

Koninklijk Nederlands
Genootschap voor Fysiotherapie

Verantwoording en toelichting

KNGF-richtlijn

Meniscectomie

Supplement bij het Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie

Jaargang 119 • Nummer 6 • 2006

Update klinimetrie 2017



***KNGF-richtlijn* Meniscectomie**

Verantwoording en toelichting

Onder redactie van:

C.W.M. Neeleman-van der Steen

G. Rondhuis

S.R. van Moorsel

F. Brooijmans

A.F. Lenssen

W. Hullegie

H.J. Veldhuizen

H.J.M. Hendriks

Alle onderdelen van de richtlijn, inclusief een samenvatting, zijn beschikbaar via www.kngfrichtlijnen.nl.

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

© 2006 Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF)

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

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

Inhoud

Verantwoording en toelichting 1

- A Inleiding 1
 - A.1 Doelstelling en doelgroep 1
 - A.1.1 Doelstelling KNGF-richtlijnen 1
 - A.1.2 Doelgroep 1
 - A.2 Onderbouwing 1
 - A.2.1 Klinische vraagstellingen 1
 - A.2.2 Samenstelling en werkwijze werkgroep 1
 - A.2.3 Validering door beoogde gebruikers 2
 - A.2.4 Opbouw, producten en implementatie van de richtlijn 2
 - A.2.5 Wetenschappelijke onderbouwing van de conclusies en aanbevelingen 2
 - A.3 Afbakening meniscectomie en epidemiologische gegevens 4
 - A.3.1 Meniscusletsels 4
 - A.3.2 Epidemiologie 4
 - A.3.3 Operatietechnieken 4
 - A.4 Gevolgen van een meniscectomie 4
 - A.4.1 Gezondheidsprobleem 4
 - A.4.2 Artrose 6
 - A.5 Prognose 7
 - A.5.1 Prognostische factoren 7
 - A.5.2 Natuurlijk beloop/herstel, normaal en vertraagd herstel 7
 - A.5.3 Patiëntenprofielen 8
- B Verwijzing versus directe toegankelijkheid 9
 - B.1 Verwijzing en aanmelding 9
 - B.2 Directe Toegankelijkheid Fysiotherapie (DTF) 10
 - B.2.1 Aanmelding 10
 - B.2.2 Inventarisatie hulpvraag 10
 - B.2.3 Screening pluis/niet-pluis 10
 - B.2.4 Informeren en adviseren 10
- C Diagnostisch proces 10
 - C.1 (Aanvullende) anamnese 10
 - C.1.1 Gezondheidsprobleem 11
 - C.1.2 Hulpvraag 11
 - C.1.3 Eerdere/andere zorg 12
 - C.2 (Aanvullend) lichamelijk onderzoek 12
 - C.2.1 Inspectie en palpatie 12
 - C.2.2 Bewegingsonderzoek 12
 - C.3 Meetinstrumenten 14
 - C.3.1 Patiënt Specifieke Klachten (PSK) 15
 - C.3.2 Lysholmscorev 15
 - C.3.3 Ganganalyselijst Nijmegen 16
 - C.3.4 Tegnerscore voor activiteiten en participatie 16
 - C.3.5 Factor Occupational Rating System Scale (FORSS) en de Sports Activity Rating Scale (SARS) volgens Noyes 16
 - C.4 Analyse 16
 - C.5 Behandelplan 17
 - C.6 Duur diagnostisch proces 17

D	Therapeutisch proces	17
D.1	Behandeling	17
D.1.1	Fasering, doelen en verrichtingen	17
D.1.2	Behandelduur en behandel frequentie	18
D.1.3	Evidentie behandeling	18
D.1.3.1	Evidentie fysiotherapie na meniscectomie	19
D.1.3.2	Oefentherapie	21
D.1.3.3	Medicatie	21
D.1.3.4	Koudetherapie	21
D.1.3.5	Elektrotherapie	22
D.1.3.6	Gebruik van krukken	22
D.1.3.7	Samenvatting evidentie behandeling	22
D.2	Evaluatie	25
D.3	Afsluiting, verslaglegging, verslaggeving	25
D.4	Nazorg	25
E	Juridische betekenis van richtlijnen	25
F	Herziening richtlijn	25
G	Dankwoord	26
H	Literatuur	26

Verantwoording en toelichting

C.W.M. Neeleman-van der Steen^I, G. Rondhuis^{II}, S.R. van Moorsel^{III}, F. Brooijmans^{IV}, A.F. Lenssen^V, W. Hullegie^{VI}, H.J. Veldhuizen^{VII}, H.J.M. Hendriks^{VIII}

A Inleiding

De *KNGF-richtlijn Meniscectomie* is een leidraad voor het fysiotherapeutisch handelen bij patiënten na een primaire meniscectomie. In de richtlijn worden het diagnostisch en therapeutisch proces beschreven conform het methodisch fysiotherapeutisch handelen.

Definitie

Een KNGF-richtlijn is gedefinieerd als 'een systematisch ontwikkelde, vanaf centraal niveau geformuleerde leidraad, die door deskundigen is opgesteld en die is gericht op de inhoud van het methodisch fysiotherapeutisch handelen bij bepaalde gezondheidsproblemen en op (organisatorische) aspecten die met de beroepsuitoefening te maken hebben'.^{1,2}

A.1 Doelstelling en doelgroep

A.1.1 Doelstelling KNGF-richtlijnen

De doelstelling van de richtlijn is het beschrijven van de 'optimale' fysiotherapeutische zorg met betrekking tot doeltreffendheid, doelmatigheid en zorg op maat bij patiënten na een meniscectomie, gebaseerd op de huidige wetenschappelijke, beroepsinhoudelijke en maatschappelijke inzichten. Deze zorg moet leiden tot een volledig (of gewenst) niveau van activiteiten en participatie en het voorkomen van chronische klachten en recidieven. De KNGF-richtlijn is daarnaast expliciet bedoeld om:

- de zorg op basis van huidige wetenschappelijke inzichten in de gewenste richting te veranderen;
- de uniformiteit en de kwaliteit van de zorg te verhogen;
- de taken en verantwoordelijkheden van beroepsgroepen af te bakenen, inzichtelijk te maken;
- de onderlinge samenwerking te stimuleren;
- de fysiotherapeut te ondersteunen bij het nemen van beslissingen ten aanzien van wel of niet behandelen en bij het toepassen van diagnostische en therapeutische handelingen.

A.1.2 Doelgroep

Om de richtlijn toe te kunnen passen, worden aanbevelingen geformuleerd in termen van deskundigheidseisen die noodzakelijk

zijn om volgens de richtlijn te kunnen handelen.

Globaal wordt gesteld dat recreatiesporters door de algemeen fysiotherapeut behandeld kunnen worden. Bij prestatiesporters stelt het Landelijk Platform Sportfysiotherapie (LPS) dat de competenties van de sportfysiotherapeut vooral nodig zijn bij het behandelen van langdurige blessures, terwijl de sportfysiotherapeut in de regel altijd de behandelaar is bij maximale (top)sporters. In het kader van specifieke voorlichting en vraagstellingen over preventie kunnen, afhankelijk van de situatie, competenties op het niveau van sportfysiotherapeut vereist zijn bij alle typen sporters.

De werkgroep beveelt deze indeling aan voor de onderlinge samenwerking en doorverwijzing tussen een algemeen fysiotherapeut en sportfysiotherapeut. Verantwoord omgaan met de grenzen van de eigen competenties en op tijd doorverwijzen naar een collega worden als essentiële en vanzelfsprekende attitude beschouwd.

A.2 Onderbouwing

A.2.1 Klinische vraagstellingen

De werkgroep die deze richtlijn heeft voorbereid, wilde een antwoord krijgen op de volgende klinische vragen:

- Welke incidentie en prevalentie kent Nederland wat betreft meniscectomie?
- Welke gezondheidsproblemen treden op bij patiënten na een meniscectomie?
- Welke risico- en prognostische factoren zijn bekend?
- Wat is het beloop?
- Welke meetinstrumenten zijn geschikt?
- Welke andere vormen van diagnostiek en evaluatie zijn geschikt?
- Welke vormen van behandeling en preventie zijn wetenschappelijk onderbouwd en zinvol en wat zijn de effecten van de verschillende behandelvormen?

A.2.2 Samenstelling en werkwijze werkgroep

De richtlijn is tot stand gekomen op initiatief van het Nederlands Paramedisch Instituut (NPI) en het Koninklijk Nederlands Genootschap Fysiotherapie (KNGF). Om de klinische vragen te beantwoorden, is een monodisciplinaire werkgroep van inhoudsdeskundi-

^I Karin Neeleman-van der Steen, biomedisch gezondheidswetenschapper, projectmedewerker Nederlands Paramedisch Instituut, Amersfoort; Centre for Evidence Based Physiotherapy (CEBP) Universiteit Maastricht, Maastricht.

^{II} Gerard Rondhuis, fysiotherapeut, directeur orthopedisch revalidatie- en expertisecentrum (OREC Hilversum); docent NPI cursus knierevalidatie.

^{III} Steven van Moorsel, fysiotherapeut, Universitair Medisch Centrum St Radboud, Nijmegen.

^{IV} Frans Brooijmans, fysiotherapeut, manueeltherapeut, Stichting Gezondheidscentra Eindhoven (SGE).

^V Ton Lenssen, fysiotherapeut, bewegingswetenschapper, Academisch Ziekenhuis Maastricht; Hogeschool Zuyd, Heerlen.

^{VI} Wim Hullegie, fysiotherapeut, Enschede.

^{VII} Rian Veldhuizen, fysiotherapeut/pedagoog, seniorbeleidsmedewerker Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie, Amersfoort.

^{VIII} Erik Hendriks, fysiotherapeut/epidemioloog, programmaleider Richtlijnen Fysiotherapie, afdeling Onderzoek en ontwikkeling, Nederlands Paramedisch Instituut, Amersfoort; Centre for Evidence Based Physiotherapy (CEBP) Universiteit Maastricht, Maastricht.

gen ingesteld. Bij de samenstelling van de werkgroep is zo veel mogelijk rekening gehouden met een evenwichtige verdeling van inhouds- en ervaringsdeskundigheid en/of academische achtergrond. Alle werkgroepleden hebben verklaard geen conflicterende belangen te hebben bij de te ontwikkelen KNGF-richtlijn. De ontwerprichtlijn 'Meniscectomie', ontwikkeld tussen 1998 en 2001, is ten gevolge van de kngf-beleidswijziging geen ontwerprichtlijnen meer te publiceren, in de periode 2002 tot en met 2005 aangevuld en uitgebreid tot de voorliggende *KNGF-richtlijn Meniscectomie*. De wensen, voorkeuren en doelstellingen van patiënten zijn verkregen via een checklist die aan de verschillende iof-groepen en praktijken van werkgroepleden is voorgelegd.

De richtlijn is bijgesteld conform de 'Methode voor Richtlijnontwikkeling en Implementatie', een methode die praktische aanwijzingen geeft ten behoeve van de strategie van literatuurverzameling, inclusief die voor de selectie van zoektermen, te raadplegen bronnen en de periode waarover de literatuur wordt verzameld.¹⁻⁴ Ook voor het vermelden van criteria voor het insluiten of uitsluiten van de literatuur en het aangeven van het wetenschappelijk niveau waarop de aanbevelingen zijn gebaseerd, geeft deze methode praktische aanwijzingen.

Indien er geen wetenschappelijk bewijs voorhanden was, zijn de aanbevelingen geformuleerd op basis van consensus binnen de werkgroep c.q. achterban.

De werkgroepleden hebben onafhankelijk gehandeld bij de selectie en beoordeling van het wetenschappelijk bewijsmateriaal. Het wetenschappelijk bewijs is door individuele of kleine subgroepjes van werkgroepleden voorbereid en het resultaat daarvan is besproken en bediscussieerd met de gehele werkgroep. Het wetenschappelijk bewijs is kort samengevat in een conclusie, inclusief de mate van bewijs. Hierbij is gewerkt met de Evidence Based Richtlijnen Overleg (EBRO-)lijst van het EBRO-platform, die is ontwikkeld onder auspiciën van het CBO (Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg).⁵

Bij de formulering van aanbevelingen zijn, naast het wetenschappelijke bewijs, andere aspecten meegewogen zoals: het bereiken van algemene consensus, doelmatigheid (kosten), beschikbaarheid van middelen, vereiste deskundigheid en scholing, organisatorische aspecten en het streven naar afstemming met andere mono- of multidisciplinaire richtlijnen en mogelijke bijwerkingen en risico's. Verder is gewerkt volgens de checklist 'considered judgements' waarin de volgende overwegingen van belang zijn: klinische relevantie, veiligheid, patiëntenperspectief, beschikbaarheid van voorzieningen, kosten, zorgorganisaties, professioneel perspectief, juridische consequenties en overige overwegingen.⁶⁻⁸ De aanbevelingen zijn becommentarieerd door externe deskundigen. De afgeronde conceptrichtlijn werd toegezonden naar externe deskundigen om afstemming en consensus te verkrijgen met andere beroepsgroepen en -organisaties en/of andere mono- en multidisciplinaire richtlijnen, zoals de NHG-standaard 'Traumatische Knieproblemen'.⁹ De externe referenten hebben schriftelijk commentaar gegeven.

A.2.3 Validering door beoogde gebruikers

De conceptversie van de KNGF-richtlijn 'Meniscectomie' is in de praktijk getest door een aantal IOF-groepen, waarvan de leden

werkzaam zijn in verschillende werksettings. Het commentaar en de opmerkingen zijn gedocumenteerd, besproken in de werkgroep en, indien mogelijk en/of gewenst, verwerkt in de definitieve richtlijn.

De aanbevelingen voor de praktijk zijn het resultaat van het best beschikbare bewijs, de hierboven genoemde overige aspecten en de resultaten van de tests van de richtlijn onder de beoogde gebruikers.

A.2.4 Opbouw, producten en implementatie van de richtlijn

De richtlijn is opgebouwd uit drie delen, namelijk de gedrukte *Praktijkrichtlijn* plus een kaart met daarop de kernpunten van de richtlijn (de Samenvatting) en de digitaal uitgebrachte *Verantwoording en toelichting*. Deze delen zijn ieder afzonderlijk te lezen. De gebruikte afkortingen en begrippen zijn te vinden in bijlage 4 van de *Praktijkrichtlijn*.

Na de publicatie en de verspreiding van de richtlijn vindt implementatie plaats volgens een standaard implementatiestrategie.^{1,2,4,10}

A.2.5 Wetenschappelijke onderbouwing van de conclusies en aanbevelingen

Ter onderbouwing van de richtlijn is literatuur verzameld tot en met oktober 2005 via de elektronische databanken MEDLINE, CINAHL, PEDro, EMBASE, de Cochrane Library en DocOnline van het Nederlands Paramedisch Instituut. De centrale gebruikte zoektermen waren: 'meniscectomy', 'meniscal tear', 'meniscus reconstruction' en 'meniscus repair'. Deze termen zijn gebruikt in combinatie met 'rehabilitation', 'physical training', 'exercise therapy', 'physiotherapy', 'muscle exercises', 'muscle training', 'aerobic', 'thermotherapy', 'cryotherapy', 'rice' ('rest', 'ice', 'compression', 'elevation'), 'aerobic training', 'endurance training', 'proprioception', 'prevention', 'prognosis', 'diagnosis', 'epidemiology', 'prevalence', 'incidence', 'RCT', 'systematic review', 'meta-analysis', 'observational study'. Daarnaast is literatuur verzameld via deskundigen en literatuurverwijzingen in artikelen. Indien voorhanden, is gezocht naar meta-analyses, systematische reviews en gerandomiseerde klinische trials (RCT's).

Bij de interpretatie van de resultaten die in de verzamelde literatuur zijn gevonden, is rekening gehouden met het onderzoeksdesign en de kwaliteit van het onderzoek. Ter bepaling van de bewijskracht is gebruik gemaakt van de beoordelingslijsten en criteria van het EBRO-platform. Deze lijsten en criteria zijn op basis van consensus opgesteld onder auspiciën van het CBO en worden in Nederland gebruikt voor de ontwikkeling van richtlijnen (zie tabel 1).⁵

Voor de categorieën 'diagnose' en 'prognose' heeft de werkgroep, naar analogie van de EBRO-criteria, eigen criteria opgesteld. Op basis van analyse van de literatuur zijn, na bespreking in de werkgroep, conclusies getrokken over de effectiviteit van de afzonderlijke interventies, gevolgd door een aanbeveling. Afhankelijk van de bewijskracht wordt aan de aanbevelingen niveau 1, 2 of 3 toegekend. Aanbevelingen van niveau 4 zijn gebaseerd op de mening van (internationale) deskundigen en worden geformuleerd op basis van consensus binnen de werkgroep (zie tabel 2).

Tabel 1. Indeling van studies naar mate van bewijskracht.

Interventie en preventie	
A1	Systematische reviews (meta-analyses) die ten minste enkele onderzoeken van A2-niveau betreffen, waarbij de resultaten van de afzonderlijke onderzoeken consistent zijn.
A2	Gerandomiseerd vergelijkend onderzoek van goede kwaliteit (gerandomiseerde dubbelblinde gecontroleerde trials) van voldoende omvang en consistentie.
B	Gerandomiseerde klinische trial van matige kwaliteit of onvoldoende omvang <i>of</i> ander vergelijkend onderzoek (niet-gerandomiseerd: vergelijkend cohortonderzoek, patiëntcontroleonderzoek).
C	Niet-vergelijkend onderzoek (bijv. cohortonderzoek).
D	Mening van deskundigen, bijvoorbeeld de werkgroepleden.
Prognose en etiologie	
A1	Systematische reviews van inceptiecohort of patiëntcontrole-onderzoeken met consistente (afzonderlijke) resultaten.
A2	Inceptiecohort van goede kwaliteit met: <ol style="list-style-type: none"> 1. Inceptiecohort van patiënten blootgesteld aan de exposure factor, maar zonder de aandoening; 2. reproduceerbare in- en exclusiecriteria; 3. follow-up van ten minste 80 procent van de deelnemers; 4. statistische correctie voor confounders; 5. reproduceerbare beschrijving van uitkomstmaten.
B	Vier van de vijf niveau A2-criteria.
C	Drie van de vijf niveau A2-criteria.
D	Eén of twee van de vijf niveau A2-criteria.
Diagnose	
A1	Systematische review van A2-niveau met consistente (afzonderlijke) resultaten.
A2	Diagnostisch onderzoek van goede kwaliteit met: <ol style="list-style-type: none"> 1. onafhankelijke interpretatie van testresultaten; 2. onafhankelijke interpretatie van de diagnostische standaard; 3. selectie van te verwachten aantal patiënten met de aandoening (van tevoren niet bekend); 4. reproduceerbare beschrijving van de test en de diagnostische standaard; 5. ten minste 50 mensen met en 50 mensen zonder de aandoening.
B	Vier van de vijf niveau A2-criteria.
C	Drie van de vijf niveau A2-criteria.
D	Eén of twee van de vijf niveau A2-criteria.

Tabel 2. Indeling van aanbevelingen in een richtlijn naar de mate van bewijskracht.

