worden.
Al deze meetinstrumenten zijn in de meest gangbare elektronische patiëntendossiers digitaal in te voeren, indien gewenst.

Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid?

De meetinstrumenten in de richtlijn Symptomatisch perifeer arterieel vaatlijden zijn getoetst aan de hand van hanteerbaarheidscriteria (tabel 14.1). In de richtlijn worden echter geen hanteerbaarheidscriteria beschreven, noch van de aanbevolen, noch van de optionele meetinstrumenten.

Tabel 14.1 Hanteerbaarheidscriteria.

hanteerbaarheid voor de fysiotherapeut	
gewenste expertise en ervaring	bij voorkeur geen additionele cursus noodzakelijk
kosten	bij voorkeur gratis beschikbaar
benodigdheden	bij voorkeur eenvoudig in gebruik
beschikbaarheid	contextafhankelijk
verkrijgbaarheid	eenvoudig te downloaden uit publieke bronnen
afnametijd	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
berekening en interpretatie	er zijn normwaarden beschikbaar
hanteerbaarheid voor de patiënt	
leesbaarheid	lettergrootte is 11 punten of meer
simpel taalgebruik	ook begrijpelijk voor laagopgeleiden
aard van de vragen	zo weinig mogelijk niet-relevante vragen en zo weinig mogelijk intieme of persoonlijke vragen
afnameduur	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
fysieke/mentale belasting	niet te vermoeiend / niet te belastend / niet te pijnlijk

Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit?

De klinimetrische kwaliteit van de genoemde meetinstrumenten is getoetst aan de hand van klinimetrische criteria (tabel 14.2). Er wordt nauwelijks gerapporteerd over de klinimetrische kwaliteit van de meetinstrumenten, noch in de praktijkrichtlijn, noch in de verantwoording en toelichting. Alleen de klinimetrische kwaliteit van de beschreven loopbandtest scoort een 'voldoende'.

Tabel 14.2 Klinimetrische criteria

	Klinimetrische eigenschap	Statistische maat	Criteria/afkappunten
reproduceer-baarheid	betrouwbaarheid	ICC gewogen Kappa	> 0,70
	overeenkomst	limits of agreement SDC SEM	SDC < MIC
	interne consistentie	Cronbachs alfa per subschaal factoranalyse	r > 0,70
validiteit	contentvaliditeit	subjectief oordeel: 'Komen alle relevante aspecten van het construct dat u wilt meten aan bod?' 'Zijn alle items van het meetinstrument relevant voor de doelgroep?' 'Is de doelgroep betrokken geweest bij de ontwikkeling van het meetinstrument?'	selectie van items voldoende duidelijk beschreven doelgroep voldoende betrokken bij de ontwikkeling van het meetinstrument
	criteriumvaliditeit	correlatie met gouden standaard	r > 0,70
	constructvaliditeit	toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met andere meetinstrumenten of verwachte verschillen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
	facevaliditeit	subjectief oordeel: 'Lijkt het meetinstrument inderdaad te meten wat u wilt meten?'	
responsiviteit		toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met veranderingen in andere meetinstrumenten of verwachte verschillen in veranderingen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
		Guyatt's responsiveness statistica[a]	> 1,96
		AUC van ROC-curve	≥ 0,70

AUC = area under the curve; MIC = minimal important change; ICC = intraclasscorrelatiecoëfficiënt; ROC = receiver operating characteristic; SDC = smallest detectable change; SEM = standard error of measurement.
a Er is sprake van Guyatt's Responsiveness Statistic als de verandering per standaarddeviatie van een stabiele groep groter is dan 1,96.

Over de loopbandtest rapporteert de richtlijn dat Kruidenier et al. de *betrouwbaarheid* en *validiteit* van de meting van de functionele loopafstand onderzochten en deze vergeleken met de *betrouwbaarheid* en *validiteit* van metingen van de pijnvrije (afgelegde afstand op het moment dat de pijn begint) en de maximale loopafstand bij patiënten met claudicatio intermittens die looptraining kregen (Kruidenier et al., 2009). Uit dit onderzoek bleek dat het meten van de functionele loopafstand *betrouwbaar* en *valide* is en sterk *correleert* met de functionele beperkingen van de patiënt. Tevens bleek dat de functionele loopafstand mogelijk beter overeenkomt met de daadwerkelijke functionele beperkingen van patiënten dan de pijnvrije en maximale loopafstanden (Kruidenier et al., 2009). De *betrouwbaarheid* van de loopbandtest neemt door het uitvoeren van een proeftest toe (Zwierska et al., 2004).
Bovendien is uit onderzoek gebleken dat de loopbandtest een *betrouwbaar* instrument is voor het vaststellen van de pijnvrije en maximale loopafstand (Zwierska et al., 2004; Gardner et al., 1991).
Nicolaï et al. onderzochten de *betrouwbaarheid* van verschillende protocollen voor de loopbandtest. In hun onderzoek vergeleken zij loopbandtesten voor de bepaling van de pijnvrije

en maximale loopafstand met een constante belasting en loopbandtesten met een toenemende ('graded') belasting. Zij concludeerden dat een loopbandtest met een toenemende belasting de hoogste *betrouwbaarheid* geniet voor de bepaling van de maximale loopafstand. Bij gebruik van een loopbandtest met een constante belasting (bijvoorbeeld om praktische redenen), is een test met een hellingshoek van 12% *betrouwbaarder* dan een test met een hellingshoek van 0% of 10% (Nicolaï et al., 2009). Voor de bepaling van de pijnvrije loopafstand vonden zij geen verschillen in *betrouwbaarheid* tussen loopbandtesten met een constante en toenemende belasting (Nicolai et al., 2009).