Niveau	Bewijskracht van de aanbeveling	Omschrijving conclusie of advies in een richtlijn
1	Ondersteund door ten minste één systematische review (A1) of ten minste twee onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van niveau A2.	'Het is aangetoond dat...'
2	Ondersteund door ten minste twee onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van niveau B (waarvan resultaten consistent).	'Het is aannemelijk dat...'
3	Indien ondersteund door één onderzoek op niveau A2, niveau B of C.	'Er zijn aanwijzingen dat ...'
4	Op grond van de mening van deskundigen, bijvoorbeeld de werkgroepleden.	'De werkgroep is van mening dat'

Wanneer geen klinisch relevant effect is aangetoond in de beschikbare onderzoeken op de niveaus A, B of C, of indien de resultaten niet consistent zijn, krijgt de aanbeveling de formulering 'Er is onvoldoende bewijs dat...'. Indien in de richtlijn bij een aanbeveling geen niveau vermeld staat, betreft het een aanbeveling van niveau 4.

A.3 Afbakening meniscectomie en epidemiologische gegevens

A.3.1 Meniscusletsels

Een meniscusletsel kan het gevolg zijn van een trauma, maar het letsel kan (vooral bij oudere mensen) ook ontstaan bij min of meer normale bewegingen zonder (artrosegerelateerd) aanwijsbaar letsel. Het bekendste voorbeeld van een meniscusletsel is het 'voetbalknietje'.

De mediale meniscus is vaker aangedaan dan de laterale; de verhouding is ongeveer 75:25 procent.¹¹ Dit heeft te maken met het feit dat de mediale meniscus sterk is verankerd aan de mediale collaterale band, waardoor ze in mechanische zin kwetsbaarder is. In de literatuur worden verschillende soorten scheuren gedefinieerd, namelijk de lengtescheur (voorkant of achterkant), de 'bucket handle' scheur (lengtescheur van achter naar voren), de dwarscheur en de flapscheur.¹² Combinaties van scheuren komen ook voor. Aan de bucket handle scheur liggen over het algemeen meerdere traumatische momenten ten grondslag.

Risicofactoren zijn determinanten of etiologische factoren die bijdragen aan het ontstaan van het gezondheidsprobleem (hier: de meniscusleasie). Ze kunnen een positieve of negatieve invloed hebben.¹³ Risicofactoren voor meniscusleasies zijn: sporten en pre-existente problemen met betrekking tot de knie, zoals preoperatieve degeneratieve verschijnselen of preoperatieve artrose.¹⁴⁻²²

A.3.2 Epidemiologie

De incidentie van meniscusscheuren is ongeveer 0,7 per 1000 personen per jaar.²³ Bij mannen is de incidentie hoger (0,9 per 1000) dan bij vrouwen (0,4 per 1000).¹¹ In 2004 werden in Nederland 38.023 meniscectomieën uitgevoerd (waarvan 23.555 bij mannen).²⁴

A.3.3 Operatietechnieken

Geheel of gedeeltelijk verwijderen van de meniscus

Met het toenemen van de kennis over mogelijke schadelijke gevolgen van het geheel of gedeeltelijk verwijderen van de meniscus ('Fairbank-changes') is het beleid bij meniscusletsels conservatiever geworden.²⁵ De meest voorkomende operatie is een artroscopische partiële meniscectomie.^{26,27} Het is aangetoond dat langetermijnresultaten van partiële meniscectomie beter zijn dan die van totale meniscectomie.²⁸ Vooral patiënten met functionele degeneratieve verschijnselen en artrose van de knie zouden betere resultaten hebben na een partiële meniscectomie, hoewel de resultaten bij een degeneratief meniscusletsel in het algemeen slechter zijn dan bij een traumatisch letsel.^{19,29,30} Verder is de prognose beter en het herstel sneller als (alleen) een stabiele perifere meniscusrand wordt bewaard.³¹ Dit wordt ook wel subtotale meniscectomie genoemd.³² Tevens is beschreven dat de haemarthros geringer is als de (goed gevasculariseerde) buitenrand van de meniscus gespaard blijft. De grootte van de incisies kan van invloed zijn op het al dan niet optreden van inhibitie van de musculus quadriceps femoris.³³

Arthroscopisch of artotomisch opereren

De operatietechniek zelf heeft zich in de loop der tijd ontwikkeld. Vroeger werden vooral artotomische operaties uitgevoerd, tegenwoordig vooral de artroscopische meniscectomie. In 1998 werd in Nederland de meniscus in 96 procent van de gevallen artroscopisch verwijderd en in 4 procent van de gevallen via een artotomie.³⁴ Uit een systematische review is gebleken dat er te weinig gerandomiseerde studies zijn over de resultaten na meniscusoperaties om wetenschappelijk verantwoorde conclusies over artroscopie versus artotomie op lange termijn te trekken.²⁸ De resultaten van artroscopische operaties lijken wel beter dan die van artotomische operaties, omdat de minder invasieve aanpak het revalidatieproces op korte termijn versnelt.^{28,35-37}

Transplantatie/hechten

Marti et al. hebben vastgesteld dat voor meniscustransplantatie nauwelijks indicaties bestaan.³⁸ Omdat in Nederland nog relatief weinig meniscustransplantaties worden uitgevoerd, zijn deze buiten de richtlijn gehouden. Operaties met behulp van laser en meniscusreparaties zijn om dezelfde redenen eveneens niet in de richtlijn opgenomen.

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep 1 de volgende conclusie:*

Operatietechnieken (niveau 1)

Het is aangetoond dat partiële meniscectomie de voorkeur heeft boven totale meniscectomie (o.a. vanwege kortere operatieduur, sneller postoperatief herstel).
Kwaliteit van de gevonden artikelen: A1 (Howell & Handoll, 2002²⁸).

* Nummering aanbevelingen: zie *Praktijkrichtlijn* bijlage 1.

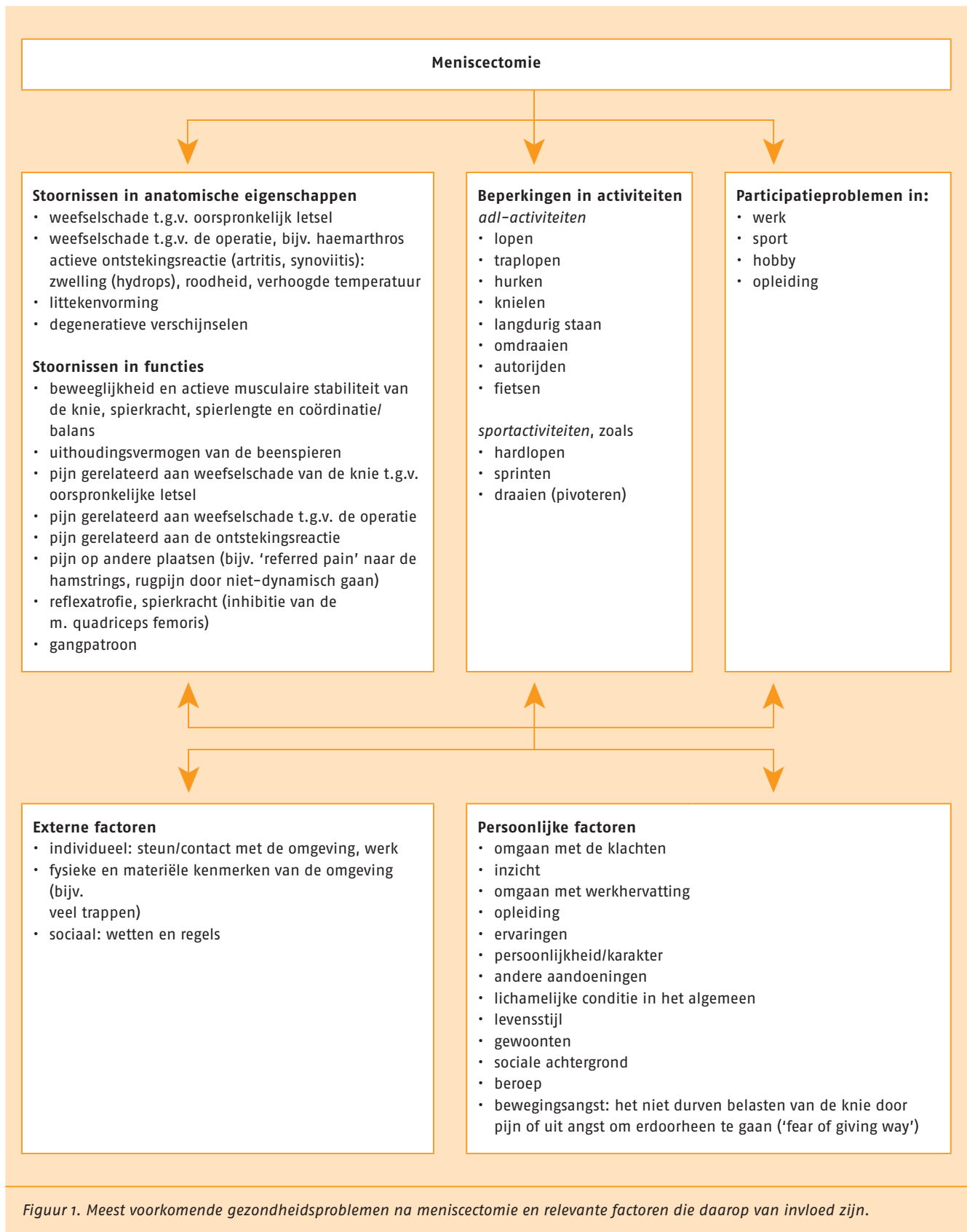
A.4 Gevolgen van een meniscectomie

A.4.1 Gezondheidsprobleem

De meniscus heeft in de knie diverse functies:^{39,40}

- vergroting van het contactoppervlak tussen femur en tibia door vergroting van de congruentie, waarmee ook de belastingsverdelende functie samenhangt;
- stabilisatie van het gewricht;
- bewegingsbeheersing tijdens flexie en extensie;
- smering en voeding van het gewrichtskraakbeen;
- schokabsorptie.

Na een meniscectomie wordt het functioneren van een van de menisci verstoord, hetgeen kan leiden tot verschillende gezondheidsproblemen. De meest voorkomende gezondheidsproblemen na meniscectomie kunnen worden beschreven met behulp van de International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF; Internationale Classificatie van het Menselijk Functioneren).⁴¹ Zie figuur 1.



Er is een wisselwerking tussen de stoornissen in anatomische eigenschappen en in functies, beperkingen in activiteiten, participatieproblemen en externe en persoonlijke factoren. In de paragrafen over het diagnostisch en het therapeutisch proces wordt het diagnosticeren en behandelen van deze gezondheidsproblemen uitgebreid beschreven.

Behandeldoelen en verrichtingen worden opgesteld aan de hand van het gezondheidsprofiel van de patiënt. In het algemeen zijn de doelen gelegen in het verminderen van de pijn, stoornissen in functies en anatomische structuren en het verbeteren van activiteiten en participatie.⁴² Verrichtingen bestaan uit informatie, voorlichting, advies, oefenen van functies, activiteiten. Zie de casussen in de *Praktijkrichtlijn*, bijlage 2.

A.4.2 Artrose

Een van de mogelijke gevolgen van meniscectomie op langere termijn is het vroegtijdig ontwikkelen van artrose. In de literatuur wordt veelvuldig melding gemaakt van het optreden van degeneratieve gewrichtsveranderingen na een meniscectomie. Gillquist en Messner toonden in een review aan dat na een meniscectomie 24 tot 42 procent van de patiënten bij een gemiddelde follow-up van 13 jaar gonartrose ontwikkelt.⁴³ Andere auteurs vonden bij 43 procent van de patiënten artrose, 16 jaar na de meniscectomie.¹⁶ Zij concludeerden ook dat patiënten die een meniscectomie ondergaan een hoger risico hebben op artrose (Relatief Risico [RR] = 7,0; 95%-betrouwbaarheidsinterval [95%-BI] = 2,1-23,5) dan de gematchte controlegroep.

Zowel bij patiënten die een meniscectomie door middel van artrotomie als bij patiënten die een arthroscopische meniscectomie hebben gehad, komt artrose voor.^{18,25,31,32,38,39,44-50} Een totale meniscectomie leidt op lange termijn vaker tot artrose dan een partiële.^{29,32,38,51} Van de door Englund en Lomander onderzochte patiënten ontwikkelde 56 respectievelijk 42 procent artrose (odds

ratio = 3,6; 95%-BI = 1,4-9,4).⁵¹ Andere auteurs konden niet aantonen dat een totale meniscectomie op lange termijn vaker tot artrose leidt; zij concludeerden wel dat subjectieve en functionele uitkomsten beter zijn na een partiële meniscectomie dan na een totale verwijdering.⁵² Bij vergelijking van patiënten (met geopereerde knieën) met patiënten (met gezonde knieën) blijkt dat 12 tot 15 jaar na de operatie in knieën met partiële meniscectomie vier keer vaker artrose voorkomt dan in gezonde knieën en in knieën met subtotale meniscectomie zeven keer vaker.³²

Jones et al. zagen bij patiënten met degeneratieve meniscuslaesies significant prominentere artrotische verschijnselen, onder meer een significante versmalling van de gewrichtsspleet, dan bij patiënten met een traumatische laesie.⁴⁴ Patiënten die na een meniscectomie artrose ontwikkelen (i.e. secundaire artrose) blijken individueel sterk te verschillen wat betreft pijn, functioneren en kwaliteit van leven.⁵³ Als risicofactoren voor het ontstaan van secundaire artrose worden genoemd: hogere leeftijd^{30,32,54}, overgewicht, vrouwelijk geslacht⁵¹, standsafwijkingen van de knie (varus- of valgusstand)^{30,38,44}, pre-existente kraakbeen- of gewrichtsbeschadiging^{30,38,51}, instabiliteit³⁸ en ook (andere) knieoperaties⁵⁵. De lokalisatie en het type ruptuur en het activiteiten-niveau hebben geen aantoonbare invloed op het ontstaan van secundaire artrose na een meniscectomie.²⁹

Hoewel direct en meetbaar resultaat van de behandeling met betrekking tot artrose niet te verwachten is, kan het van belang zijn (vooral bij patiënten bij wie risicofactoren aanwezig zijn) om, naast het beoogde directe functieherstel, randvoorwaarden te scheppen ter beperking van het risico op secundaire artrose als gevolg van de operatie zo veel mogelijk te beperken. Hierbij nemen het corrigeren van standsafwijkingen, het normaliseren van het gangpatroon en actieve stabilisatie van het kniegewricht een belangrijke plaats in.

Tabel 3. Indeling naar bewijskracht van prognostische factoren voor herstel na een meniscectomie.

Prognostische factor voor herstel*	Auteurs	Niveau	Aanbeveling	
Bevorderend	preoperatieve participatie in sport, (fysieke, functionele status, trainingstoestand)	Chatain et al., 2001 ¹⁸ Katz et al., 1992 ⁵⁶ Breederveld, 1988 ⁵⁷	C C C	Er zijn aanwijzingen dat preoperatieve participatie in sport bijdraagt aan het herstel.
	(postoperatieve) goede voorbereiding op sport	Breederveld, 1988 ⁵⁷	C	Er zijn aanwijzingen dat patiënten die na de operatie het (weer gaan) sporten goed voorbereiden (goede kwaliteit kleding, schoeisel, ondergrond) beter herstellen.
Belemmerend	plaats resectie (posterior deel of meniscusrand)	Chatain et al., 2001 ¹⁸ Hede et al., 1992 ³¹	C A2	Er zijn aanwijzingen dat de plaats van de resectie (posterior deel of van de meniscusrand) een ongunstige factor voor herstel is.
	hoeveelheid verwijderd meniscusweefsel	Zarins et al., 1995 ³³	B	Er zijn aanwijzingen dat patiënten waarbij veel weefsel is weggehaald een slechter herstel hebben.
	eerdere knieoperaties	Ferkel et al., 1985 ²²	C	Er zijn aanwijzingen dat patiënten met eerdere knieoperaties een slechter herstel hebben.

Tabel 3. Indeling naar bewijskracht van prognostische factoren voor herstel na een meniscectomie (vervolg).

Prognostische factor voor herstel*	Auteurs	Niveau	Aanbeveling	
gecompliceerd letsel (meerdere scheuren)	Ferkel et al., 1985 ²²	C	Er zijn aanwijzingen dat het hebben van een gecompliceerd letsel een belemmerende factor is voor herstel.	
	Hulet et al., 2001 ³⁶	C		
financiële compensatie van de werkgever (workers compensation)	Katz et al., 1992 ⁵⁶	C	Er zijn aanwijzingen dat financiële compensatie van de werkgever belemmerend (!) is voor herstel (begeleiden naar werk toe werkt beter).	
preoperatieve pijn	Moffet et al., 1994 ⁵⁸	C	Er zijn aanwijzingen dat de hoeveelheid pijn kort voor de operatie een ongunstige factor voor herstel is.	
Onduidelijk: leeftijd	ouderen hebben een slechtere prognose	Menetrey et al., 2002 ¹⁷	C	Er is tegenstrijdig bewijs dat leeftijd een prognostische factor voor herstel is.
		Chatain et al., 2001 ¹⁸	C	
		Crevoisier et al., 2001 ²⁰	C	
		Rockborn & Gillquist, 1996 ³²	C	
		Moffet et al., 1994 ⁵⁸	C	
		Del Pizzo & Fox, 1990 ²¹	C	
		Paré et al., 1989 ¹⁴	C	
leeftijd is geen prognostische factor		Breederveld, 1988 ⁵⁷	C	
		Higuchi et al., 2001 ³⁵	C	
		Hulet et al., 2001 ³⁶	C	
	Burks et al., 1997 ⁵⁹	B		
Onduidelijk: geslacht	vrouwen hebben een slechtere prognose	Hulet et al., 2001 ³⁶	C	Er is onvoldoende en tegenstrijdig bewijs dat geslacht een prognostische factor voor herstel is.
	geslacht is geen prognostische factor	Burks et al., 1997 ⁵⁹	C	
		Roos et al., 2000 ⁶⁰	C	

* De prognostische factoren zijn op basis van voorkomen in de literatuur genoteerd. Ze zijn omkeerbaar (bijvoorbeeld: 'preoperatieve participatie in sport' is een bevorderende factor; 'geen preoperatieve participatie in sport' een belemmerende).

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep de volgende conclusies:

2 t/m 4

Artrose (niveau 1)

Het is aangetoond dat 24 tot 42 procent van de patiënten bij een gemiddelde follow-up van 13 jaar gonartrose ontwikkelt. Kwaliteit van de gevonden artikelen: A1 (Gillquist & Messner, 1999⁴³).

Artrose (niveau 2)

Het is aannemelijk dat op termijn artrose voorkomt, zowel bij patiënten die met de open (artrotomische) als bij patiënten die met de arthroscopische techniek zijn geopereerd.

Kwaliteit van de gevonden artikelen: B en C (B: Hoser et al., 2001⁵⁰; Maletius & Messner, 1996⁴⁸; Marti et al., 1993³⁸; Bolano & Grana, 1993⁴⁷; Hede et al., 1992³¹; Wroble et al., 1992⁴⁶; Hamberg et al., 1983⁴⁵; Jones et al., 1978⁴⁴ en C: Chatain et al., 2001¹⁸; Cleef, 1997^{39,49}; Rockborn & Gillquist, 1996³²; Fairbank, 1948²⁵).

Artrose (niveau 2)

Het is aannemelijk dat totale meniscectomie vaker tot artrose leidt dan partiële meniscectomie.

Kwaliteit van de gevonden artikelen: B (Englund & Lomander, 2004⁵¹; Roos et al., 1998²⁹; Rockborn & Gillquist, 1996³²; Marti et al., 1993³⁸).

A.5 Prognose

A.5.1 Prognostische factoren

In tabel 3 staan de prognostische factoren voor herstel na een meniscectomie vermeld, inclusief de bewijskracht. De prognostische factoren zijn ingedeeld in belemmerende en bevorderende factoren.