Literatuur

Gardner AW, Skinner JS, Cantwell BW, Smith LK. Progressive vs single-stage treadmill tests for evaluation of claudication. Med Sci Sports Exerc 1991;23(4):402-8.

Kruidenier LM, Nicolai SP, Willigendael EM, Bie RA de, Prins MH, Teijink JA. Functional claudication distance: a reliable and valid measurement to assess functional limitation in patients with intermittent claudication. BMC Cardiovasc Disord. 2009;9:9.

Merry AHM, Tijink JAM, Jongert MWA, Poelgeest A, Voort SSEM van der, Bartelink MEL, et al. KNGF-richtlijn Symptomatisch Perifeer Arterieel Vaatlijden. Amersfoort: KNGF; 2014.

Nicolaï SP, Viechtbauer W, Kruidenier LM, Candel MJ, Prins MH, Teijink JA. Reliability of treadmill testing in peripheral arterial disease: a meta-regression analysis. J Vasc Surg 2009;50(2):322-9.

Zwierska I, Nawaz S, Walker RD, Wood RF, Pockley AG, Saxton JM. Treadmill versus shuttle walk tests of walking ability in intermittent claudication. Med Sci Sports Exerc. 2004;36(11):1835-40.

15 Richtlijn Zwangerschapsgerelateerde bekkenpijn (2009)

In de richtlijn *Zwangerschapsgerelateerde Bekkenpijn* worden meetinstrumenten genoemd die gebruikt kunnen worden in het diagnostisch en therapeutisch proces door fysiotherapeuten en/of manueel therapeuten bij patiënten met zwangerschapsgerelateerde bekken- en/of lage rugpijn (ZGBP) die tijdens de zwangerschap en/of tot maximaal negen maanden na de bevalling zijn ontstaan. De hulpvraag zal na de anamnese in kaart moeten zijn gebracht en zal veelal voortkomen uit stoornissen in functies/anatomische eigenschappen, beperkingen in activiteiten en/of participatieproblemen die voortkomen uit zwangerschapsgerelateerde bekken/rugklachten. In deze richtlijn wordt zwangerschapsgerelateerde bekken- en lage rugpijn (ZGBP) onderscheiden van rug- en bekkenklachten die buiten de zwangerschap voor kunnen komen en soms chronisch zijn. Een combinatie van ZGBP en deze (chronische) lage rugpijn is mogelijk (Bastiaenen et al., 2009).

Stap 1: Wat wil je meten?

Uitgaande van de in de richtlijn gegeven informatie zijn er drie factoren die sterk gerelateerd zijn aam het ontstaan van ZGBP, namelijk *rugpijn buiten de zwangerschapsperiode*, *eerdere ZGBP* en *roken*. In de verantwoording en toelichting worden hier nog aan toegevoegd *het aantal eerdere zwangerschappen* en *sociaal-economische status*. De volgende factoren zijn nauwelijks onderzocht in de doelgroep, maar lijken invloed te hebben op het beloop van ZGBP: *bewegingsangst*, *pijngedrag*, *verwachting van de behandeling*, *somberheid* en *gespannenheid*.

Er zijn verschillende componenten van de 'International Classification of Functioning, Disability and Health' (ICF) die gemeten dienen te worden bij patiënten die zich presenteren met een hulpvraag gerelateerd aan ZGBP. In de diagnostiek na de bevalling zijn belangrijke elementen de *beperkingen bij algemene dagelijkse levensverrichtingen* (*adl*), *participatieproblemen* en prognostische factoren. Naast bovengenoemde prognostische factoren, noemt de richtlijn ook nog (*irreële*) *gedachten/catastroferende gedachten* ten aanzien van de oorzaak en het voortbestaan van de klachten.

De richtlijn adviseert om de *oorzaken*, *duur* en *aard* van de klachten in kaart te brengen en om *de intensiteit van pijn* gedurende deze dag en week te meten. Daarnaast adviseert de richtlijn *het activiteitenniveau* en *beperkingen in activiteiten* te meten; hierbij wordt gekeken naar *specifieke problemen*, wat in de richtlijn wordt genoemd *activiteiten die belangrijk zijn voor de patiënt*, en naar *het gebruik van hulpmiddelen*.

Ten aanzien van participatieproblemen noemt de richtlijn de volgende factoren om in kaart te brengen: *het beroep en andere arbeidsgerelateerde factoren*, *zwangerschapsverlof/ziekteverzuim*, *eisen die de arbeidssituatie aan de patiënt stelt*, *zelfstandigheid* en *steun van de omgeving*. Alleen de factor ziekteverzuim kan echter onder participatie geplaatst worden, de andere factoren vallen onder de ICF-componenten externe factoren en persoonlijke factoren. In de verantwoording en toelichting wordt *terugkeer naar betaalde arbeid* genoemd als te inventariseren factor binnen de component participatie.

De richtlijn geeft aan in kader van prognostische, externe en persoonlijke factoren de volgende factoren te inventariseren: *informatiebehoefte*, *wijze van omgang met de klachten*, *bezorgdheid/ongerustheid* over de pijn, *onzekerheid/angst over hervatten activiteiten*, *verkregen informatie*, *het ingeschatte risico* door de patiënt dat de pijn blijft bestaan en dat lichamelijke inspanning de pijn verergert en dat toename van pijn een teken is dat de activiteit gestopt moet worden, *teleurstelling* over de pijn, *boosheid*, *verlies van vertrouwen*, *conflicten met hulpverleners*, *depressie*, *hulp* van mensen uit omgeving, *tevredenheid* met nieuwe gezinssituatie, *kinderopvang* en *gezondheid van de baby*. Daarnaast adviseert de richtlijn om relevante *nevenpathologie* in kaart te brengen. *Doelstellingen*, *verwachtingen* en *diagnostiek en behandeling tot nu toe* moeten geïnventariseerd worden.

In het lichamelijk onderzoek moeten tevens *houding*, *beweging* en *gang* in kaart worden gebracht, naast *actieve beweging van lumbale wervelkolom en onderste extremiteiten*, naast *mobiliteit*, *bewegingsverloop en klachtenprovocatie van onderste extremiteiten tijdens adl*, naast *aanspanning dwarse buikmusculatuur* en *aanspanning m. gluteus maximus* en *adductoren heup*.

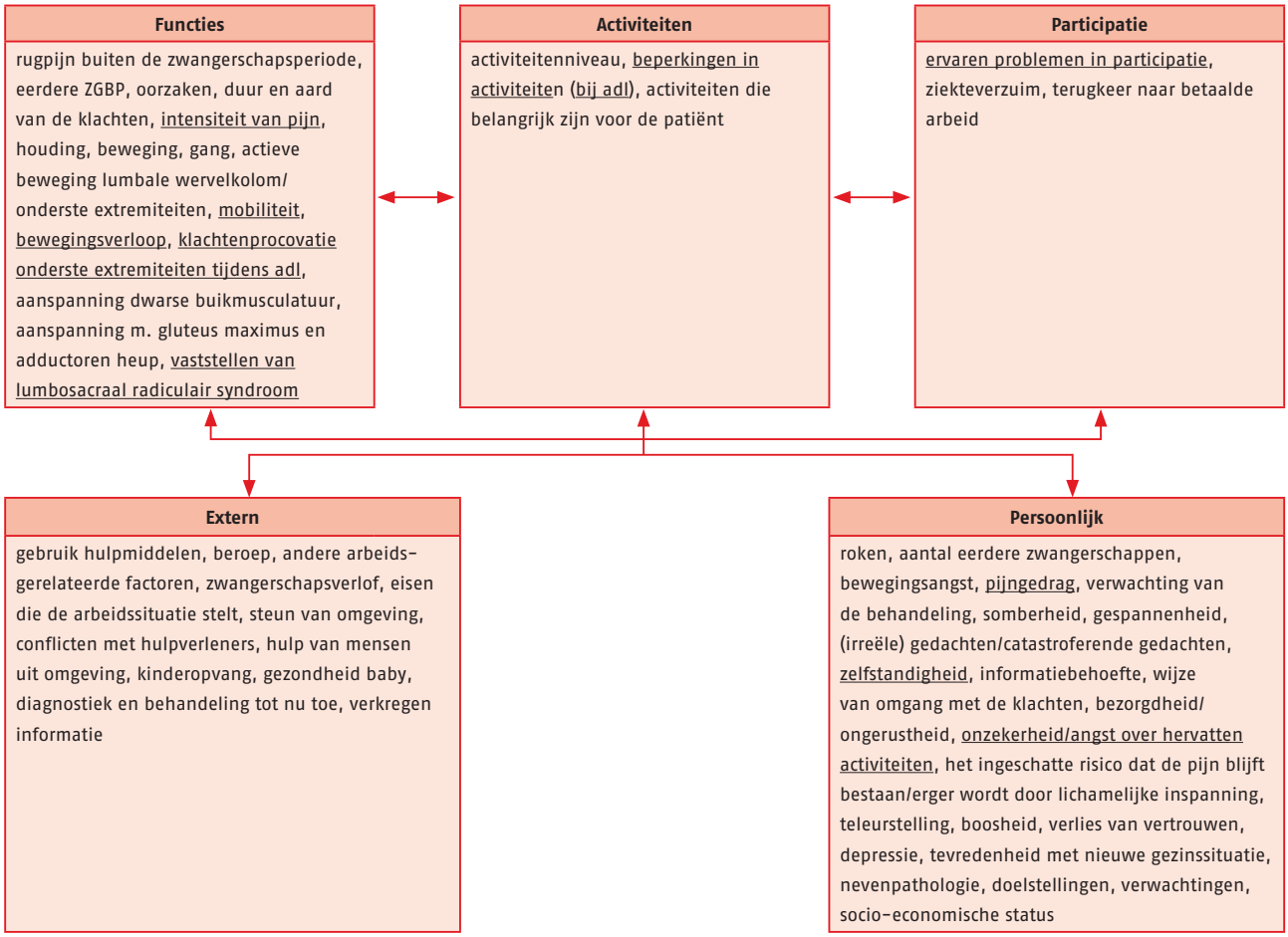
Indien de fysiotherapeut radiculaire uitstraling vermoedt, wordt een neurologisch onderzoek uitgevoerd voor het *vaststellen van* de *aanwezigheid van een lumbosacraal radiculair syndroom*.