A.5.2 Natuurlijk beloop/herstel, normaal en vertraagd herstel

Het natuurlijk beloop bij knieletsel is in het algemeen gunstig.⁹ Bij meniscectomie wordt het natuurlijk beloop gekenmerkt door een toename in functies, activiteiten en participatie in de tijd en een

afname van de pijn binnen twee weken na de operatie; binnen twee weken moet er een aanzienlijke verbetering te zien zijn en vanaf ongeveer zes weken moet de patiënt weer normaal activiteiten kunnen uitvoeren.

Op korte termijn zijn de resultaten na een meniscectomie meestal goed: 80 tot 85 procent van de patiënten rapporteert goede tot uitstekende functionele resultaten.⁶¹⁻⁶³ Op lange termijn (5-15 jaar) heeft 56 tot 83 procent van de patiënten een goed of uitstekend functioneel resultaat.^{36,50,64,65} Op lange termijn komen degeneratieve verschijnselen en reoperaties wel vaker voor.⁵⁰

Bij normaal herstel volgen patiënten het natuurlijk beloop, wat uiteindelijk zal lijden tot volledig functioneel herstel. Vooraf is niet altijd te bepalen of een volledig functieherstel mogelijk is. Vaak zal dit pas tijdens de revalidatie blijken. Hoe dichter bij een 'volledig herstel', hoe kleiner de kans op recidiefletsel, chronische klachten en/of secundair letsel.

Bij vertraagd herstel nemen functies, activiteiten en participatie niet of onvoldoende toe, blijft de patiënt klachten houden en neemt de pijn niet af. Een of meerdere belemmerende factoren dragen bij aan het vertraagde herstel.

Het achterhalen van de belemmerende en bevorderende factoren is van groot belang om een goede inschatting te kunnen maken over normaal of vertraagd herstel.

A.5.3 Patiëntenprofielen

Patiënten die een meniscectomie ondergaan, zijn globaal onder te verdelen in twee groepen met elk een kenmerkend profiel. Deze groepen zijn uitersten van elkaar. Bij patiënten met profiel 1 verloopt het herstel in het algemeen op een natuurlijke manier en is bij hen sprake van bevorderende prognostische factoren. Bij patiënten met patiëntenprofiel 2 verloopt het herstel vertraagd en is sprake van belemmerende prognostische factoren. In bijlage 2 in de *Praktijkrichtlijn* zijn twee casussen opgenomen waarin het verschil in benadering tussen beide profielen naar voren komt.

Patiëntenprofiel 1

Bij de patiënt met patiëntenprofiel 1 is sprake van een gelokaliseerd, enkelvoudig letsel (meestal een korte flapruptuur). Het betreft hier meestal een jeugdige patiënt met acuut letsel van de meniscus. De patiënt heeft niet eerder klachten gehad en er is geen nevenpathologie (lokaal of algemeen). De passieve en actieve stabiliteit van de knie zijn goed; de patiënt heeft doorgaans een goede conditie (lokaal en algemeen). Na de operatie, meestal een partiële artroscopische meniscectomie, zijn er bij deze patiënt weinig problemen. Er zijn geen of lichte ontstekingsverschijnselen, er is nauwelijks of geen uitgesproken pijn en er is geen inhibitie (remming) van de musculus quadriceps femoris. Normaal gezien zijn er ook weinig beperkingen in activiteiten. Deze patiënten willen meestal graag zo snel mogelijk hun activiteiten weer opnemen en zijn daarom gemotiveerd om aan het herstel te werken.

Na de operatie wordt de status opgenomen door de fysiotherapeut, die de patiënt informatie geeft over het resultaat van de operatie en het te verwachten normale herstel. De patiënt krijgt

van de fysiotherapeut ook instructie over leefregels en een thuisoefenschema. Bij het merendeel van de patiënten zijn 1 tot 2 zittingen om te informeren, te adviseren en terug te koppelen voldoende.

Patiënten bij wie stoornissen te lang blijven bestaan en de kwaliteit van bewegen niet optimaal is of patiënten die uiteindelijk niet het activiteitsniveau van vóór de operatie bereiken, worden verwezen voor meerdere behandelingen. Dit betreft echter een beperkte groep patiënten (patiënten met comorbiditeit, ouderen zonder degeneratieve verschijnselen, ouderen die onzeker zijn of last hebben van (bewegings)angst en niet op hun knieën durven te zitten enzovoort).

Patiëntenprofiel 2

Bij de patiënt met patiëntenprofiel 2 hebben zich, na herhaalde (micro)traumata, chronische knieklachten ontwikkeld. Uiteindelijk wordt een meniscectomie uitgevoerd, waarbij meervoudige en degeneratieve rupturen worden geconstateerd. De knie is instabiel en heeft mogelijk een afwijkende as-stand. Hoewel het niet te voorspellen is, worden na de meniscectomie bij deze patiënt meer problemen gezien. Direct na de operatie is er sprake van een ontstekingsreactie en pijn; er kan inhibitie van de musculus quadriceps femoris optreden. Deze stoornissen kunnen ook langduriger blijven bestaan. Verder kan er sprake zijn van angst om het been te belasten en/of te bewegen; er kunnen degeneratieve verschijnselen bestaan (artrose), met de daarbij behorende klachten en/of andere comorbiditeit. De patiënten hebben vaak langdurig pijn en/of kunnen niet goed met hun klachten omgaan (er is sprake van disbalans tussen belasting en belastbaarheid). Deze patiënten zijn beperkt in hun activiteiten en het duurt lang voordat zij terug zijn op het activiteitsniveau van vóór de operatie. De fysiotherapeut behandelt en begeleidt deze patiënten om de stoornissen, beperkingen en problemen met de participatie te verminderen en/of op te heffen.

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep de volgende conclusie:

5

Patiëntenprofielen (niveau 4)

Mede op basis van het natuurlijk versus het vertraagd herstel is de werkgroep van mening dat er twee patiëntenprofielen (uitersten van elkaar) zijn te onderscheiden:

- Patiënten in profiel 1 beschikken over veel bevorderende factoren voor herstel: een acuut, meestal traumatisch, enkelvoudig letsel van de meniscus, hebben niet eerder knieklachten gehad en gaan goed om met de klachten. Deze patiënten worden kortdurend of niet behandeld.
- Patiënten in profiel 2 beschikken over veel (een of meerdere) belemmerende factoren voor herstel; er is vaak sprake van comorbiditeit: zij hebben langdurige knieklachten (bij meervoudige en degeneratieve rupturen ontwikkeld), resulterend in een meniscectomie. Zij hebben een instabiele knie en vaak degeneratieve verschijnselen en bewegingsangst. Het beloop is vertraagd en zij hebben geen goed inzicht in hun klachten. Deze patiënten worden langdurig(er) behandeld.

Het is van cruciaal belang een goed patiëntenprofiel van elke patiënt te maken, rekening houdend met belemmerende en bevorderende factoren voor herstel en met comorbiditeit.

B Verwijzing versus Directe Toegankelijkheid Fysiotherapie

Meniscectomieën vinden plaats in dagbehandeling of tijdens een korte ziekenhuisopname. Na de operatie kunnen patiënten via de huisarts of specialist verwezen worden naar de fysiotherapeut of op eigen initiatief (Directe Toegankelijkheid Fysiotherapie, DTF) terecht komen bij de fysiotherapeut. Indien de patiënt is verwezen, geldt de situatie zoals beschreven in paragraaf B.1. Als de patiënt op eigen initiatief bij de fysiotherapeut komt, geldt de situatie zoals beschreven in paragraaf B.2 en moet screening op 'pluis/niet-pluis' plaatsvinden.

B.1 Verwijzing en aanmelding

Patiënten komen op diverse momenten in het herstelproces bij de fysiotherapeut. Bij patiënten met kenmerken uit patiëntenprofiel 1 kan een eenmalig contact of enkele kortdurende contacten (informereren, adviseren, begeleiden, terugkoppelen) voldoende zijn. Bij patiënten met kenmerken uit patiëntenprofiel 2 zijn meerdere behandelingen fysiotherapie nodig. Het feit of er wel of niet wordt verwezen en het moment van verwijzen is afhankelijk van het lokale beleid. Soms vindt verwijzing plaats direct na de operatie, na het eerste controleconsult bij de medisch specialist; soms in een latere fase van herstel. Regelmatig worden patiënten pas na zes weken door de specialist teruggezien en pas verwezen als het op dat moment niet goed gaat. Het lijkt zinvoller om bij twijfel tussentijds de fysiotherapeut al in te schakelen voor een eenmalig Consult Fysiotherapeutisch Onderzoek (CFO).^{66,67} De werkgroep is van mening dat vooral patiënten met langdurige preoperatieve klachten, artrotische verschijnselen, spieratrofie (links-rechtsverschil), slecht lopen, angst voor bewegen en relevante comorbiditeit moeten worden gezien door de fysiotherapeut, evenals patiënten die baat hebben bij een snelle re-integratie. Voor deze gang van zaken is een goede multidisciplinaire communicatie nodig waarin de fysiotherapeut een actieve rol heeft.

Indien de patiënt met een verwijzing van een arts bij de fysiotherapeut komt zijn, behalve de algemene verwijsgegevens, ook van belang gegevens over:

- de operatietechniek;
- de lokalisatie, het type en de omvang van de ruptuur;
- andere pathologie of comorbiditeit.

Operatietechniek

Hoewel de operatietechniek niet de belangrijkste factor voor herstel is, bepaalt de techniek artrotomisch versus artroscopisch, partieel versus totaal) mede het tempo van de genezing (en daarmee dus het tempo van de revalidatie) en het uiteindelijke resultaat. Zie voor een beschrijving van de (invloeden van de) soort operatietechniek paragraaf A.3.3.

Lokalisatie, type en omvang ruptuur

De lokalisatie van de ruptuur en de omvang van de meniscectomie kunnen eveneens van invloed zijn op het tempo van de genezing.

Newman et al. kwamen bijvoorbeeld tot de conclusie dat longitudinaal gelaedeerde menisci minder hun schokdempende functie verliezen dan radiaal gelaedeerde menisci.⁶⁸ Dit zou voor de fysiotherapeutische behandeling inhouden dat bij een longitudinale laesie sneller volledig belast kan worden. Sommige auteurs⁶³ gaven aan dat bij meniscectomie longitudinale enkelvoudige rupturen sneller genezen dan complexe (radiaire) rupturen, terwijl andere auteurs⁴⁵ geen significant verschil konden aantonen. Hede et al. deden onderzoek naar de relatie tussen de hoeveelheid verwijderd weefsel, de lokalisatie van de ruptuur en het operatieresultaat.³¹ Alleen als meer dan 30 procent van het weefsel werd verwijderd, was de lokalisatie van de ruptuur van invloed op het resultaat.

Laesies aan de middenhoorn blijken beter te scoren dan laesies aan de voor- en achterhoorn. In 1998 werd in 72 procent van de gevallen de mediale meniscus geopereerd en in 28 procent van de gevallen de laterale.

Over de vraag of rupturen van de laterale meniscus beter genezen dan die van de mediale of andersom zijn de meningen verdeeld.⁶³ Levy et al. vonden dat anterieore posterioere stabiliteit van het kniegewricht minder wordt aangetast bij een laterale meniscectomie dan bij een mediale.⁶⁹ De goed gevasculariseerde buitenranden van beide menisci genezen gemakkelijker spontaan.³¹

Andere pathologie of comorbiditeit

Andere pathologie of comorbiditeit (bijvoorbeeld passieve instabiliteit, bandletsel, degeneratieve verschijnselen) is van invloed op het herstel na de operatie. De mate van passieve stabiliteit van de knie blijkt in sterke mate van invloed te zijn op het uiteindelijke resultaat van de operatie. Vooral met een totale meniscectomie wordt door verwijdering van de meniscus de passieve stabiliteit van de knie aangetast. Sommige studies laten zien dat het resultaat bij een meniscectomie (zowel artrotomisch als artroscopisch) slechter is en dat er meer recidieven optreden als ook de voorste kruisband insufficiënt is.²¹ Dit komt het sterkst tot uitdrukking bij patiënten die een hoog activiteitsniveau hebben. Als tijdens de operatie de mate van stabiliteit is beoordeeld, dient de verwijzer hiervan melding te maken op de verwijsbrief.

De klachten die het gevolg kunnen zijn van degeneratieve verschijnselen verergeren over het algemeen als gevolg van de ingreep. Verder meldt een aantal auteurs dat, als er degeneratieve verschijnselen van het gewrichtskraakbeen zijn, dit een direct verband heeft met de resultaten van de ingreep en dat dit de snelheid van het herstel nadelig kan beïnvloeden.^{33,54,63} Tijdens de behandeling moet de fysiotherapeut alert zijn op de aanwezigheid van degeneratieve verschijnselen.

Verder is het zinvol te weten of de patiënt al dan niet volledig kan belasten en of de (oudere) patiënt voor de operatie instructie heeft gehad over het lopen met krukken.

Tot slot zijn gegevens van aanvullend onderzoek van belang voor de volledige beeldvorming, evenals informatie over het gebruik van medicatie (zowel pijnmedicatie als andere medicatie, bijvoorbeeld die voor de bloeddruk of voor comorbiditeit).

Indien noodzakelijke medische gegevens ontbreken, dient contact te worden opgenomen met de huisarts of de medisch specialist. Is er tegelijkertijd met de meniscusoperatie een kruisbandconstructie uitgevoerd, dan valt de behandeling buiten de kaders van deze richtlijn.

B.2 Directe Toegankelijkheid Fysiotherapie

In het kader van de DTF die met ingang van 1 januari 2006 van kracht is, is het screeningsproces aan het methodisch handelen toegevoegd. Screening is een proces dat de fysiotherapeut leidt tot de beslissing of verder fysiotherapeutisch onderzoek zonder tussenkomst van een arts geïndiceerd is. Bij screenen wordt door middel van gerichte vragen, tests of andere diagnostische verrichtingen binnen een beperkte tijd (circa 10 minuten) vastgesteld of er al dan niet sprake is van een binnen het competentiegebied van de individuele fysiotherapeut vallend patroon van tekens en/of symptomen.⁷⁰

Het screeningsproces bestaat uit de aanmelding, inventarisatie van de hulpvraag, screening op 'pluis/niet-pluis' en informeren en adviseren.

Omdat patiënten na een meniscectomie veelal zullen worden verwezen, is de paragraaf screening in deze richtlijn als tussenparagraaf B.2 opgenomen.

Bij de andere richtlijnen die zijn gepubliceerd na 1 januari 2006, is de indeling anders (met meer nadruk op screening).

B.2.1 Aanmelding

Als een patiënt zich op eigen initiatief meldt na een meniscectomie, is het nodig een aantal medische gegevens te achterhalen zoals: de operatietechniek, de soort meniscectomie, medicatiegebruik, andere pathologie, loophulpmiddelen en eerdere knieoperaties. Dit kan (deels) via de patiënt (bijv. informatie over loophulpmiddelen of eerdere operaties) of via de ontslagbrief uit het ziekenhuis (niet hetzelfde als de verwijzingsbrief!). Vraag de patiënt deze ontslagbrief mee te nemen.

Als er naar inschatting van de individuele fysiotherapeut onvoldoende of onduidelijke medische gegevens zijn, wordt er in overleg met de patiënt contact gezocht met de huisarts of specialist. In de praktijk blijkt contact vaak noodzakelijk.

Uiteraard is contact niet noodzakelijk wanneer een goede ontslagbrief voorhanden is.

B.2.2 Inventarisatie hulpvraag

- Wat zijn de doelstellingen en verwachtingen van de patiënt?
- Wat zijn de belangrijkste klachten?
- Welke activiteiten zijn belangrijk voor de patiënt?

Inventarisatie van de hulpvraag is essentieel voor het afstemmen van het revalidatieproces. Patiënten hebben verschillende en individuele verwachtingen.⁷¹ Een atleet van 28 jaar stelt hogere eisen aan het herstel van de knie dan een man van 68 jaar. De doelstellingen van een patiënt na een meniscectomie links, met rechts pre-existent gecombineerde mediale band- en kruisbandletsels zullen anders zijn dan die van een even oude patiënt met een blanco voorgeschiedenis. Verder verwachten vrouwen vaker een verbetering in het gangpatroon en mannen een verbetering tijdens sporten; jongere patiënten verwachten dat de knie weer als vanouds zal functioneren naast een verbetering tijdens sporten en oudere patiënten verwachten vaker een vermindering van pijn en een verbetering in het gangpatroon.⁷¹

B.2.3 Screening pluis/niet-pluis

De fysiotherapeut is bij het screenen alert op patroonherkenning en op de identificatie van eventuele alarmsignalen c.q. rode vlaggen. De patiënt wordt geadviseerd contact op te nemen met

de huisarts of specialist indien: het patroon niet bekend is bij de individuele fysiotherapeut (dat zal dus op basis van scholing en ervaring per therapeut verschillen!), een of meerdere symptomen afwijken van een bekend patroon, er een afwijkend beloop is, of als er een of meerdere alarmsignalen aanwezig zijn.

Differentiaaldiagnostiek

De specifieke alarmsignalen na een meniscectomie zijn persisterende onbegrepen pijn, (te) lage belastbaarheid van de knie (afwijkend beloop), ontstekingsverschijnselen als gevolg van een infectie en/of persistente ontstekingsverschijnselen. De belangrijkste symptomen hierbij zijn dat de pijn niet provoceerbaar of reduceerbaar is bij het uitoefenen van functies (bijv. het aanspannen van de musculus quadriceps femoris) en het uitvoeren van activiteiten (bijv. lopen, knielen), dat de zwelling niet afneemt en dat de knie niet dunner wordt, ondanks bewegen en/of oefenen. Voor een uitgebreidere beschrijving van de algemene alarmsignalen zoals koorts, (nachtelijk) transpireren, misselijkheid, (onnatuurlijke) bleekheid, duizeligheid, flauwvallen, verdenking op neurologische klachten, fracturen enzovoort wordt verwezen naar de voor DTF ontwikkelde materialen.⁷²

B.2.4 Informeren en adviseren

Aan het einde van het screeningsproces wordt de patiënt geïnformeerd over de bevindingen (patroon en eventuele alarmsignalen) en geadviseerd contact op te nemen met de huisarts indien de conclusie 'niet-pluis' is, dat wil zeggen dat het patroon onbekend is voor de individuele fysiotherapeut, een of meerdere symptomen afwijken van een bekend patroon, er een bekend patroon is met een afwijkend beloop of er een of meerdere alarmsignalen aanwezig zijn. De arts kan alsnog aanvullende diagnostiek verrichten c.q. aanvragen om vervolgens het te voeren beleid te bepalen. Wanneer met aanvullende informatie van de arts een voor de fysiotherapeut voldoende verklaard patroon van symptomen is ontstaan, behoort fysiotherapeutische advisering en/of behandeling tot de mogelijkheden.

Indien de bevindingen wel 'pluis' zijn (conclusie: bekend patroon), wordt de patiënt hierover geïnformeerd en kan zonder tussenkomst van een arts worden vervolgd met het fysiotherapeutisch diagnostisch proces; de aanvullende anamnese en aanvullend onderzoek.

C Diagnostisch proces

In het diagnostisch proces wordt het gezondheidsprobleem beschreven in termen van de stoornissen in anatomische eigenschappen en functies, de beperkingen in activiteiten en de problemen met participatie (zie figuur 1). Op basis van de hulpvraag van de patiënt en de tijdens de (aanvullende) anamnese en het (aanvullend) fysiotherapeutisch onderzoek verzamelde gegevens, wordt tijdens de analyse de fysiotherapeutische diagnose geformuleerd. Deze diagnose is het uitgangspunt op grond waarvan de fysiotherapeut besluit of er een indicatie is voor fysiotherapeutische behandeling en of de patiënt in aanmerking komt voor behandeling volgens de richtlijn. Het behandelplan wordt in overleg met de patiënt opgesteld.

C.1 (Aanvullende) anamnese

De fysiotherapeut besteedt aandacht aan het gezondheidsprobleem (in de diverse fasen in de tijd), de hulpvraag van de patiënt

en andere verleende zorg. Per onderdeel worden aandachtspunten besproken.

C.1.1 Gezondheidsprobleem

Bij de beschrijving van het gezondheidsprobleem in termen van stoornissen in anatomische eigenschappen en functies, beperkingen in activiteiten en participatieproblemen dient onderscheid te worden gemaakt tussen de voorgeschiedenis (beloop voordat het trauma optrad) en de preoperatieve situatie (het beloop vanaf het incident waarbij het meniscusletsel is opgelopen tot het moment van de operatie), de status na de operatie en het postoperatieve beloop (beloop na de operatie tot nu) en de status praesens (situatie nu).

Bij de beschrijving kan gebruik worden gemaakt van het schema in figuur 1 waarin de meest voorkomende gezondheidsproblemen na meniscectomie zijn opgenomen conform de indeling van de ICF en de relevante factoren die daarop van invloed zijn.⁴¹

Voorgeschiedenis en preoperatieve situatie

- preoperatief beloop: (oorzaak, duur en aard van de preoperatieve klachten, acute of chronische klachten, trauma, preoperatieve kapselirritatie, tijd tussen trauma en operatie);
- inventarisatie van preoperatieve stoornissen in anatomische eigenschappen en functies, beperkingen in activiteiten, participatieproblemen, externe en persoonlijke factoren (met behulp van figuur 1);
- belastbaarheid na het incident;
- soortgelijke pre-existente knieklachten of knieletsels;
- relevante nevenpathologie (eerdere operaties, andere letsels, recidieven, bijkomende ziekte enzovoort);
- niveau van activiteiten en participatie voor aanvang van de klachten, om een inschatting te maken van de belastbaarheid van de knie voor het incident (met name aandacht voor de aard, het niveau en de intensiteit van werkzaamheden en sportactiviteiten in verband met de kniebelasting, 'sociale anamnese');
- prognostische factoren die van invloed zijn op het preoperatieve beloop (onderbouwing: zie tabel 3).

Invulling van de behandeling vindt voornamelijk plaats op grond van de (duur van de) voorgeschiedenis. Na een meniscusoperatie worden pijnklachten onder meer veroorzaakt door de reactie van het kapsel op het trauma. De duur van de preoperatieve klachten en de preoperatieve kapselirritatie beïnvloeden deze reactie negatief. Bij een traumatische meniscectomie is het ook zinvol om de tijd tussen het trauma en de operatie te registreren. Als de patiënt tegelijkertijd andere knieklachten zoals kraakbeenfibrositis (woeling) heeft, dient de fysiotherapeut hiervan op de hoogte te zijn. Deze klachten hebben de neiging om te verergeren na de ingreep.³²

Status na de operatie en postoperatief beloop

- postoperatief beloop, (pijn)klachten;
- de omgang met de (pijn)klachten (bewegingsangst, actieve/passieve coping) / doelstellingen van de patiënt;
- het gebruik van loophulpmiddelen;
- het gebruik (dosering) van pijnmedicatie;
- inventarisatie van stoornissen in anatomische eigenschappen en functies, beperkingen in activiteiten, participatieproble-

men, externe en persoonlijke factoren vlak na de operatie en beloop ervan;

- de belastbaarheid na de operatie;
- de aanwezigheid van prognostische factoren die van invloed zijn op het beloop;
- de aanwezigheid van postoperatieve infectie;
- zelfstandigheid (woonsituatie, steun vanuit de omgeving).

Volgens Zarins et al. gelden, hoe kleiner de incisie(s), des te minder wekedelen-, kapsel- en, synoviumletsel resulterend in minder inhibitie van de kniestrekkers, en snellere revalidatie.³³ Een complicatie van (artrosopische en artrotomische) chirurgie is sympathische reflexdystrofie.⁷³

Bij de inventarisatie van de klachten na de operatie is voor de fysiotherapeutische behandeling vooral van belang 'hoe de patiënt omgaat met zijn klachten'. In de eerste fase kan angst om te bewegen (of juist de neiging om te veel te belasten) een reden zijn om de patiënt intensiever te begeleiden. In latere fasen van behandeling spelen inzicht in wat wel en niet kan en de motivatie om te oefenen een belangrijke rol. Indien er een infectie van de wond is, wordt geadviseerd contact op te nemen met de specialist.

Status praesens

- inventarisatie van de ernst en aard van de huidige stoornissen in anatomische eigenschappen en functies, de beperkingen in activiteiten en de problemen met participatie;
- de mate van huidige belastbaarheid;
- de aanwezigheid van postoperatieve infectie;
- de motivatie;
- de aanwezigheid van bevorderende en belemmerende externe en persoonlijke factoren voor herstel;
- de prognostische factoren die op dat moment van toepassing zijn (zie tabel 3);
- de wijze van omgaan met de klachten, 'illness beliefs', angsten, indrukken en verwachting;
- de informatiebehoefte van de patiënt;
- het gebruik van pijnmedicatie;
- het gebruik van loophulpmiddelen;
- de zelfstandigheid van de patiënt;
- de steun vanuit de omgeving;
- de eisen die de werksituatie aan kniegewricht stelt.

'Illness beliefs' zijn persoonlijke gedachten en gevoelens van patiënten; het zijn antwoorden op vragen die mensen zichzelf stellen als zij een ziekte of aandoening hebben, ongeacht hun cultuur, religie, sociale klasse en geslacht. De vragen zijn: Wat heb ik? Waar komt het door? Hoe lang gaat het duren? Wat heeft het voor gevolgen? Gaat het over en wie kan er wat aan doen? De vragen passen in de systematische indeling van vijf categorieën 'illness beliefs', namelijk: 1) 'identity', 2) 'causes', 3) 'timeline', 4) 'consequences', 5) 'curability' and 'controlability'.^{74,75}

C.1.2 Hulpvraag

(Indien nog niet geïnventariseerd tijdens het screeningsproces.)

- Wat zijn de doelstellingen en verwachtingen van de patiënt?
- Wat zijn de belangrijkste klachten?
- Welke activiteiten zijn belangrijk voor de patiënt?

Inventarisatie van de hulpvraag is essentieel voor het afstemmen

van het revalidatieproces. Patiënten hebben verschillende en individuele verwachtingen.⁷¹ Een atleet van 28 jaar stelt hogere eisen aan het herstel van de knie dan een man van 68 jaar. De doelstellingen van een patiënt na een meniscectomie links met rechts een pre-existent gecombineerd mediale band- en kruisbandletsel zullen anders zijn dan die van een even oude patiënt met een blanco voorgeschiedenis. Verder verwachten vrouwen vaker een verbetering in het gangpatroon en mannen een verbetering tijdens sporten; jongere patiënten verwachten dat de knie weer als vanouds zal functioneren naast een verbetering tijdens sporten en oudere patiënten verwachten vaker een vermindering van pijn en een verbetering in het gangpatroon.⁷¹

C.1.3 Eerdere/andere zorg

Welke diagnostiek en behandeling (in relatie tot de knie en comorbiditeit) heeft de patiënt tot nu toe gehad?

Bij de inventarisatie van eerdere zorg is het van belang de aard en de duur van eerdere behandelingen in kaart te brengen, zowel voor de meniscusproblematiek als voor de nevenpathologie van de onderste extremiteiten in het verleden.

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep de volgende conclusie:

6

Anamnese (niveau 3)

Er zijn aanwijzingen dat bij de inventarisatie van het gezondheidsprobleem, de hulpvraag en de inventarisatie van prognostische factoren pre- en postoperatief, 'illness beliefs' en de eventuele aanwezigheid van bewegingsangst belangrijk zijn. Kwaliteit van de gevonden artikelen: C (Cameron & Leventhal, 2003⁷⁴; Ogden, 2000⁷⁵).

C.2 (Aanvullend) lichamelijk onderzoek

De omvang van de inspectie, de palpatie, de observatie en het functieonderzoek bij het lichamelijk onderzoek wordt vooral bepaald door het moment waarop de patiënt in behandeling wordt genomen. Er wordt een lokaal bewegingsonderzoek uitgevoerd en een aantal functionele tests. Tevens wordt gebruik gemaakt van meetinstrumenten.

In tabel 4 is een aantal functionele tests voor de knie opgesomd. Om het effect van de behandeling te meten, zou een baseline-waarde moeten worden bepaald. De meeste functionele tests vragen echter veel van de knie. Daarom moet aan een aantal voorwaarden worden voldaan voordat de functionele tests veilig kunnen worden afgenomen. Op basis van literatuuronderzoek van Clarc et al. zijn de volgende criteria voorgesteld:⁷⁶

- Er is geen pijn en geen zwelling en geen crepitatie bij gewoon lopen.
- De actieve bewegingsrange is volledig en vooral de extensie in de knie is minimaal tot 0 graden.
- Er is sprake van een dynamisch gangpatroon, ook bij traplopen (op en af). (De kwaliteit van bewegingen wordt door middel van klinische observatie vastgesteld.)
- De beensymmetrie-index voor de spierkracht van de extensoren is groter of gelijk aan 85 procent.
- De handhaving van de balans is goed, ook met een iets gebogen knie, en de patiënt is in staat om op één been op de plaats te huppen.

Tabel 4. Overzicht van functionele tests voor de knie.

- pijn bij belasten
- zwelling (hydrops [fluctuatietest], synoviitis [hard, niet verplaatsbaar], haemarthros)
- actualiteit / fase in het ontstekingsproces
- (functionele) instabiliteit (gevoel van 'giving way')
- actieve en passieve stabiliteit
- mechanische stabiliteit ('extension lag test')
- spierkracht (functioneel)
- proprioceptie
- dynamische en statische balans
- gangpatroon (dynamisch, wel/geen gebruik van loophulpmiddelen)

C.2.1 Inspectie en palpatie

Om een algemene indruk te krijgen van de reactiviteit en de conditie van de knie wordt tijdens de inspectie gelet op de mate, de aard en de kleur van de zwelling, de vorm van de wondjes, de stand van het been en de mate van (incisie)pijn. Na een meniscectomie treedt relatief vaak inhibitie op van de musculus quadriceps femoris (vooral van de musculus vastus medialis).^{77,78} Onderzoek maakt het aannemelijk dat deze inhibitie ontstaat op basis van pijn, zwelling en de schade door het letsel zelf.⁷⁷⁻⁸⁰ Beide knieën moeten met elkaar worden vergeleken en ook de omliggende gewrichten moeten worden beoordeeld. Bij de palpatie wordt gelet op zwelling, hydrops, pijnpunten en temperatuur. Zwelling en temperatuur zijn indicatoren van de reactiviteit van de knie. Het onderscheid tussen een synoviitis (ontsteking kapsel) met vocht en een hydrops is dat bij een synoviitis de zwelling harder is en dat de aangedane knie warmer aanvoelt. Bij een diepe articulaire ontsteking van de knie ontbreekt vaak de roodverkleuring. Later in de behandeling zijn zwelling en temperatuur ook belangrijk om de belasting af te stemmen op de mate van belastbaarheid. Het klinisch onderzoek kan een belangrijke bron van informatie zijn na een meniscectomie. Een uitzondering hierop vormen de degeneratieve verschijnselen. Hiervan is bekend dat deze juist niet altijd overeenkomen met het klinische beeld.^{47,55}

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep de volgende aanbeveling:

7

Inspectie en palpatie (niveau 3)

Er zijn aanwijzingen dat na een meniscectomie vaak inhibitie van de musculus quadriceps femoris optreedt. Het is van belang om tijdens inspectie en palpatie te letten op zwelling, pijn en temperatuur en om beide knieën te beoordelen. Kwaliteit van de gevonden artikelen: C (Durand et al., 2001⁷⁷; Stokes & Young, 1984⁷⁹; Sherman et al., 1983⁸⁰; Krebs, 1981⁷⁸).

C.2.2 Bewegingsonderzoek

Gangpatroon

Direct na de operatie is het van belang dat het gangpatroon (al dan niet met behulp van krukken) wordt gecontroleerd. Let in het begin vooral op de belastbaarheid in extensie. Bij de beoordeling van het gangpatroon (met of zonder krukken; zie ook paragraaf D.1.3.6) dient de fysiotherapeut aandacht te schenken aan de

kwaliteit van bewegen; i.e. de dynamiek van het gangpatroon, de mate van bewegingsautomatisme en de mate van belasting van het aangedane been.^{81,82} Dynamisch gaan onderscheidt zich van statisch gaan (waarbij de gewrichten meer gefixeerd zijn) en van passief gaan (waarbij de stabiliteit voornamelijk wordt verzorgd door het kapsel-bandapparaat). Maak eventueel gebruik van de GALN (zie paragraaf 3.3). De onder andere van deze lijst afgeleide kenmerken van normaal, dynamisch gaan zijn:⁸¹⁻⁸⁴

- stapfrequentie tussen 100-120 stappen per minuut;
- er vindt een flexiebeweging plaats in de knie aan begin van de standfase;
- eerste contact is met de hak;
- er vindt hielheffing plaats voordat het contralaterale been hielcontact heeft (actieve afwikkeling);
- de romp is boven of voor de heupen/voeten;
- de armen zwaaien alternerend, ontspannen mee; de bewegingsuitslagen zijn gelijk;
- de bewegingsuitslagen van alle gewrichten zijn binnen de norm van het normale gaan.

Behalve het beoordelen van de spierfuncties en het gangpatroon is het van belang om te controleren of er beperkingen zijn in activiteiten en op welke wijze de bewegingen worden uitgevoerd. Mofet et al. geven bijvoorbeeld aan dat krachtsvermindering van de knieextensoren (> 25%) van invloed is op de wijze van traplopen en musculaire activiteit.⁸⁵

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep de volgende aanbeveling:

8

Beoordelen van het gangpatroon (niveau 4)

De werkgroep is van mening dat zo snel mogelijk na de operatie het gangpatroon moet worden gecontroleerd met in het begin nadruk op belastbaarheid van de knie in extensie en later op de kwaliteit van het bewegen.

Stabiliteit, proprioceptie

Omdat de stabiliteit van de knie een zeer bepalende factor voor herstel blijkt te zijn, is het van belang om de passieve en voornamelijk de actieve stabiliteit van de knie te controleren. Een meniscus bepaalt voor een deel de stabiliteit van de knie. Als deze geheel of gedeeltelijk wordt verwijderd, is dit van invloed op de passieve stabiliteit. Dit maakt de actieve stabiliteit van het kniegewricht des te belangrijker.

Een aantal onderzoeken maakt het aannemelijk dat de controle van de musculus quadriceps femoris na een meniscectomie snel in functie achteruitgaat.^{77-80,86} Tevens is geconstateerd dat deze krachts- en coördinatievermindering na één tot drie maanden nog aanwezig kan zijn.^{77,87} Als de actieve musculaire controle ontoereikend is, heeft dit functieverlies effect op de actieve stabiliteit van de knie en op de kwaliteit van het bewegen. Vaak wordt nog bestaande krachtsvermindering in bepaalde spiergroepen gecompenseerd door het gebruik van andere spieren, zoals de hamstrings en de musculus gastrocnemius.

Betrouwbare en valide testmethoden om een indruk te krijgen van de proprioceptie zijn niet voorhanden. Een indruk van de proprioceptie kan worden verkregen door de patiënt te laten staan op één

been met open of gesloten ogen (artromusculaire reactie; knie licht gebogen, geen hyperextensie). Gekeken wordt naar links-rechtsverschillen in houdingsreacties en naar pijn, waarbij vooraf dient te worden ingeschat of deze test (al) geschikt is voor de patiënt. Met deze test worden houdingsreacties ('postural sway') en de controle over het statisch evenwicht geëvalueerd om de afferente informatie van perifere, vestibulaire en visuele bijdragen aan de neuromusculaire controle vast te stellen. Tevens is de neuromusculaire controle zelf onderdeel van de test. Deze zorgt, naast de verwerking van de afferente stimuli, voor deze toereikende reactie. Door het sluiten van de ogen vervalt de visuele bijdrage en wordt er meer gevraagd van de sensorische feedback. Vervolgens wordt vanuit stand op één been een sprong gemaakt waarbij geland wordt op het aangedane been. Controle op het evenwicht op één been na de landing dient door de therapeut te worden beoordeeld. De kwaliteit van deze opvangreactie moet worden beoordeeld door deze te relateren aan die van de niet aangedane zijde.

De 'extension lag test' (gestrekt heffen van het aangedane been, soms ook 'straight leg raising' genoemd) kan worden gebruikt om de mechanische stabiliteit en de quadricepsfunctie te testen.

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep de volgende aanbeveling:

9

Stabiliteit/proprioceptie (niveau 4)

De werkgroep is van mening dat proprioceptie en mechanische stabiliteit kunnen worden getest door het 'staan op één been' respectievelijk de 'extension lag test'.

Kracht

Er is een directe relatie gevonden tussen zwelling van de knie en afname van spierkracht van met name de musculus quadriceps femoris (zichtbaar aan de omvang van de musculus vastus medialis).⁸⁸⁻⁹⁰

Spierkracht kan het meest betrouwbaar en valide worden bepaald met behulp van een isokinetisch testapparaat zoals de Cybex II.⁹¹ Dit testapparaat behoort echter niet tot de standaarduitrusting van een praktijk. Bovendien zijn de meetresultaten moeilijk te vertalen naar het (dis)functioneren van de patiënt.

Een goedkoper, draagbaar en relatief eenvoudig alternatief is de isometrische krachtmeting met behulp van de Hand-Held Dynamometer.⁹² De betrouwbaarheid en validiteit van de test varieert echter per spier(groep), met de ervaring en kracht van de therapeut, met de patiënt(enpopulatie) en met het meten van de al dan niet aangedane zijde.

Fysiotherapeuten met ervaring in het gebruik van de Cybex II of de Hand-Held Dynamometer wordt aangeraden deze apparatuur te gebruiken, maar wel voorzichtig te zijn met het trekken van conclusies op basis van deze meetmethoden, omdat betrouwbaarheid en validiteit wisselend zijn. De werkgroep adviseert fysiotherapeuten zonder ervaring in het werken met krachtmeetapparatuur om patiënten de 'squat' of 'lunge' te laten uitvoeren, en deze te beoordelen. De opbouw van de actieve musculaire controle van de bovenbeenspieren wordt aangehouden tot de kracht minimaal 80 tot 90 procent is hersteld (gemeten ten opzichte van het gezonde been). Het gaat niet alleen om kracht op basis van *intramusculaire*, maar ook om kracht op basis van *intermusculaire* coördinatie.

Er wordt vanuit gegaan dat minimaal 90 procent krachtsherstel nodig is om verantwoord op topsportniveau terug te keren. Het is mogelijk dat de patiënt, ten gevolge van een blijvende stoornis van de artromusculaire reacties, zijn oorspronkelijk krachtniveau van voor de operatie niet terugkrijgt. Bij de opbouw van het krachtsherstel geniet dynamische functionele training de voorkeur boven statische training. Daarnaast is het advies van de werkgroep dat de patiënt (als de belastbaarheid dit toelaat) gaat zwemmen en fietsen.

Voor een uitgebreide beschrijving van het uitvoeren van (andere) functietests voor diverse kniestructuren bij patiënten met artrose verwijst de werkgroep naar de KNGF-richtlijn 'Artrose heup-knie'.