Ordening van deze meetdoelen volgens het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based

products' wijst uit dat deze richtlijn ten doel heeft metingen uit te voeren in de volgende componenten van de ICF:

- (*stoornissen in*) *functies*[43] (rugpijn buiten de zwangerschapsperiode, eerdere ZGBP, oorzaken, duur en aard van de klachten, intensiteit van pijn, houding, beweging, gang, actieve beweging lumbale wervelkolom/onderste extremiteiten, mobiliteit, bewegingsverloop, klachtenprovocatie onderste extremiteiten tijdens adl, aanspanning dwarse buikmusculatuur, aanspanning m. gluteus maximus en adductoren heup, vaststellen van de aanwezigheid van een lumbosacraal radiculair syndroom);
- (*beperkingen in*) *activiteiten* (activiteitenniveau, beperkingen in activiteiten (bij adl), activiteiten die belangrijk zijn voor de patiënt);
- (*problemen in*) *participatie* (ervaren problemen in participatie, ziekteverzuim, terugkeer naar betaalde arbeid);
- *externe factoren* (gebruik hulpmiddelen, beroep, andere arbeidsgerelateerde factoren, zwangerschapsverlof, eisen die de arbeidssituatie stelt, steun van omgeving, conflicten met hulpverleners, hulp van mensen uit omgeving, kinderopvang, gezondheid baby, diagnostiek en behandeling tot nu toe, verkregen informatie);
- *persoonlijke factoren* (roken, aantal eerdere zwangerschappen, bewegingsangst, pijngedrag, verwachting van de behandeling, somberheid, gespannenheid, (irreële) gedachten/catastroferende gedachten, zelfstandigheid, informatiebehoefte, wijze van omgang met de klachten, bezorgdheid/ongerustheid, onzekerheid/angst over hervatten activiteiten, het ingeschatte risico dat de pijn blijft bestaan/erger wordt door lichamelijke inspanning, teleurstelling, boosheid, verlies van vertrouwen, depressie, tevredenheid met nieuwe gezinssituatie, nevenpathologie, doelstellingen, verwachtingen, sociaal-economische status).

In figuur 15.1 worden de conclusies van stap 1 schematisch weergegeven.



Figuur 15.1. Ordening van meetdoelen. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

43 *Waar in dit document (stoornissen in) functies staat, kan (stoornissen in) anatomische eigenschappen worden gelezen.*

Stap 2: Waarom wil je meten?

De richtlijn formuleert de redenen voor meten bij mensen met ZGBP als *het objectiveren van bevindingen*. De richtlijn geeft ook aan te meten *ter bevestiging* van een lumbosacraal radiculair syndroom. Een andere reden is *het evalueren van het resultaat van het handelen* en *het bekijken of de behandeldoelen moeten worden bijgesteld of aangescherpt op basis van de evaluatie*. De richtlijn geeft aan te meten *om de beperkingen in activiteiten, participatie, de draaglijkheid van de pijn de afgelopen week en de verwachtingen van de patiënt te kunnen evalueren*. Hierbij wordt aangegeven dat naast een continue evaluatie, er tussentijdse evaluatie plaats moet vinden na een behandelperiode van zes weken. Bij afsluiting van de behandelperiode vindt een eindevaluatie plaats.

Tevens geeft de richtlijn als reden voor meten bij mensen met ZGBP aan als *het bepalen van de aanwezigheid van 'gele vlaggen'*, in de richtlijn ook genoemd *psychosociale factoren voor de invloed op het voortbestaan van pijn, beperkingen in activiteiten en problemen binnen de participatie*.

Ordening van de redenen tot meten, laat zien dat in de richtlijn wordt gemeten om:

- *diagnostische/inventariserende* redenen,
- *evaluatieve* redenen, en
- *prognostische* redenen.