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep de volgende aanbevelingen: 10 en 11

Kracht (niveau 3)

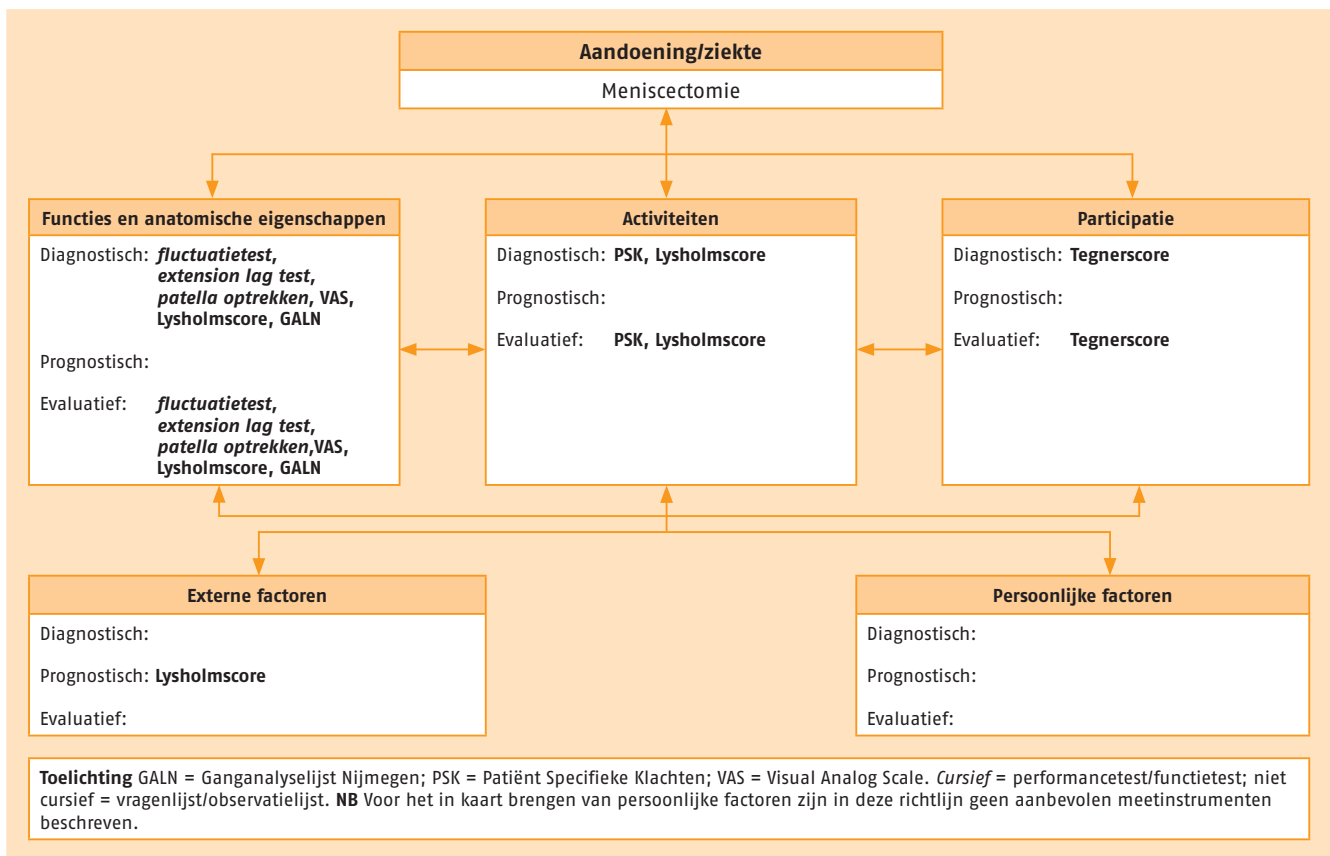
Er zijn aanwijzingen dat een inschatting van de kracht kan worden gemaakt met dynamometrie of met gebruikmaking van de Cybex II, indien de therapeut daar ervaring mee heeft. Kwaliteit van de gevonden artikelen: C (Roebroek et al., 1998⁹²).

Kracht (niveau 4)

De werkgroep is van mening dat een inschatting van kracht kan worden gemaakt door patiënten squats, lunges of hoptests te laten uitvoeren, indien er geen andere mogelijkheden, zoals dynamometrie, voorhanden zijn.

C.3 Meetinstrumenten

De meetinstrumenten die van toepassing kunnen zijn bij patiënten na een meniscectomie zijn op systematische wijze gekoppeld aan de gezondheidsdomeinen van de ICF.⁹³ In figuur 2a staan de aanbevolen meetinstrumenten, in figuur 2b de optionele meetinstrumenten. Instrumenten uit beide sets kunnen worden toegepast wanneer daar in de praktijk aanleiding toe is. Al deze meetinstrumenten zijn beschikbaar via www.meetinstrumentenzorg.nl. Deze tests en meetinstrumenten worden gebruikt om de gezondheidsproblemen in termen van functies, activiteiten, participatie, externe en persoonlijke factoren na de operatie in kaart te brengen. (Het zijn dus geen diagnostische tests voor meniscusletsel.) De aanbevolen en optionele meetinstrumenten zijn gekozen op basis van de betrouwbaarheid, validiteit, praktische bruikbaarheid en responsiviteit van de tests.



Figuur 2a. Overzicht van de aanbevolen meetinstrumenten. Bron: Raamwerk Klinimetrie voor evidence based products. Swinkels RAHM, Meerhoff GA, Beekman E, Beurskens AJHM. Amersfoort: KNGF; 2016.93

Het toepassen van en de keuze voor tests wordt gebaseerd op veronderstellingen van aangedane weefsels op basis van de anamnese.⁹⁴ Het afnemen van een enkele test heeft weinig waarde. Tests moeten in combinatie met elkaar worden uitgevoerd.⁹⁵ De diagnostische (en evaluatieve) waarde van tests neemt toe indien bevindingen uit de anamnese met tests worden getoetst en de resultaten in dezelfde richting wijzen. Hierna wordt een aantal meetinstrumenten nader toegelicht.

C.3.1 Patiënt Specifieke Klachten (PSK)

Voor het bepalen van de functionele status of het beperkingen-niveau van de patiënt wordt aanbevolen de PSK te gebruiken. Deze kan tevens evaluatief worden gebruikt. Een VAS is een horizontaal lijnstuk met een lengte van 10 centimeter waarop de patiënt de ernst van zijn belangrijkste klacht scoort. Het is een betrouwbaar en eenvoudig meetinstrument, bruikbaar om pijn⁹⁶⁻⁹⁹, maar ook andere subjectieve belevingen te meten⁹⁹⁻¹⁰¹. Voor patiënten is een VAS vrij eenvoudig in te vullen.⁹⁷

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 VAS wordt op baseline, maar ook tussentijds en aan het einde van het revalidatieproces afgenomen om het herstelproces te evalueren.

De PSK wordt bij vele aandoeningen gebruikt.¹⁰²⁻¹⁰⁴

In bijlage 3 van de *Praktijkrichtlijn* staan voorbeelden van activiteiten met betrekking tot de knie die met een PSK gescoord kunnen worden (gebaseerd op de Hugston Clinic Questionnaire).

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep de volgende aanbeveling:

12

Patiënt Specifieke Klachten (PSK) (niveau 2)

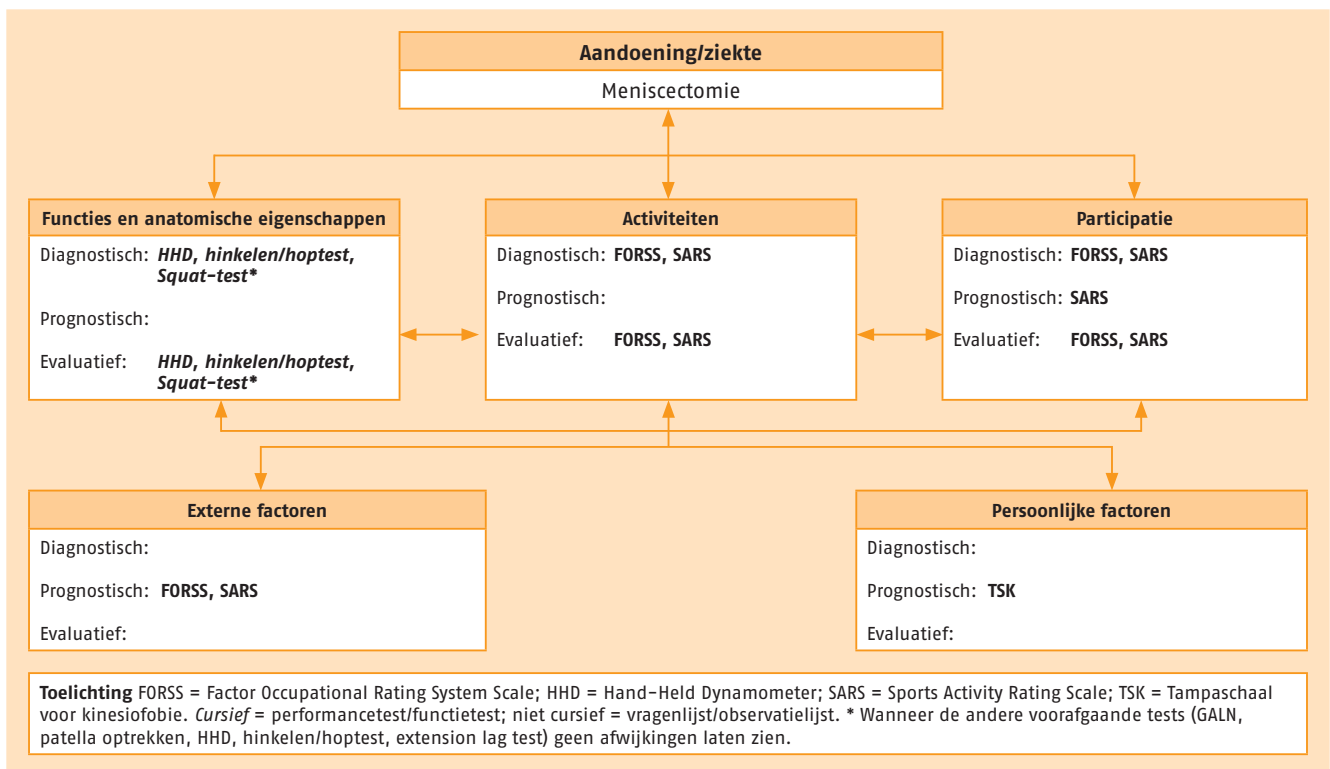
Het is aannemelijk dat de PSK een betrouwbaar en valide meetinstrument is bij patiënten met knieproblemen.

Kwaliteit van de gevonden artikelen: B en C (B: Hendriks et al., 2005⁹⁹, Höher et al., 1993¹⁰⁶; Miller & Ferris, 1993¹⁰⁰; Wewers & Lowe, 1990¹⁰¹. C: Hooper et al., 2001¹⁰⁵; Waterfield & Sim, 1996⁹⁶; Carlsson, 1991⁹⁷; Huskisson, 1974⁹⁸).

C.3.2 Lysholmscore

De Lysholmscore wordt aanbevolen ter inventarisatie en evaluatie van functies en de mate van functioneren.¹⁰⁷ In de loop van de behandeling kan de score als evaluatief instrument worden gebruikt om het effect van de behandeling op de symptomen en het herstel van de patiënt te bepalen. De Lysholmscore wordt veelvuldig gebruikt voor patiënten na een meniscectomie.^{31,52,60,85}

Er is een Nederlandse versie beschikbaar die door Strik et al. werd onderzocht op betrouwbaarheid.¹⁰⁸ De Lysholmscore heeft 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



Figuur 2b. Overzicht van de optionele meetinstrumenten. Bron: Raamwerk Klinimetrie voor evidence based products. Swinkels RAHM, Meerhoff GA, Beekman E, Beurskens AJHM. Amersfoort: KNGF; 2016.

betrouwbaarheid ($\alpha = 0,91$), interne consistentie (Cronbach's alpha = 0,65) en een acceptabele criteriumvaliditeit, constructvaliditeit en responsiviteit voor verandering.¹⁰⁹

De Lysholmscore bevat 8 items: pijn, door de knie zakken, blokkades/slotverschijnselen, afwijkend looppatroon / mank lopen, traplopen, hurkzit, zwelling en steun. Elk item heeft 3 tot 6 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.

Het is ook van belang om naar de relatie tussen de somscore en de itemscores te kijken op stoornis- en activiteitsniveau. De vraag is welke items het meeste bijdragen aan de somscore. Patiënten met een mediale meniscectomie scoren lager dan patiënten met een laterale meniscectomie; vrouwen scoren lager dan mannen.⁵² 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-handle scheuren.³¹ In de studie van Roos et al. hadden patiënten preoperatief een gemiddelde score van 61 ($SD = 16$) en postoperatief 74 ($SD = 19$); 56 procent van de patiënten scoorde 84 punten of meer.⁶⁰

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep de volgende aanbeveling:

13

Lysholmscore (niveau 3 en 4)

De werkgroep is van mening dat de inventarisatie en evaluatie van functies en de mate van functioneren een belangrijk onderdeel vormt van de behandeling na een meniscectomie. Er zijn aanwijzingen dat de Lysholmscore als beoordelings- (diagnostisch) en evaluatie-instrument (therapeutisch proces) is te gebruiken.

Kwaliteit van de gevonden artikelen: C (Strik et al., 1998¹⁰⁸; Kocher et al., 2004¹⁰⁹).

C.3.3 Ganganalyselijst Nijmegen

De Ganganalyselijst Nijmegen (GALN) wordt gebruikt voor het systematisch en gestandaardiseerd beschrijven en observeren van het gangpatroon.^{83,84,110} De verschillende lichaamsdelen zoals romp, bekken, heup, knie en enkel worden beoordeeld aan de hand van twaalf items. Per item kan aangegeven worden of verbeteren van het betreffende item van primair belang wordt gevonden bij het geven van looptraining.

De werkgroep is van mening dat een normaal gangpatroon voorwaarde is voor herstel van de knie op stoornisniveau. Anders gezegd: een afwijkend gangpatroon kan klachten van de knie onderhouden. De GALN is een meetinstrument dat in het Universitair Medisch Centrum St Radboud Nijmegen wordt gebruikt voor de analyse van het gaan bij patiënten met een aandoening van de onderste extremiteit. De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid bij ervaren beoordelaars is 0,42 (95%-BI = 0,38-0,46) (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.¹¹⁰ Bij de lijst

hoort een normwaardenlijst waarmee de score van de individuele patiënt vergeleken kan worden met referentiewaarden. Scholing in het scoren van de GALN is wenselijk, aangezien afname door getrainde fysiotherapeuten de betrouwbaarheid van het instrument verhoogt.

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.

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep de volgende aanbeveling:

14

Ganganalyselijst Nijmegen (niveau 4)

De werkgroep is van mening dat training van het gaan een belangrijk onderdeel is van de behandeling van knieletsels. De werkgroep adviseert om de Ganganalyselijst Nijmegen (GALN) hierbij als beoordelings- (diagnostisch proces) en evaluatie-instrument (therapeutisch proces) te gebruiken.

C.3.4 Tegnerscore voor activiteiten en participatie

De Tegnerscore wordt gebruikt voor het inventariseren van het niveau van de patiënt in adl, werk en sport. De score loopt van 0 tot 10 (0 = laagste niveau; 10 = hoogste niveau).^{107,111,112}

De intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid is 0,97.¹¹¹

De Tegnerscore kan worden ingezet in combinatie met de Lysholmscore, zodat een functionele en een activiteitsniveau bekend is.^{111,113} Beide scores zijn gebruikt in effectonderzoek met betrekking tot de behandeling van knieletsel/meniscectomie.^{114,115}

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep de volgende aanbeveling:

15

Tegnerscore (niveau 4)

De werkgroep is van mening dat het bepalen van het activiteitsniveau een belangrijk onderdeel is bij de behandeling van meniscusletsel. De werkgroep adviseert om de Tegnerscore hierbij als beoordelings- (diagnostisch) en evaluatie-instrument (therapeutisch proces) te gebruiken.

C.3.5 Factor Occupational Rating System Scale (FORSS) en de Sports Activity Rating Scale (SARS) volgens Noyes

Eventueel zouden ook de Nederlandstalige FORSS^{108,116,117} en de SARS volgens Noyes^{108,114,116,118} kunnen worden afgenomen als een specifiekere inschatting van de belasting en het activiteitsniveau noodzakelijk is. De FORSS meet kniebelasting binnen de werksituatie en de SARS naast kniebelasting tevens sportbeoefening. De intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid van de FORSS is hoog (0,81-0,96)¹⁰⁸; die van de SARS is matig tot hoog (0,64-0,84)¹⁰⁸.

C.4 Analyse

Een van de belangrijkste vragen die in deze fase beantwoord dient te worden, is of er sprake is van normaal herstel en of de geconstateerde problemen, direct of indirect, te beïnvloeden zijn door fysiotherapeutische interventies.

De volgende vragen kunnen hier richting aan geven:

Met betrekking tot het gezondheidsprobleem:

- Welke gezondheidsproblemen (in termen van stoornissen in fysiologische functies, anatomische eigenschappen, beperkingen in activiteiten en participatieproblemen) zijn er? Zijn er alarmsignalen (rode vlaggen) die verwijzing behoeven naar de huisarts?
- Welke verbanden zijn er tussen de stoornissen, beperkingen en participatieproblemen? In welke mate zijn de stoornissen van invloed op de beperkingen en participatieproblemen?
- Welke klachten staan op de voorgrond?

Met betrekking tot de fase van herstel:

- In welke fase van herstel zit de patiënt?
- Is er sprake van een normaal of een vertraagd herstelproces, zijn de bevindingen in overeenstemming met het normale herstelproces (mate van herstel, duur van het herstel)?
- Komt de patiënt in de belaste of minder belaste fase in het therapeutisch proces?

Met betrekking tot prognostische factoren:

- Zijn er belemmerende factoren die mogelijk de duur van het normale herstel negatief beïnvloeden? Zo ja, welke?

De antwoorden op deze vragen zijn het fundament voor het kunnen stellen van de fysiotherapeutische diagnose.

Daarna worden nog de volgende vragen gesteld:

- Zijn de gezondheidsproblemen (in termen van stoornissen, beperkingen en participatieproblemen) met fysiotherapie te beïnvloeden, ofwel is er fysiotherapie geïndiceerd?
- Kan de patiënt worden behandeld volgens de KNGF-richtlijn 'Meniscectomie'?

Indien (een van) de laatste twee vragen negatief wordt beantwoord, is het van belang na te gaan wat de oorzaak hiervan is. Overleg met de verwijzer kan nodig zijn, zeker wanneer de patiënt via DTF bij de fysiotherapeut komt. Het is mogelijk dat er wél een indicatie is voor fysiotherapie, maar dat de patiënt niet behandeld kan worden volgens de KNGF-richtlijn 'Meniscectomie' (bijvoorbeeld als er een meniscectomie én een kruisbandletsel is). Bij een positief antwoord op de vragen kan het behandelplan worden opgesteld en worden gestart met het therapeutisch proces.