In figuur 15.2 wordt de conclusie van stap 2 schematisch weergegeven.

diagnostisch
oorzaken, duur en aard van de klachten, intensiteit van pijn, houding, beweging, gang, actieve beweging lumbale wervelkolom/onderste extremiteiten, mobiliteit, bewegingsverloop, klachtenprocovatie onderste extremiteiten tijdens adl, aanspanning dwarse buikmusculatuur, aanspanning m. gluteus maximus en adductoren heup, aanwezigheid van een lumbosacraal radiculair syndroom, activiteitenniveau, beperkingen in activiteiten (bij adl), activiteiten die belangrijk zijn voor de patiënt, ervaren problemen in participatie, terugkeer naar betaalde arbeid, gebruik hulpmiddelen, nevenpathologie, doelstellingen, verwachtingen diagnostiek en behandeling tot nu toe

prognostisch
rugpijn buiten de zwangerschapsperiode, eerdere ZGBP, socio-economische status, beroep, andere arbeidsgerelateerde factoren, zwangerschapsverlof, ziekteverzuim, eisen die de arbeidssituatie stelt, steun van omgeving, conflicten met hulpverleners, hulp van mensen uit omgeving, kinderopvang, gezondheid baby, roken, aantal eerdere zwangerschappen, bewegingsangst, pijngedrag, verwachting van de behandeling, somberheid, gespannenheid, (irreële) gedachten/catastroferende gedachten, zelfstandigheid, informatiebehoefte, wijze van omgang met de klachten, bezorgdheid/ongerustheid, onzekerheid/angst over hervatten activiteiten, verkregen informatie, het ingeschatte risico dat de pijn blijft bestaan/erger wordt door lichamelijke inspanning, teleurstelling, boosheid, verlies van vertrouwen, depressie, tevredenheid met nieuwe gezinssituatie

evaluatief
intensiteit van pijn, beperkingen in activiteiten (bij adl), ervaren problemen in participatie, onzekerheid/angst over hervatten activiteiten

Figuur 15.2. Ordening van redenen om te meten. De parameters waarbij een meetinstrument is aanbevolen, zijn onderstreept.

Stap 3: Met welk soort meetinstrument wil je meten?

In de richtlijn wordt de aanbeveling gedaan om de intensiteit van pijn te meten met de *Visual Analog Scale* (*VAS*) voor de gemiddelde pijn deze dag en in de afgelopen week. Voor het meten van beperkingen in activiteiten (bij adl) wordt de *Roland Disability Questionnaire* (*RDQ*) aanbevolen. Bij deze vragenlijst wordt de uitspraak 'vanwege de rugpijn' aangevuld met 'en/of bekkenpijn'. Voor de inventarisatie van de (ervaren problemen in) participatie en van de zelfstandigheid worden de subschalen 'Zelfverzorging' en 'Bezigheden thuis en gezinsrol' van de *Impact on Participation and Autonomy* (*IPA*) aanbevolen. De *PHotograph series Of Daily Activities* (*PHODA*) wordt aanbevolen voor het meten van onzekerheid/angst over het hervatten van activiteiten. Voor het meten van pijngedrag adviseert de richtlijn de *Pijn Gedrag Schaal* (*PGS*), oorspronkelijk de *Pain Behavior Scale* (*PBS*). Voor het onderzoeken van mobiliteit, bewegingsverloop, klachtenprovocatie van de onderste extremiteiten tijdens adl kan eventueel de *Active Straight Leg Raise test* (*ASLR*) en *bekkenbandtest* worden afgenomen.

Voor het vaststellen van de aanwezigheid van een lumbosacraal radiculair syndroom wordt de anamnese aangevuld met de *Straight Leg Raise test* (*SLR*) en onderzoek van de spierkracht,

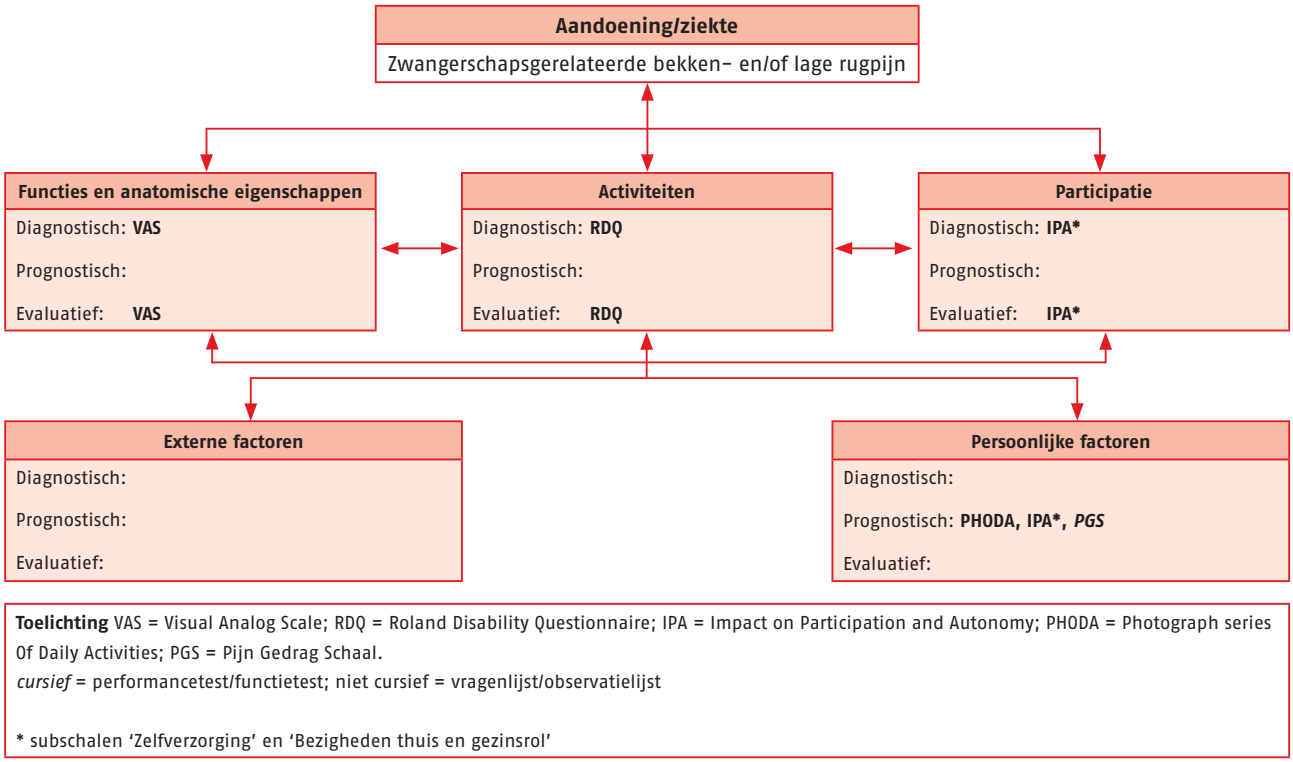
sensibiliteit en peesreflexen van de desbetreffende spinale zenuw(en). Echter, voor deze laatste determinanten worden in de richtlijn geen meetinstrumenten aanbevolen.
Deze meetinstrumenten kunnen als volgt worden ingedeeld:

- *vragenlijst:* VAS, RDQ, IPA (subschalen 'Zelfverzorging' en 'Bezigheden thuis en gezinsrol'), PHODA;
- *observatielijst:* PGS;
- *performancetest/functietest:* ASLR, bekkenbandtest, SLR.

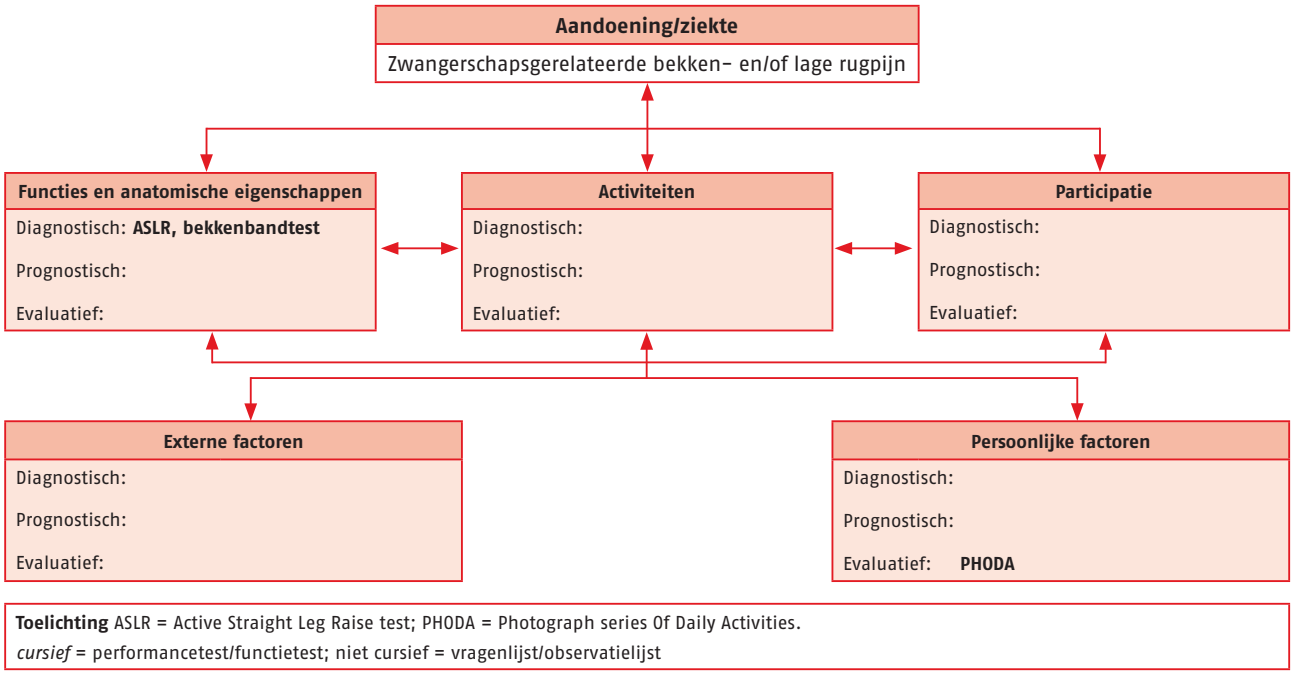
De richtlijn beveelt de uit de literatuur bekende diagnostische tests ter vaststelling van ZGBP niet aan, omdat er geen wetenschappelijk bewijs is dat hiermee ZGBP onderscheiden kan worden. Het gaat hierbij om pijnprovocatietests (de *Posterior Pelvic Pain Provocation test* (*PPPP*), *palpatie van het longitudinaal-dorsaal sacro-iliacaal ligament*, de *Patrick's Fabere test*, *palpatie van de symfyse*), tests om de stabiliteit van de bekkengordel vast te stellen (*Active Straight Leg Raise test* (*ASLR*), *bepaling van adductiekracht van de heup*) en *nauw omschreven pijnlocaties*. Dus de (A)SLR kan wel gebruikt worden om de aanwezigheid van een lumbosacraal radiculair syndroom vast te stellen, maar wordt afgeraden om ZGBP vast te stellen.
Tevens beveelt de richtlijn het gebruik van de *Quebeck Back Pain Disability Questionnaire* (*QBPDQ*) niet aan voor het meten van beperkingen in activiteiten, omdat een aantal items kort na de bevalling niet kan worden ingevuld.
De ordening van meetinstrumenten binnen stap 1 t/m 3 kan worden samengevoegd en weergegeven in een schematisch overzicht (figuur 15.3). Hierin zijn alle meetinstrumenten opgenomen, behalve de screeningstest (in deze richtlijn de ASLR voor het vaststellen van een lumbosacraal radiculair syndroom). Dergelijke meetinstrumenten voor screening komen maar bij enkele richtlijnen voor. Wij bevelen aan om dit schematisch overzicht als addendum op te nemen in de (digitale) richtlijn Zwangerschapsgerelateerde bekkenpijn, en om voor ieder evidencebased product van het KNGF hetzelfde format te hanteren. Hierdoor kan een fysiotherapeut duidelijk terugvinden *wat er gemeten wordt*, *waarom er gemeten wordt* en met *welk soort instrument er gemeten wordt*. Er wordt daarbij een onderscheid gemaakt tussen aanbevolen[44] meetinstrumenten en optionele[45] (extra) meetinstrumenten. De VAS, RDQ, IPA, PHODA en PGS worden als aanbevolen gezien. Voor evaluatieve doeleinden staat de PHODA echter als optioneel instrument genoemd in de richtlijn. De ASLR en bekkenbandtest worden beschouwd als optionele meetinstrumenten. In figuur 15.3a worden de aanbevolen meetinstrumenten genoemd en in figuur 15.3b worden de optionele meetinstrumenten genoemd. Wij bevelen aan om figuur 15.3a op te nemen in de (digitale) praktijkrichtlijn en om de verantwoording en toelichting te voorzien van zowel figuur 15.3a als figuur 15.3b. Aangezien er momenteel geen specifieke meetinstrumenten worden aanbevolen voor het in kaart brengen van externe factoren zijn deze velden in figuur 15.3 niet ingevuld.
In dit document is het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' toegepast op de richtlijn Zwangerschapsgerelateerde bekkenpijn. Dit document is een groeidocument en wordt, waar nodig en mogelijk, aangepast op basis van bijeenkomsten met gebruikers en experts, en op basis van nieuwe ontwikkelingen in het vakgebied.