C.5 Behandelplan

Na de anamnese en het onderzoek formuleert de fysiotherapeut in overleg met de patiënt het behandelplan. Het behandelplan omvat de fysiotherapeutische behandeldoelen en de prioritering ervan. De hoofddoelstelling, die in het behandelplan centraal staat, sluit aan bij de hulpvraag van de patiënt. Bij de formulering van de behandeldoelen en de hoofddoelstelling wordt rekening gehouden met de motivatie, de mogelijkheden en het begrip van de patiënt. Na formulering van de behandeldoelen kiest de fysiotherapeut verrichtingen om de geformuleerde doelen te bereiken. Dat kan zijn het sturen en/of oefenen van functies en/of activiteiten, maar ook het geven van informatie en adviezen. De behandeldoelstellingen en verrichtingen voor patiënten na een meniscectomie komen in paragraaf D.1.1 uitgebreid aan de orde. Behalve de behandeldoelen en de verrichtingen bevat het behandelplan het verwachte aantal sessies, de behandel frequentie en

de behandellocatie (aan huis, in de praktijk, in een instelling). Uitgangspunt voor het voorlichtingsplan is de behoefte aan informatie, adviezen en coaching die tijdens het diagnostisch proces in kaart is gebracht.

C.6 Duur diagnostisch proces

De duur van het diagnostisch proces is met name afhankelijk van de complexiteit van het gezondheidsprofiel en in mindere mate van de duur van de klachten en de tijd die is verstreken sinds de operatie. Bij een normaal herstel neemt het diagnostisch proces ongeveer één zitting in beslag, bij een afwijkend beloop kunnen meerdere zittingen nodig zijn.

D Therapeutisch proces

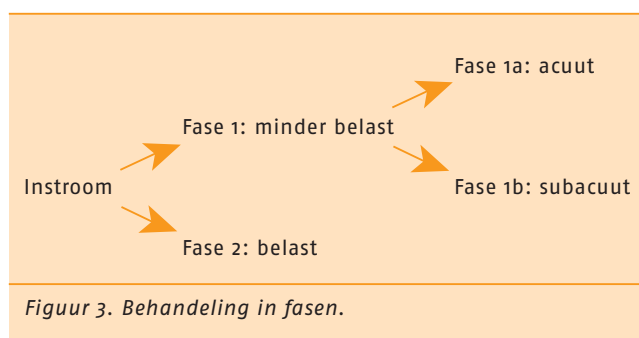
D.1 Behandeling

D.1.1 Fasering, doelen en verrichtingen

Bij het opstellen van het behandelplan is rekening gehouden met de belastbaarheid van de knie. Van groot belang hierbij is de inschatting of de patiënt in de belaste of minder belaste fase instroomt (zie figuur 3).

De belastbaarheid van het weefsel bepaalt in welke fase de patiënt instroomt (en niet de tijd). Een correcte inschatting van de belastbaarheid van het weefsel tijdens het diagnostisch proces is hierbij van essentieel belang.

De belastbaarheid wordt in sterke mate bepaald door de manier waarop de patiënt zijn knie tijdens de behandeling in het ziekenhuis en binnen één dag na de operatie kon belasten. De minder belaste fase wordt verdeeld in 'acuut' en 'subacuut'. In de acute minder belaste (korte) fase (doorgaans 0 tot circa 5 dagen postoperatief) zijn doelstellingen vooral gericht op weefselherstel en voorkomen van bewegingsangst, in de subacute fase (circa 5 tot 10 dagen postoperatief) op herstel van het gangpatroon. De werkgroep adviseert om in fase 1a 10 tot 50 procent belast te lopen en in fase 1b 50 tot 100 procent (zie ook paragraaf D.1.3.6). Essentieel voor de overgang naar fase 2 is de aanwezigheid van een dynamisch gangpatroon, zonder krukken. Zolang de patiënt nog niet zonder krukken kan gaan, blijft hij in fase 1. Er moet bovendien een duidelijke opbouw van belasting waarneembaar zijn in de overgang van fase 1 naar fase 2. Voor een vlotte overgang van de minder belaste naar de belaste fase is het zinvol om patiënt voor de operatie instructie en uitleg te geven over het gebruik van krukken. Dit geldt vooral bij oudere patiënten. Geadviseerd wordt in de minder belaste fase twee krukken te gebruiken in plaats van



Figuur 3. Behandeling in fasen.

één om zo goed en snel mogelijk een dynamisch gangpatroon op te bouwen. Wees alert op de aanwezigheid van een eventuele synovitis (te herkennen aan een harde, niet verplaatsbare, persisterende zwelling, evt. met vocht) en neem daarvoor eventueel contact op met de behandelend arts.

Bij de uitvoering van het behandelplan richt de fysiotherapeut zich op de einddoelen (verdeeld in hoofd- en subdoelen) die de patiënt zich heeft gesteld. Worden deze doelen haalbaar geacht? Zo nodig wordt het behandelplan bijgesteld.

Mogelijke behandeldoelen en verrichtingen per fase staan in tabel 5, 6 en 7. Voorbeelden van het behandelplan zijn te vinden in de *Praktijkrichtlijn*, bijlage 2, casussen.

D.1.2 Behandelduur en behandelfrequentie

De fysiotherapeutische behandeling na een meniscectomie wordt gerangschikt onder de behandeling van chronische aandoeningen. Dit betekent in principe dat er na een meniscectomie twaalf maanden fysiotherapie gegeven mag worden. Beperking hierbij is dat dit alleen geldt voor patiënten die in een ziekenhuis opgenomen zijn geweest. Uit de cijfers van Prismant blijkt dat er in 1998 2490 (7%) van de 34.712 meniscectomieën mét een ziekenhuisopname werden uitgevoerd.²⁴ Ten gevolge van de minimale invasieve technieken die worden gehanteerd, kan 'day-surgery' (dagopname, poliklinisch) worden uitgevoerd.²⁷

De behandelduur en -frequentie na een meniscectomie zijn wisselend, afhankelijk van het patiëntenprofiel. Als verwacht wordt dat

het herstel na de operatie op een natuurlijke wijze tot stand zal komen, wordt geen langdurige, frequente behandeling ingezet. Een patiënt met het patiëntprofiel 1 wordt veelal niet verder behandeld of volstaat een beperkt aantal contacten in een korte periode waarin informeren en adviseren centraal staan. Als deze patiënt in fase 2 wordt verwezen, bepalen de restklachten en de zorgvraag van de patiënt de duur en de frequentie van de behandeling. Het kan zijn dat er dan bijvoorbeeld nog een korte periode van intensieve training volgt.

Bij patiënten uit profiel 2 variëren zowel behandelfrequentie als -duur. De motivatie (en mogelijkheden) van de patiënt om aan het herstel te werken, het inzicht in het postoperatieve beloop en in de factoren die het beloop negatief of positief kunnen beïnvloeden en de wijze van omgaan met de klachten spelen hierbij een belangrijke rol.

D.1.3 Evidentie behandeling

Het grootste deel van de fysiotherapeutische behandeling wordt in de eerste lijn uitgevoerd. Van de ingrepen (artroscoopisch en via artrotomie) wordt 90 procent namelijk in dagbehandeling verricht, hetgeen inhoudt dat de patiënt na de operatie wordt gecontroleerd, informatie meekrijgt en al dan niet met een verwijzing voor fysiotherapie naar huis gaat.

Zoals hierboven genoemd, zal bij de meeste patiënten (in profiel 1) kortdurend kunnen worden verwezen, behalve bij vertraagd herstel. Vertraagd herstel treedt op indien de pijn niet afneemt en het niveau van activiteiten niet toeneemt.

Tabel 5. Doelen en verrichtingen in de acute, minder belaste fase (fase 1a).

Doelen	Verrichtingen
<p>Functies / anatomische eigenschappen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • afname van de gevolgen van de operatie: <ul style="list-style-type: none"> - zwelling - ontstekingsproces • afname van de pijn • afstemmen van de belasting op de belastbaarheid van het kniegewricht • voorkomen van bewegingsangst <p>Activiteiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verminderen van beperkingen in adl-activiteiten, bijvoorbeeld (trap)lopen • de patiënt leren om gedoseerd te bewegen (met krukken) 	<p>Informeren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • over de aard en ernst van het letsel • over de te verwachten duur van het herstel (prognose) • over het afbouwen van de medicatie <p>Adviseren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lopen op geleide van de pijn en de zwelling (evt. met krukken), zo veel mogelijk dynamisch bewegen • voorlichting geven over: <ul style="list-style-type: none"> - de mate van belastbaarheid en belasting - het nemen van rust - gedoseerd bewegen - het feit dat bewegen herstellend werkt, enzovoort • advies: sporten te belastend (werken: afhankelijk van soort werk) • advies: koudetherapie ter pijn demping <p>Oefenen/sturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • van functies van het kniegewricht binnen de grenzen van de belastbaarheid, onder meer: <ul style="list-style-type: none"> - actief bewegen van de knie - coördinatie - balans tijdens staan en gaan (evt. met krukken) • oefenen adl-activiteiten (evt. met krukken) <p>Begeleiden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eventueel verstrekken van loophulpmiddelen (krukken) en instructie geven over het gebruik ervan

Tabel 6. Doelen en verrichtingen in de subacute, minder belastende fase (fase 1b).

Doelen	Verrichtingen
Functies: <ul style="list-style-type: none"> • normalisering van de mobiliteit van het kniegewricht (evt. heup en enkel) • normalisering van de spierlengte • toename/normalisering van de actieve stabiliteit van de knie • toename/normalisering van de kracht, de coördinatie en het uithoudingsvermogen van de beenspieren • afname van angst om de knie te bewegen of te belasten • dynamisch gaan (kijk bij ganganalyse naar strekking, loopsnelheid en knieflexie in vroege standfase en een goede kwaliteit van bewegen) 	Oefenen/sturen: <ul style="list-style-type: none"> • actief oefenen van functies en adl-activiteiten opbouwend in belasting (zie ook fase 1a, maar dan zonder loophulp-middelen!): met nadruk op de kwaliteit van het bewegen (dynamisch) • oefenen van actieve musculaire stabiliteit van de knie (kracht, coördinatie, balans en proprioceptie) • oefenen van activiteiten die gerelateerd zijn aan eventuele bewegingsangst
Activiteiten: <ul style="list-style-type: none"> • afbouwen van het lopen met krukken • eenvoudige) adl-activiteiten verbeteren (zonder krukken): <ul style="list-style-type: none"> - lopen en traplopen - gaan zitten, gaan staan - op- en afstappen 	Informereren/adviseren: <ul style="list-style-type: none"> • over belastbaarheid en belasting • over thuis oefenen • over angst voor bewegen en angst voor belasten van de knie • over afbouwen van medicatie
	Begeleiden: <ul style="list-style-type: none"> • in huiswerk oefeningen (instructie voor het thuis oefenen)

Tabel 7. Doelen en verrichtingen in de belaste fase (fase 2).

Doelen	Verrichtingen
Functies: <ul style="list-style-type: none"> • afname van stoornissen die de kwaliteit van het bewegen of beperking in activiteiten veroorzaken • herstel van bewegingsautomatisme • handhaven en verder verbeteren van het dynamisch gangpatroon (kwaliteit van bewegen) 	Oefenen/sturen <ul style="list-style-type: none"> • van functies en activiteiten die gerelateerd zijn aan het probleemgebied: <ul style="list-style-type: none"> - lopen - knielen - hurken en springen • van complexe activiteiten: <ul style="list-style-type: none"> - sport-, hobby-, en werkgerelateerde activiteiten (bijv. pivoteren, onverwachte bewegingen, zoals een hond die 'trekt' aan de lijn) - langdurig staan - hardlopen, enzovoort
Activiteiten: <ul style="list-style-type: none"> • complexe adl-activiteiten verbeteren: <ul style="list-style-type: none"> - lopen en draaien - roeien, fietsen - complexe, meervoudige transfers (bijv. opstaan uit bed en weglopen, uit auto stappen met last) • lopen met een last (doos, tas in één hand) • sport- en werkgerelateerde activiteiten (patiëntspecifiek!) verbeteren 	Informereren/adviseren: <ul style="list-style-type: none"> • over haalbaarheid (eind)doelen (zo nodig bijstellen) • over het belang van dagelijks thuis oefenen
Participatie: <ul style="list-style-type: none"> • bevorderen van participatie in werk, hobby's, sport en recreatie 	Begeleiden: <ul style="list-style-type: none"> • van (complexere) huiswerk oefeningen

De interactie tussen de fysiotherapeut en de patiënt is belangrijk. De gemaakte plannen (lees: doelstellingen voor behandeling) zijn in overleg gemaakt. De hulpvraag weegt zwaar mee bij het opstellen van het behandelplan.

De patiënt vermeldt tijdens het behandelproces pijn en zwelling, al dan niet tijdens of na belasting. Het is de taak van de fysiotherapeut om de informatie die de patiënt geeft te betrekken bij het opgestelde programma en zo nodig het belasting-belastbaarheids-schema erop aan te passen.

D.1.3.1 Evidentie fysiotherapie na meniscectomie

In 2002 is een systematisch Cochrane review uitgevoerd door Thomson et al.²³ waarin negen studies^{78,114,119-125} met elkaar werden vergeleken. Goodwin et al.²⁷ deden hetzelfde voor acht studies^{114,120,122,125-129}, evenals de auteurs Goodyear-Smith en Arrol⁴² voor acht studies.^{37,120,122,125-129}

Thomson et al. concludeerden dat door gebrek aan beschrijving van de uitkomstmaten en/of het gebrek aan gebruik van gevalideerde instrumenten de klinische relevantie van de uitkomsten

van de studies moeilijk te interpreteren was. Bovendien waren de aantallen patiënten vaak klein en was de methodologische kwaliteit van de onderzoeken laag. Er is daarom geconcludeerd dat er geen evidentie is voor routine fysiotherapeutische behandeling voor elke patiënt (bij normaal beloop).²³ De review van Goodwin et al. sluit aan bij de review van Thomson et al. die stelden dat gesuperviseerde fysiotherapie in de acute fase geen meerwaarde heeft bij patiënten met een ongecompliceerde meniscectomie (normaal beloop, patiëntenprofiel 1).²⁷ Goodyear-Smith en Arrol concludeerden dat postoperatieve revalidatie een gefaseerde aanpak nodig heeft en dat er geen standaard protocollen zijn.⁴² Er is maar weinig consensus over welke therapie de beste is. In veel gevallen zal kortdurende pijnmedicatie (1-2 dagen) na de operatie en een goed gepland thuis uitgevoerd oefenprogramma, inclusief mondelinge en schriftelijke adviezen waarin het activiteiten- en participatieniveau opgebouwd en gestimuleerd wordt, voldoende zijn. Het oefenprogramma kan bijvoorbeeld bestaan uit musculus quadriceps femoris oefeningen, 'straight leg raises', heupflexie-oefeningen, knieflexieoefeningen en circulaire heupoefening; alles vier keer per dag.²⁶ Voor dit behandelplan zullen tot twee contacten met de fysiotherapeut voldoende zijn. De fysiotherapeut stimuleert de patiënt activiteiten weer op te nemen. Als er pijnstilling nodig is, wordt geadviseerd (liever) ijs en eventueel pijnmedicatie te gebruiken.

Alle bovengenoemde bevindingen passen bij patiënten in profiel 1. Bij een afwijkend beloop (profiel 2) heeft oefenen onder supervisie van een fysiotherapeut de voorkeur. In bovengenoemde reviews zijn geen studies opgenomen met patiënten die een ongunstig beloop / vertraagd herstel vertoonden en bij wie veel belemmerende factoren voor herstel aanwezig waren.

In een aantal van de bovengenoemde studies is fysiotherapie vergeleken met 'geen behandeling' of 'andersoortige behandeling'. Seymour et al.¹¹⁹, Vervest et al.¹¹⁴ en Moffet et al.¹²⁰ vergeleken fysiotherapie met 'geen behandeling' (bestaande uit respectievelijk alleen algemeen advies, geschreven en mondeling advies, instructie en oefeningen voor thuis). Seymour et al. vonden geen verschil tussen de groepen wat betreft de tijd die verstrijkt totdat de patiënten weer volledig aan het werk zijn en de bewegingsrange van de knie. Moffet et al. vonden geen verschillen in Lysholm-scores drie weken, drie maanden en zes maanden postoperatief. De fysiotherapiegroep scoorde drie weken postoperatief wel beter bij het objectief testen van kniefunctie en spierkracht. Bovendien was de therapietrouw goed. Vervest et al. vonden geen verschillen (wel een trend) tussen de groepen wat betreft de Tegner-, de FORSS- en de Lysholm-score. Zij vonden echter wel verschillen ten gunste van de groep 'fysiotherapie plus thuisprogramma' op de SARS-score. Twee studies vergeleken 'fysiotherapie plus thuisprogramma' met 'thuisprogramma alleen': Forster en Frost na een artrotomische mediale meniscectomie (n = 86)¹²¹ en Goodwin et al.²⁶ (n = 84) na een ongecompliceerde artroscopische partiële meniscectomie. Forster en Frost vonden geen verschil tussen de groepen wat betreft de tijd die verstreek totdat patiënten weer aan het werk waren, het aantal patiënten dat na 6 maanden nog niet werkte, beperkingen in activiteiten (bijvoorbeeld kruipen), subjectieve knie-instabiliteit, quadricepsomvang en bewegingsuitslag. De fysiotherapeutische behandeling bij Goodwin et al. was verdeeld over drie periodes. In de eerste periode werden pijn en zwelling verminderd met behulp van ijs, ultrasound en frictiemassage. Het doel van de fysiotherapie in de tweede periode was toename van

spierkracht en gewrichtspositiegevoel (door middel van oefeningen: bovenbeen heffen, step-ups, heupabductie en -adductie, extensoroefeningen, knieflexie- en extensieoefeningen, fietsergometrie, minitrampoline en wobbleboard). De fysiotherapie in de derde periode was gericht op geavanceerde oefeningen zoals Z-hops en zijwaarts springen. Goodwin et al. vonden ook geen verschillen tussen de groepen 50 dagen na de operatie. De gekozen uitkomstmaten waren de Hugston Clinic Questionnaire, de SF-36, de EuroQOL, het aantal dagen tot werkhervatting, de FORSS, kinematische analyse van kniefunctie bij wandelen en traplopen en horizontale en verticale sprongen.

Jokl et al. vergeleken bij 30 patiënten een 'gesuperviseerd trainingsprogramma' met een 'thuisoefenprogramma' en vonden geen verschillen (in uitvoeren van activiteiten, sport en werk, stoornissen in functie, knielaxiteit en -pijn).¹²²

Birch et al. vergeleken medicatiegebruik (NSAID) óf fysiotherapie met 'geen behandeling' bij patiënten na een artroscopische behandeling van de knie.¹²⁶ Zij vonden geen verschillen tussen de groepen. Ross en Berger onderzochten wel/geen gedragsinterventie.¹²⁵ Het functioneel herstel leek sneller in de interventiegroep (pijnscores lager, huidige angstscore lager), maar er was geen informatie over angst in het algemeen.

In de studie (review) van Nash et al. werden rust en vroege mobilisatie bij patiënten met aandoeningen aan de onderste extremiteiten met elkaar vergeleken.¹³⁰ Uit deze studie bleek dat er te vaak rust wordt voorgeschreven, en dat mobilisatie leidt tot eerdere terugkeer naar het werk, minder pijn, zwelling, stijfheid en een grotere bewegingsrange.

Nogmaals, alle bovengenoemde bevindingen passen bij patiënten in profiel 1. Bij een afwijkend beloop (profiel 2) heeft oefenen onder supervisie van een fysiotherapeut de voorkeur.

Op basis van bovenstaande formuleerde 16 t/m 20 de werkgroep de volgende aanbevelingen:

Evidentie fysiotherapeutische behandeling in het algemeen bij patiënten met PROFIEL 1 (niveau 1)

Bij patiënten met een normaal herstel (gunstig beloop) is op basis van systematische reviews gebleken dat de meerwaarde van fysiotherapeutische behandeling in het algemeen nog onvoldoende is onderzocht en daardoor nog niet is aangetoond, waardoor volstaan kan worden met adviseren en kortdurend behandelen.

Kwaliteit van de gevonden artikelen: A1 (Goodwin & Morrissey, 2003²⁷; Thomson et al., 2002²³; Goodyear-Smith & Arrol 2001⁴²).

Evidentie fysiotherapeutische behandeling in het algemeen PROFIEL 2 (niveau 4)

De werkgroep is van mening dat bij patiënten met een vertraagd herstel oefenen onder supervisie van een fysiotherapeut en vroege intensieve fysiotherapie leiden tot beter en sneller functioneel herstel van een meniscectomie.

Massage (niveau 3)

Er zijn aanwijzingen dat massage geen meerwaarde heeft bij patiënten na een ongecompliceerde meniscectomie (normaal herstel; patiëntenprofiel 1).

Kwaliteit van de gevonden artikelen: C (Goodwin et al., 2003²⁶).

Gedragsinterventie (niveau 3)

Er zijn aanwijzingen dat gedragsinterventie bijdraagt aan functioneel herstel.

Kwaliteit van de gevonden artikelen: C (Ross & Berger, 1996¹²⁵).

Gedragsinterventie (niveau 4)

De werkgroep is van mening dat bij patiënten met veel pijn en (bewegings)angst (patiëntenprofiel 2) gedragsinterventie tot de behandel mogelijkheden behoort.

D.1.3.2 Oefentherapie

Felicetti et al. deden onderzoek bij 30 patiënten naar verschillen tussen een 'isometrisch en isotoon programma' en een 'isokinetisch programma' (beide kracht-oefenprogramma's binnen gesuperviseerde revalidatie) en vonden verschillen.¹²³ Het isokinetisch programma geeft groter krachts herstel in de knieflexoren; daarentegen geeft een isometrisch/isotoon programma groter krachts herstel in de knie-extensoren.

St. Pierre et al. onderzochten bij patiënten na een meniscectomie verschillen tussen onmiddellijk isokinetisch kracht oefenen en later oefenen en vonden geen verschillen.¹²⁷ Er was geen controlegroep waardoor verschillen tussen wel en niet oefenen niet aangetoond zijn.

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep de volgende aanbevelingen: 21 en 22

Oefentherapie: isometrisch en isotoon (niveau 3)

Er zijn aanwijzingen dat er geen verschillen zijn tussen isometrisch en isotoon oefenen. De werkgroep adviseert om kracht zowel isometrisch als isotoon te oefenen.

Kwaliteit van de gevonden artikelen: B (Felicetti et al., 1988¹²³).

Oefentherapie (niveau 4)

Er is weinig literatuur gevonden over de kwaliteit van het bewegen en de kwaliteit van het gaan. De werkgroep adviseert kracht, coördinatie, uithoudingsvermogen en mobiliteit te oefenen en hiermee beweeglijkheid, belastbaarheid van de knie, de kwaliteit van het gaan en andere dagelijkse activiteiten te verbeteren.

D.1.3.3 Medicatie

In diverse onderzoeken wordt in de beginfase na een meniscectomie als ondersteuning het gebruik van non-steroidal anti-inflammatoire drugs (NSAID's) positief bevonden.^{37,42,131} Birch et al. vergeleken medicatiegebruik (NSAID's) of fysiotherapie met 'geen behandeling' bij patiënten na een artroscopische behandeling van de knie en vonden geen verschillen tussen de groepen.¹²⁶

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep de volgende aanbeveling: 23

Medicatie (niveau 4)

Er is onvoldoende bewijs voor de effectiviteit van het wel of niet gebruiken van pijnmedicatie na een meniscectomie. De werkgroep adviseert het gebruik van pijnmedicatie snel af te bouwen.

D.1.3.4 Koudetherapie

Bij koudetherapie is het zinvol onderscheid te maken tussen twee toepassingen. Ijs kan kortdurend worden toegepast ter pijnbestrijding¹³²⁻¹³⁶ of om de ontsteking in het gewricht te remmen¹³⁷.

Het ontstekingsproces in het gewricht is nodig voor een goed herstel, dus de tweede toepassing van ijs wordt na een meniscectomie vaak achterwege gelaten. In een systematische review naar postoperatieve koudetherapie bij acute wekedelenletsel in het algemeen (enkel, knie, heup, pols) werd geconcludeerd dat er (weinig) evidentie was voor het effect van koudetherapie; deze evidentie was er wel bij behandeling van patiënten in het ziekenhuis.¹³²

De onderstaande vier studies over het kortdurend gebruik van ijs na de operatie zijn in deze systematische review opgenomen.¹³³⁻¹³⁶

Lessard et al. onderzochten het effect van ijs bij 45 patiënten na artroscopie (meniscectomie, ligamentreconstructie e.d.) van de knie. Patiënten werden gerandomiseerd in twee groepen: 'ijs en oefenprogramma' versus 'alleen een oefenprogramma'. Er werd geen verschil in de pijnscore gevonden tussen de groepen een week postoperatief. Wel had de groep die ijs kreeg een betere compliance, kon ze beter tillen en slikte ze minder medicatie. De studie van Lessard et al. is de enige die patiënten na een meniscectomie noemen als behandelde patiëntengroep.¹³³

Whitelaw et al. vergeleken het resultaat van de 'Cryo/cuff' (commercieel hulpmiddel) met het resultaat van het toedienen van ijs en een elastische band in een cohortonderzoek bij 102 patiënten tot 72 uur na artroscopie van de knie.¹³⁶ Patiënten die de Cryo/cuff kregen, gebruikten minder pijnmedicatie. Er werden geen verschillen in pijnscore gevonden.

Cohn et al. deden een patiëntcontroleonderzoek bij 26 patiënten (en een controlegroep van 26 personen) die na een voorste kruisbandreconstructie vier dagen cryotherapie kregen.¹³⁴ De patiënten die cryotherapie kregen, slikten minder pijnmedicatie. Er werd geen uitkomstmaat voor pijn (bijvoorbeeld een VAS) opgenomen in deze studie.

Daniel et al. onderzochten in een prospectief onderzoek het toedienen van ijs bij 131 patiënten na een artroscopische voorste kruisbandreconstructie al dan niet gecombineerd met een resectie of reparatie van de meniscus en vonden geen verschillen tussen de groepen wat betreft pijn (VAS).¹³⁵ De methodologische kwaliteit van deze studie is laag.

Samenvattend worden in de bovengenoemde onderzoeken geen verschillen gevonden in de pijnscores. Wel vermindert het gebruik van pijnmedicatie.

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep de volgende aanbevelingen: 24 en 25

Koudetherapie (kortdurend postoperatief) (niveau 2)

Het is aannemelijk dat het kortdurend toedienen van ijs na de operatie weinig toegevoegde waarde heeft wat betreft pijnvermindering op een pijnscore.

Echter, het is ook aannemelijk dat het gebruik van pijnmedicatie minder is als patiënten kortdurende postoperatieve koudetherapie ondergaan.

Kwaliteit van de gevonden artikelen: B (Bleakley et al., 2004¹³²; Lessard et al., 1997¹³³; Whitelaw et al., 1995¹³⁶; Cohn et al., 1989¹³⁴).

Koudtherapie (kortdurend postoperatief) (niveau 4)

De werkgroep adviseert postoperatief kortdurend ijs te overwegen, mits adequate pijnvermindering wordt bewerkstelligd.

D.1.3.5 Elektrotherapie

In de literatuur worden weinig studies gevonden over het toepassen van elektrotherapie bij patiënten met knieletsels. De studies die zijn gevonden, zijn vaak meer dan tien jaar geleden uitgevoerd.

In een studie van Williams et al. is een positief effect aangetoond van elektrostimulatie van de musculus quadriceps.¹²⁸ Het betreft echter een klein aantal patiënten (n = 16). Jensen et al. vergeleken het gebruik van transcutane neurostimulatie (TMS), placebo-TMS en geen TMS bij 90 patiënten na arthroscopische chirurgie.¹²⁹ TMS bleek te leiden tot een sneller herstel van kracht bij flexie/extensie en ROM (drie weken in plaats van zeven weken) en minder medicatiegebruik. Twee andere studies onderzochten de meerwaarde van extra biofeedback binnen een revalidatieprogramma na een meniscectomie.^{78,124} Beide auteurs rapporteerden een sneller herstel van de spierkracht. Wat betreft het hefvermogen van het been spreken de studies elkaar tegen. Het is niet duidelijk of de patiënten bij genoemde studies ook oefentherapie hebben gekregen. Als patiënten al kunnen oefenen, is het de vraag of elektrotherapie nog zinvol is.

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep de volgende aanbeveling: 26

Elektrotherapie (niveau 3)

Er zijn aanwijzingen dat elektrotherapie (spierprikkeling) kan bijdragen aan het herstel van de spierkracht. Kwaliteit van de gevonden artikelen: B en C (B: Jensen et al., 1985¹²⁹ en C: Williams et al., 1986¹²⁸; Krebs et al., 1981⁷⁸).

Echter, de werkgroep is van mening dat zowel elektrotherapie als oefeningen gegeven kunnen worden voor het herstel van de spierkracht. Wanneer oefentherapie kan worden gegeven, is er geen meerwaarde voor elektrotherapie. Elektrotherapie is mogelijk wel geïndiceerd bij inactieve patiënten.

D.1.3.6 Gebruik van krukken

In een aantal ziekenhuizen wordt na een meniscectomie aanbevolen krukken te gebruiken zolang er geen adequate musculaire controle is of de knie onvoldoende belastbaar is. Zodra de musculaire controle is hersteld, kan het gebruik van krukken worden afgebouwd. Het belas-

tingsniveau kan worden getoetst aan de kwaliteit van het bewegen en symptomen op stoornisniveau. Dit kan overigens na één dag zijn of pas na enige weken. In fase 1 kunnen krukken worden gebruikt (zie figuur 3).

Bij de opbouw is het van belang dat rekening wordt gehouden met:

- dynamisch gaan en dus het gebruik van twee krukken;
- de actuele belastbaarheid van het kniegewricht; te vroeg beginnen met krachttraining geeft mogelijk weer pijn en zwelling (en daardoor weer het risico van inhibitie van de musculus quadriceps);
- het functionele aspect van de training (bijv. sport- of werkgericht).

De werkgroep adviseert twee krukken te gebruiken bij:

- een niet-dynamisch gangpatroon;
- bij oudere patiënten;
- in geval van onzekerheid bij lopen en
- bij een lage belastbaarheid van de knie.

In deze gevallen geniet het de voorkeur om twee krukken te gebruiken boven één kruk in verband met het dynamisch gaan.

De werkgroep adviseert om in fase 1 gedeeltelijk belast te lopen: in fase 1a 10 tot 50 procent en in fase 1b 50 tot 100 procent. De fysiotherapeut moet rekening houden met een discrepantie tussen het geadviseerde percentage belasting en het werkelijke percentage. Uit onderzoek blijkt dat vooral bij patiënten die na een heupoperatie (trochanterosteotomie) 10 procent mochten belasten de actuele (werkelijke) belasting vaak veel hoger is dan het voorgeschreven percentage.¹³⁸

Een voorwaarde voor het starten met fase 2 (belast) is de aanwezigheid van een dynamisch gangpatroon, zonder krukken.

Op basis van bovenstaande formuleerde de werkgroep de volgende aanbeveling: 27

Krukken (niveau 4)

Er is onvoldoende bewijs gevonden voor het gebruik van krukken na een meniscectomie. De werkgroep is van mening dat het gebruik van krukken zo snel mogelijk binnen de grenzen van actuele stoornissen, beperkingen en participatieproblemen moet worden afgebouwd. Ook met krukken moet een dynamisch gangpatroon worden bewerkstelligd.

D.1.3.7 Samenvatting evidentie behandeling

In tabel 8 zijn de verschillende genoemde verrichtingen in deze richtlijn geordend naar het niveau van evidentie en ingedeeld per patiëntenprofiel. In tabel 9 staat een overzicht van de evidentie voor de verschillende verrichtingen na een meniscectomie.

Tabel 8. Verrichtingen in deze richtlijn geordend naar niveau van evidentie, per patiëntenprofiel.

Mate van bewijs	Patiëntenprofiel 1*	Patiëntenprofiel 2**
niveau 1: sterk bewijs	geen langdurige fysiotherapie na ongecompliceerde meniscectomie	–
niveau 2: matig bewijs	–	–

Tabel 8. Verrichtingen in deze richtlijn geordend naar niveau van evidentie, per patiëntenprofiel (vervolg).

Mate van bewijs	Patiëntenprofiel 1*	Patiëntenprofiel 2**
niveau 3: beperkt bewijs	–	isometrisch en isokinetisch oefenen en
niveau 4: effectiviteit onduidelijk	advies en huiswerk oefeningen	gedragsinterventie <ul style="list-style-type: none"> • advies, oefentherapie, krukken, massage, elektrotherapie • pijnmedicatie en kortdurende koudetherapie

* kortdurende fysiotherapie; ** fysiotherapie rekening houdend met belemmerende en bevorderende factoren voor herstel

Tabel 9. Evidentie voor de verschillende verrichtingen na een meniscectomie.

Studie (niveau)	Populatie (n)	Interventie	Effect
Thomson et al., 2001 ²³ (A1)	voorste kruisband, mediale collaterale band (Cochrane Review)	fysiotherapie in het algemeen	geen effect aangetoond (profiel 1)
Goodwin & Morrissey, 2003 ²⁷ (A1)	artroskopische partiële meniscectomie (review)	fysiotherapie in het algemeen	geen verschil aangetoond
Goodyear-Smith, 2001 ⁴² (A1)	artroskopische meniscectomie (review)	fysiotherapie in het algemeen	geen verschil aangetoond
Werkgroep (D)		fysiotherapie in het algemeen	positief effect (profiel 2)
Seymour, 1969 ¹¹⁹ (A2/B)	mediale meniscectomie (75)	fysiotherapie vs. geen behandeling (alleen 'general advice') na een mediale meniscectomie	geen verschil
Vervest et al., 1999 ¹¹⁴ (A2/B)	mediale en laterale meniscectomie (20)	fysiotherapie vs. geen behandeling ('but advice: standard written and verbal postoperatieve')	geen verschil, met uitzondering van SARS (sportactiviteit), hoptest (fysiotherapiegroep beter)
Moffet et al., 1994 ¹²⁰ (A2/B)	artroskopische meniscectomie (35)	fysiotherapie vs. geen behandeling (instructie en oefeningen voor thuis van chirurg)	geen verschil, met uitzondering van sneller herstel van de kracht van de musculus quadriceps femoris in de fysiotherapiegroep
Forster & Frost, 1982 ¹²¹ (B)	open mediale meniscectomie (86)	'fysiotherapie plus thuisprogramma' vs. 'thuisprogramma alleen'	geen verschil
Goodwin et al., 2003 ²⁶ (A2/B)	ongecompliceerde artroskopische partiële meniscectomie (84)	gesuperviseerde fysiotherapie + 'home exercise' vs. thuisprogramma, alleen thuisprogramma (= beschreven oefeningen, adviesschema)	geen verschil
Jokl et al., 1989 ¹²² (A2/B)	artroskopische partiële mediale meniscectomie (30)	fysiotherapie vs. 'home exercise program'	geen verschil na 2, 4 en 8 weken

Tabel 9. Evidentie voor de verschillende verrichtingen na een meniscectomie (vervolg).

Studie (niveau)	Populatie (n)	Interventie	Effect
Birch et al., 1993 ¹²⁶ (B)	artroscopie van de knie (58)	fysiotherapie of medicatie vs. geen behandeling	geen verschil
Ross & Berger, 1996 ¹²⁵ (C)	atleten na kniechirurgie	gedragsinterventie	positief effect
Nash et al., 2004 ¹³⁰ (A1/2)	onderste extremiteit (3366)	vroege mobilisatie	positief effect
Felicetti et al., 1988 ¹²³ (B)	meniscectomie (30)	isometrisch/isokinetisch oefenen	positief effect (isometrisch voor knie-extensoren, isokinetisch voor knieflexoren)
St. Pierre et al., 1992 ¹²⁷ (D)	artroscopische meniscectomie	onmiddellijk isokinetisch kracht oefenen vs. later isokinetisch kracht oefenen	geen verschil
Ogilvie-Harris et al., 1985 ³⁷ (A2)	artroscopische meniscectomie (139)	medicatie (prostaglandine-inhibitie)	positief
Birch et al., 1993 ¹²⁶ (B)	artroscopie van de knie (58)	medicatie (medicatie of fysiotherapie vs. controlegroep 'no treatment')	geen verschil
Lessard et al., 1997 ¹³³ (B)	artroscopie van de knie (45)	koudetherapie kortdurend postoperatief	positief effect op medicatiegebruik, geen verschil op pijnscore
Whitelaw et al., 1995 ¹³⁶ (B)	artroscopie van de knie (102)	koudetherapie kortdurend postoperatief	positief effect op medicatiegebruik, geen verschil op pijnscore
Cohn et al., 1989 ¹³⁴ (52)	artroscopie van de voorste kruisband	koudetherapie kortdurend postoperatief	positief effect op medicatiegebruik, geen verschil op pijnscore
Daniel et al., 1994 ¹³⁵	achterste collaterale band-reconstructie eventueel met meniscusreparatie (102)	koudetherapie kortdurend postoperatief	positief effect op medicatiegebruik, geen verschil op pijnscore
Oosterveld et al., 1992 ¹³⁷ (B)	knie algemeen (42)	koudetherapie om ontstekingsproces te remmen	positief effect
Williams et al., 1986 ¹²⁸ (B)	meniscectomie (21)	elektrotherapie	positief effect
Jarit et al., 2003 ¹³⁹ (B)	meniscectomie (34) voorste kruisband, chondroplastiek van de knie (totaal: 87)	elektrotherapie: 'interferential current therapy' (thuis)	positief effect
Krebs et al., 1981 ⁷⁸ (B)	meniscectomie (20)	elektrotherapie	positief effect
Guimin et al., 1995 ¹²⁴ (cRD)	meniscectomie	biofeedback krukken	positief effect
Finger et al., 2002 ¹⁴⁰ (cRD)	osteoartritis van de knie	brace	positief effect

D.2 Evaluatie

Tussentijds en aan het eind van de behandeling worden resultaten geëvalueerd en schriftelijk vastgelegd. Er wordt bepaald in welke fase van herstel de patiënt zich bevindt en of op basis van deze evaluatie de behandeldoelen moeten worden aangescherpt of bijgesteld.

Evaluatie vindt ongeveer vierwekelijks plaats en aan het einde van de behandelperiode.

Bij de evaluatie wordt gebruik gemaakt van de scores op de meetinstrumenten die ook tijdens de inspectie en het onderzoek van het diagnostisch proces worden gebruikt:

- Lysholmscore;
- Ganganalyselijst Nijmegen (GALN);
- Patiënt Specifieke Klachten en de Visuele Analoge Schaal voor pijn;
- Tegnerscore.

en eventueel de:

- Factor Occupational Rating System Scale (FORSS);
- Sport Activity Rating Scale volgens Noyes (SARS) versie 2.

Het gebruik van vragenlijsten geeft een beter inzicht in het functioneren en de vooruitgang van de patiënt, het evalueert het behandelverloop; ook het uiteindelijke behandelresultaat kan ermee worden vastgelegd.