44 *Een meetinstrument wordt aanbevolen wanneer het construct dat de test meet ook daadwerkelijk relevant is voor de patiënt waarop het KNGF-product is gericht.*

45 *Een meetinstrument kan optioneel zijn wanneer het mogelijk relevant is, maar niet in alle gevallen.*



Figuur 15.3a. Overzicht van de aanbevolen meetinstrumenten bij de richtlijn Zwangerschapsgerelateerde bekkenpijn.



Figuur 15.3b. Overzicht van de optionele meetinstrumenten bij de richtlijn Zwangerschapsgerelateerde bekkenpijn.

Stap 4: Hoe vind je een meetinstrument?

De aanbevolen Nederlandstalige meetinstrumenten zijn beschikbaar via www.meetinstrumentenzorg.nl. Op deze website is een database te vinden waarin ruim 350 meetinstrumenten en bijbehorende achtergrondinformatie vrij toegankelijk zijn. Met ingang van 1 januari 2017 zijn alle Nederlandstalige meetinstrumenten die worden aanbevolen in de evidence based products van het KNGF via deze site beschikbaar.

Voor de ASLR en bekkenbandtest wordt essentiële basiskennis van fysiotherapeuten verwacht of kan worden verwezen naar verschillende basisboeken die gebruikt zijn tijdens de opleiding fysiotherapie.
Al deze meetinstrumenten zijn in de meest gangbare elektronische patiëntendossiers digitaal in te voeren, indien gewenst.

Stap 5: Wat is de hanteerbaarheid?

De meetinstrumenten in de richtlijn Zwangerschapsgerelateerde bekkenpijn zijn getoetst aan de hand van hanteerbaarheidscriteria (tabel 15.1). Hanteerbaarheidscriteria zijn alleen beschreven voor de PGS zijn en dit instrument lijkt aan deze criteria te voldoen.

Tabel 15.1 Hanteerbaarheidscriteria.

hanteerbaarheid voor de fysiotherapeut	
gewenste expertise en ervaring	bij voorkeur geen additionele cursus noodzakelijk
kosten	bij voorkeur gratis beschikbaar
benodigdheden	bij voorkeur eenvoudig in gebruik
beschikbaarheid	contextafhankelijk
verkrijgbaarheid	eenvoudig te downloaden uit publieke bronnen
afnametijd	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
berekening en interpretatie	er zijn normwaarden beschikbaar
hanteerbaarheid voor de patiënt	
leesbaarheid	lettergrootte is 11 punten of meer
simpel taalgebruik	ook begrijpelijk voor laagopgeleiden
aard van de vragen	zo weinig mogelijk niet-relevante vragen en zo weinig mogelijk intieme of persoonlijke vragen
afnameduur	maximaal 10 minuten bij afname in behandeltijd
fysieke/mentale belasting	niet te vermoeiend / niet te belastend / niet te pijnlijk

De PGS is volgens de richtlijn een *snel* en *gemakkelijk* door de fysiotherapeut in te vullen observatieschaal (Kugler et al., 1999). Een interventiestudie laat zien dat bij een score hoger dan 1,5 op de PGS sprake is van meer dan gemiddeld pijngedrag (een gedragsgeoriënteerde aanpak is *geïndiceerd*) (Bastiaenen et al., 2006).

Stap 6: Wat is de klinimetrische kwaliteit?

De klinimetrische kwaliteit van de genoemde meetinstrumenten is getoetst aan de hand van klinimetrische criteria (tabel 15.2). In de richtlijn wordt voor de klinimetrische eigenschappen van de aanbevolen meetinstrumenten (VAS, RDQ, IPA, PHODA, PGS) verwezen naar een ander document (Köke et al., 1999). Er wordt in de richtlijn niet gerapporteerd over de klinimetrische kwaliteit van de meetinstrumenten.

Tabel 15.2 Klinimetrische criteria

	Klinimetrische eigenschap	Statistische maat	Criteria/afkappunten
reproduceer-baarheid	betrouwbaarheid	ICC gewogen Kappa	> 0,70
	overeenkomst	limits of agreement SDC SEM	SDC < MIC
	interne consistentie	Cronbachs alfa per subschaal factoranalyse	r > 0,70
validiteit	contentvaliditeit	subjectief oordeel: 'Komen alle relevante aspecten van het construct dat u wilt meten aan bod?' 'Zijn alle items van het meetinstrument relevant voor de doelgroep?' 'Is de doelgroep betrokken geweest bij de ontwikkeling van het meetinstrument?'	selectie van items voldoende duidelijk beschreven doelgroep voldoende betrokken bij de ontwikkeling van het meetinstrument
	criteriumvaliditeit	correlatie met gouden standaard	r > 0,70
	constructvaliditeit	toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met andere meetinstrumenten of verwachte verschillen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
	facevaliditeit	subjectief oordeel: 'Lijkt het meetinstrument inderdaad te meten wat u wilt meten?'	
responsiviteit		toetsen van hypotheses over verwachte correlaties met veranderingen in andere meetinstrumenten of verwachte verschillen in veranderingen tussen groepen	≥ 75% van de hypotheses moet bevestigd zijn
		Guyatt's responsiveness statistica[a]	> 1,96
		AUC van ROC-curve	≥ 0,70

AUC = area under the curve; MIC = minimal important change; ICC = intraclasscorrelatiecoëfficiënt; ROC = receiver operating characteristic; SDC = smallest detectable change; SEM = standard error of measurement.
a Er is sprake van Guyatt's Responsiveness Statistic als de verandering per standaarddeviatie van een stabiele groep groter is dan 1,96.

In de richtlijn staat het volgende beschreven: 'Om de beperkingen in activiteiten, participatie, de draaglijkheid van de pijn de afgelopen week en de verwachting van de patiënte te kunnen evalueren, adviseert de richtlijn gebruik te maken van een aantal meetinstrumenten. Hierbij verwijst de werkgroep naar *Meetinstrumenten chronische pijn* (Köke et al., 1999). Naast een beschrijving van het meetinstrument wordt in dit boekje informatie gegeven over de psychometrische eigenschappen van de meetinstrumenten (validiteit, betrouwbaarheid).'

Literatuur

Bastiaenen CH, Bie RA de, Wolters PM, Vlaeyen JW, Leffers P, Stelma F, et al. Effectiveness of a tailor-made intervention for pregnancy-related pelvic girdle and/or low back pain after delivery: short-term results of a randomized clinical trial. BMC Musculoskelet Disord 2006;7:19.

Bastiaenen CHG, Hendriks EJM, Pool-Goudzwaard AL, Bernards NTM, Engelenburg-van Lonkhuyzen ML van, Albers-Heitner CP, et al. KNGF-richtlijn Zwangerschapsgerelateerde bekkenpijn. Amersfoort: KNGF; 2009.

Köke AJA, Heuts PHTG, Vlaeyen JWS, Weber WEJ. Meetinstrumenten chronische pijn. Deel 1 functionele status. Maastricht: Pijn Kennis Centrum Maastricht; 1999.

Kugler K, Wijn J, Geilen M, Jong J de, Vlaeyen JWS. The Photograph series Of Daily Activities (PHODA) cd-rom version. Heerlen: Institute for Rehabilitation Research and School for Physiotherapy; 1999.

Koninklijk Nederlands
Genootschap voor Fysiotherapie

www.kngfrichtlijnen.nl
info@kngf.nl

KNGF Toepassing van het 'Raamwerk klinimetrie voor evidence based products' om meetinstrumenten te ordenen in de KNGF-richtlijnen
Uitgave November 2016