In het behandelplan is vastgelegd met welke frequentie de metingen worden herhaald. Deze frequentie zal in sterke mate afhangen van het patiëntenprofiel en de fase van herstel. Indien nodig worden aan de hand van de bevindingen de behandeldoelen bijgesteld. Bij (tussentijdse) complicaties wordt de patiënt (eventueel) terugverwezen naar de verwijzer. Indien er geen verbetering is opgetreden in de toestand van de patiënt maakt de fysiotherapeut een inschatting of er in de komende periode wel een verbetering verwacht kan worden.

Als de therapie wordt beëindigd vindt een eindevaluatie plaats met behulp van de geadviseerde meetinstrumenten. De gestelde behandeldoelen moeten zijn behaald of de patiënt moet voldoende in staat zijn de activiteiten/oefeningen zelfstandig voort te zetten.

D.3 Afsluiting, verslaglegging, verslaggeving

De behandeling wordt gestopt als de patiënt de behandeldoelen heeft bereikt of als de patiënt de behandeldoelen gedeeltelijk heeft bereikt en de patiënt naar verwachting de behandeldoelen zelfstandig kan bereiken. De verwijzer wordt (eventueel) tussentijds, maar in ieder geval na het beëindigen van de behandelperiode geïnformeerd over de behandeling, de behandelresultaten en de gegeven adviezen (zie KNGF-richtlijn 'Informatieverstrekking huisarts'). De behandeling wordt ook gestopt indien de patiënt de behandeldoelen niet heeft bereikt en de fysiotherapeut inschat dat de patiënt het maximale heeft bereikt. Dan wordt de patiënt terugverwezen naar de verwijzer. Wanneer de patiënt zonder verwijzing bij de fysiotherapeut is gekomen (DTF) vindt – met toestemming van de patiënt – eventueel overleg plaats met de huisarts.

Voor verslaglegging wordt verwezen naar de KNGF-richtlijn 'Fysiotherapeutische verslaglegging (herziene versie)'.¹⁴¹ Het is wense-

lijk om in het eindverslag, naast de minimaal vereiste gegevens, conform genoemde richtlijn te vermelden of er volgens de KNGF-richtlijn 'Meniscectomie' is behandeld, op welke punten ervan is afgeweken en of er afspraken zijn gemaakt omtrent controlebehandeling of nazorg.

Voor een goede afstemming van de communicatie met de verwijzer (o.a. voor de inhoud van de verslaggeving) kan gebruik worden gemaakt van de vijf handreikingen voor de samenwerking van huisarts en fysiotherapeut, oefentherapeut Cesar en oefentherapeut Mensendieck inzake de indicatiestelling, de consultatie, de verwijfsbrief, het tussentijds contact en de verslaggeving (HOF).¹⁴²

D.4 Nazorg

De fysiotherapeut stimuleert de patiënt om na afloop van de therapie zelf actief te blijven en de gezonde leefgewoonten te continueren. Na afloop van de behandelperiode kan de fysiotherapeut gedurende langere of kortere tijd de patiënt coachen. De patiënt voert dan zelfstandig een trainingsprogramma uit en de fysiotherapeut kan de trainingsvoortgang evalueren. Na een behandelvrije periode is het van belang het bereikte niveau van functioneren en de kwaliteit van het bewegen te beoordelen en na te gaan of het functieherstel optimaal is geworden. Over deze 'evaluatie op lange termijn' maakt de fysiotherapeut afspraken met de patiënt.

Vooraf bij patiënten met profiel 2 wijst de fysiotherapeut de patiënt op bewegingsactiviteiten en inactieve patiënten worden eveneens gestimuleerd tot activiteiten, zoals: sportief fietsen, wandelen, lid worden van een sportclub of iets dergelijks.

E Juridische betekenis van richtlijnen

KNGF-richtlijnen zijn geen wettelijke voorschriften, maar op wetenschappelijke onderzoeksresultaten en klinische deskundigheid gebaseerde inzichten en aanbevelingen waaraan zorgverleners moeten voldoen om kwalitatief goede zorg te verlenen. Aangezien de aanbevelingen hoofdzakelijk zijn gebaseerd op de 'gemiddelde patiënt' moeten zorgverleners op basis van hun professionele autonomie afwijken van de richtlijn als de situatie van de patiënt dat vereist. Wanneer van de richtlijn wordt afgeweken, dient dit te worden beargumenteerd en gedocumenteerd. De verantwoordelijkheid voor het handelen blijft daarmee bij de individuele fysiotherapeut.^{4,10}

F Herziening richtlijn

De KNGF-richtlijn is een eerste uitwerking van klinische vragen rond de diagnostiek en behandeling van patiënten na een meniscectomie. Ontwikkelingen die de fysiotherapeutische zorg bij deze patiëntengroep kunnen verbeteren, kunnen de huidige inzichten zoals beschreven in de richtlijn doen veranderen. In de methode voor richtlijnontwikkeling en implementatie is aangegeven dat alle richtlijnen na drie tot maximaal vijf jaar na publicatie worden herzien.^{3,10} Dit betekent dat het KNGF uiterlijk in 2011, in samenwerking met de werkgroepleden, bepaalt of deze richtlijn nog actueel is. Zo nodig wordt een nieuwe werkgroep geïnstalleerd om de richtlijn te herzien. De geldigheid van de richtlijn komt te vervallen indien nieuwe ontwikkelingen aanleiding zijn om een herzieningstraject te starten. Voorafgaand aan de herzieningsprocedure van richtlijnen zal ook de 'Methode voor Richtlijnontwikkeling en Implementatie' worden geactualiseerd op basis van nieuwe inzich-

ten en samenwerkingsafspraken tussen de diverse richtlijnontwikkelaars. De consensusproducten van het EBRO-platform die onder auspiciën van het CBO worden ontwikkeld, worden opgenomen in de actualisering van de richtlijn.

G Dankwoord

Voor de totstandkoming van deze KNGF-richtlijn is een bijzonder woord van dank op zijn plaats aan de externe referenten: dr. W. Opstelten (huisarts, wetenschappelijk medewerker afdeling Richtlijnontwikkeling en Wetenschap NHG), dr. S. Flikweert (senior wetenschappelijk medewerker afdeling Implementatie NHG), prof. C.N. van Dijk (orthopedisch chirurg AMC Amsterdam), dr. R. Benink (orthopedisch chirurg Gemini ziekenhuis Den Helder), drs. H. Bloo (lid van de NVFS), I. Tak MSc (knierevalidatiecentrum OREC Hilversum), het KNGF, prof. dr. R.A.B. Oostendorp (hoogleraar Paramedische Wetenschappen UMC St Radboud, Wetenschappelijk directeur NPI), dr. Y.F. Heerkens (lector Arbeid en Gezondheid Hogeschool Arnhem Nijmegen, Programmaleider Classificaties, Definities en Coderingen, NPI), prof. R.A. de Bie (hoogleraar Research in Physiotherapy, Centre for Evidence Based Physiotherapy, Universiteit Maastricht). Verder danken de auteurs Joke Smit en Maria Blankenstijn van het NPI en Roos Kruyswijk voor de secretariële, respectievelijk redactionele ondersteuning.

Deze richtlijn is tot stand gekomen op initiatief van het NPI en het KNGF.

H Literatuur

- Hendriks HJM, Reitsma E, Ettekoen H van. Centrale richtlijnen in de fysiotherapie. *Ned Tijdschr Fysiother.* 1996;106:2-11.
- Hendriks HJM, Ettekoen H van, Reitsma E, Verhoeven ALJ, Wees PhJ van der. Methode voor centrale richtlijnontwikkeling en implementatie in de fysiotherapie. Amersfoort: KNGF/NPI/CBO; 1998.
- Hendriks HJM, Ettekoen H van, Wees PhJ van der. Eindverslag van het project Centrale richtlijnen in de fysiotherapie (Deel 1). Achtergronden en evaluatie van het project. Amersfoort: KNGF/NPI/CBO; 1998.
- Hendriks HJM, Bekkering GE, Ettekoen H van, Brandsma JW, Wees PhJ van der, Bie RA de. Development and implementation of national practice guidelines: A prospect for continuous quality improvement in physiotherapy. *Introduction to the method of guideline development.* *Physiother.* 2000;86:535-47.
- CBO. Richtlijnontwikkeling binnen het Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO, Handleiding voor werkgroepleden. Utrecht: Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO; 2003.
- Verkerk K, Veenendaal H van, Burgers JS, Severens H, Hendriks HJM. Checklist considered judgement in evidence based guidelines development. Universiteit Maastricht: Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO; 2004.
- Verkerk K, Veenendaal H van, Burgers JS, Severens H, Hendriks HJM. Overige overwegingen in evidence based richtlijnontwikkeling. Universiteit Maastricht: Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO; 2004.
- Verkerk K, Veenendaal H van, Burgers JS, Severens H, Hendriks HJM. Considered judgement in evidence based guidelines development. Universiteit Maastricht: Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO; 2004.
- Plas CG van der, Dingjan RA, Hamel A, Jonker JC, Postema PhJ, Smorenburg HAAJ, et al. NHG-standaard traumatische knie-problemen. *Huisarts Wet* 1998;41(6):296-300.
- Hendriks HJM, Ettekoen H van, Bekkering T, Verhoeven A. Implementatie van LKNGF-richtlijnen. *Fysiopraxis.* 2000;9:9-13.
- Hede A, Jensen DB, Blyme P, Sonne-Holm S. Epidemiology of meniscal lesions in the knee. *Acta Orthop Scand* 1990;61(5):435-9.
- Vierhout PAM. Het meniscusletsel. In: Mourik JB, Patka P, redactie. Letsels van de knie. Epidemiologie, diagnostiek, therapie, revalidatie, preventie. Haren: SCN; 1988. p. 128-34.
- Bouter LM, Dongen MCJM van. Epidemiologisch onderzoek. Opzet en interpretatie. 3e druk. 1995.
- Paré DM, Schuppers HA, Tetteroo QF, Bots RAA. Partiële meniscectomie per artroscoop bij patiënten boven de 50 jaar. *Ned Tijdschr Geneesk.* 1989;133(38):1890-2.
- McBride GG, Constine RM, Hofmann AA, Carson RW. Arthroscopic partial medial meniscectomy in the older patient. *J Bone Joint Surg.* 1984;66-A(4):547-51.
- Englund M, Roos EM, Lohmander LS. Impact of type of meniscal tear on radiographic and symptomatic knee osteoarthritis. A sixteen-year follow up of meniscectomy with matched controls. *Arthritis Rheum.* 2003;48(8):2178.
- Menetrey J, Siegrist O, Fritschy D. Medial meniscectomy in patients over the age of fifty: a six year follow-up study. *Swiss Surg.* 2002;8:113-9.
- Chatain F, Robinson AHN, Adeleine P, Chambat P, Neyret P. The natural history of the knee following arthroscopic medial meniscectomy. *Knee Surg Sports Traumatol Arthroscopy.* 2001;9:15-8.
- Englund M, Roos EM, Roos H, Lohmander LS. Patient-relevant outcomes fourteen years after meniscectomy: influence of type of meniscal tear and size of resection. *Rheumatol.* 2001;40:631-9.
- Crevoisier X, Munzinger U, Drobny T. Arthroscopic partial meniscectomy in patients over 70 years of age. *Arthroscopy.* 2001;17(7):732-6.
- Del Pizzo W, Fox JM. Result of arthroscopic meniscectomy. *Clin Sports Med.* 1990;9(3):633-9.
- Ferkel RD, Davis R, Friedman MJ, Fox JM, Del Pizzo W, Snyder SJ, et al. Arthroscopic partial medial meniscectomy: An analysis of unsatisfactory results. *J Arthroscopic.* 1985;1(1):44-52.
- Thomson LC, Handoll HHG, Cunningham A, Shaw PC, Herpt G van. Physiotherapist-led programmes and interventions for rehabilitation on anterior cruciate ligament, medial collateral ligament and meniscal injuries of the knee in adults. *The Cochrane Library* 2002;Issue 2.
- Prismant. Ziekenhuisstatistieken Landelijke LMR Registratie Verrichtingen (5804 excisie meniscus). [internetcommunicatie] <http://www.prismant.nl/>. 2005.
- Fairbank TJ. Knee joint changes after meniscectomy. *J Bone Joint Surg.* 1948;30B(4):664-70.
- Goodwin PC, Morrissey MC, Omar RZ, Brown M, Southall K, McAuliffe T. Effectiveness of supervised physical therapy in early period after arthroscopic partial meniscectomy. *Phys Ther.* 2003;83(6):520-35.
- Goodwin PC, Morrissey MC. Physical Therapy after arthroscopic partial meniscectomy: is it effective? *Exerc Sport Sci Reviews.* 2003;31(2):85-90.
- Howell JR, Handoll HHG. Surgical treatment for meniscal injuries of the knee in adults. In: *The Cochrane Library, Issue 2, 2002.* Oxford, Update Software.
- Roos H, Laurén M, Adalberth T, Roos EM, Jonsson K, Lohmander LS. Knee osteoarthritis after meniscectomy. *Arthritis Rheum.* 1998;41(4):687-93.
- Allen PR, Denham RA, Swan AV. Late degenerative changes after meniscectomy. *J Bone Joint Surg.* 1984;66-B(5):666-71.

- 31 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.
- 32 Rockborn P, Gillquist J. Long term results after arthroscopic meniscectomy. *Int J Sports Med*. 1996;17:608-13.
- 33 Zarins B, Boyle J, Harris BA. Knee rehabilitation following arthroscopic meniscectomy. *Clin Orthop Related Res*. 1985;198:36-42.
- 34 Anonymus. SIG-gegevens 1998. SIG, redactie. 1998. [unpublished work]
- 35 Higuchi H, Kimura M, Shirakura K, Terauchi M, Takagshi K. Factors affecting long-term results after arthroscopic partial meniscectomy. *Clin Orthop Related Res*. 2000;377:161-8.
- 36 Hulet CH, Locker BG, Schiltz D, Texier A, Tallier E, Vielpeau CH. Arthroscopic medial meniscectomy on stable knees, a 12 year follow up. *J Bone Joint Surg*. 2001;83-B(1):29-31.
- 37 Ogilvie-Harris DJ, Bauer M, Corey P. Prostaglandin inhibition and the rate of recovery after arthroscopic meniscectomy. A randomised double-blind prospective study. *J Bone Joint Surg*. 1985;67(4):567-71.
- 38 Marti RK, Dijk CN van, Haimé PE. Resultaten van meniscectomie op lange termijn. *Ned Tijdschr Geneesk*. 1993;137(47):2418-21.
- 39 Cleef SPH. Meniscusletsel en therapie. Deel 1: De meniscus en meniscectomie. *Geneeskunde en Sport*. 1997;30(1):10-7.
- 40 Keizer G de. Fysiologie en pathofysiologie van het kniegewricht. In: Mourik JB, Patka P, redactie. *Letsels van de knie. Epidemiologie, diagnostiek, therapie, revalidatie, preventie*. Haren: SCN; 1988. p. 26-40.
- 41 WHO-FIC Collaborating Centre. Internationale Classificatie van het menselijk Functioneren (ICF). Bilthoven: RIVM; 2002.
- 42 Goodyear-Smith F, Arroll B. Rehabilitation after arthroscopic meniscectomy: a critical review of the clinical trials. *Int Orthopaedics*. 2001;24:350-3.
- 43 Gillquist J, Messner K. Anterior cruciate ligament reconstruction and the long term incidence of gonarthrosis. *Sport Med*. 1999;27(3):143-56.
- 44 Jones RE, Smith EC, Reisch JS. Effects of medial meniscectomy in patients older than forty years. *J Bone Joint Surg*. 1978;60-A(6):783-6.
- 45 Hamberg P, Gillquist J, Lysholm J, Oberg B. The effect of diagnostic and operative arthroscopy and open meniscectomy on muscle strength in the thigh. *Am J Sports Med*. 1983;11(5):289-92.
- 46 Wroble RR, Henderson RC, Campion ER, El-Khoury GY, Albright JP. Meniscectomy in children and adolescents. *Clin Orthop Related Res*. 1992;279(June):180-9.
- 47 Bolano LE, Grana WA. Isolated radiographic evaluation at five years. *Am J Sports Med*. 1993;21(3):432-7.
- 48 Maletius W, Messner K. The effect of partial meniscectomy on the long-term prognosis of knees with localized, severe chondral damage. *Am J Sports Med*. 1996;24(3):258-62.
- 49 Cleef SPH. Meniscusletsel en therapie. Deel 2: Meniscus-reconstructie en meniscustransplantatie. *Geneeskunde en Sport*. 1997;30(2):56-63.
- 50 Hoser C, Fink C, Brown C, Reichkendler M, Hackl W, Bartlett J. Long-term results of arthroscopic partial lateral meniscectomy in knees without associated damage. *J Bone Joint Surg*. 2001;83-B(4):513-6.
- 51 Englund M, Lohmander LS. Risk factors for symptomatic knee osteoarthritis fifteen to twenty-two years after meniscectomy. *Arthritis Rheum*. 2004;50(9):2811-9.
- 52 Hede A, Larsen E, Sandberg H. Partial versus total meniscectomy. *J Bone Joint Surg*. 1992;74-B(1):118-21.
- 53 Paradowski PT, Englund M, Roos EM, Lohmander LS. Similar group mean scores, but large individual variations, in patient relevant outcomes over 2 years in meniscectomized subjects with and without radiographic knee osteoarthritis. *Health Qual Life Outcomes*. 2004;2:38.
- 54 Rangger Ch, Klestill Th, Gloetzer W, Kemmler G, Benedetto KP. Osteoarthritis after arthroscopic partial meniscectomy. *Am J Sports Med*. 1995;23(2):240-4.
- 55 Vogels EMHM, Hendriks HJM, Baar ME van, Dekker J, Hopman-Rock M, Oostendorp RAB, et al. KNGF-richtlijn Artrose heup-knie. *Ned Tijdschr Fysiother*. 2001;111;3 (suppl):1-34.
- 56 Katz JN, Harris TM, Larson MG, Krushell RJ, Brown CH, Fossel AH, et al. Predictors of functional outcomes after arthroscopic partial meniscectomy. *J Rheumatol*. 1992;19(12):1938-42.
- 57 Breederveld RS. Preventie van knieletsels. In: Mourik JB, Patka P, redactie. *Letsels van de knie. Epidemiologie, diagnostiek, therapie, revalidatie, preventie*. Haren: SCN; 1988. p. 284-90.
- 58 Moffet H, Richards CL, Malouin F, Bravo G. Factors predicting knee function in patients with meniscal lesions. *J Electromyog Kinesiol*. 1994;4(4):205-17.
- 59 Burks RT, Metcalf MH, Metcalf RW. Fifteen-year follow-up of arthroscopic partial meniscectomy. *Arthroscopy*. 1997;13:673-9.
- 60 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.
- 61 Boszotta H, Helperstorfer W, Kolindorfer G, Prunner K, Ohrenberger G. Long-term results of arthroscopic meniscectomy. *Aktuelle Traumatol*. 1994;24:30-4.
- 62 Barret GR, Treacy SH, Ruff CG. The effect of partial lateral meniscectomy in patients > or = 60 years old. *Orthopedics*. 1998;21:251-7.
- 63 Osti L, Liu SH, Raskin A, Merlo F, Bocchi L. Partial lateral meniscectomy in athletes. *Arthroscopy*. 1994;10(4):424-30.
- 64 Jaureguito JW, Elliot JS, Lietner T, Dixon LB, Reider B. The effects of arthroscopic partial lateral meniscectomy in an otherwise normal knee: retrospective review of functional, clinical and radiographic results. *Arthroscopy*. 1995;11:29-36.
- 65 Scheller G, Sobau C, Bülow J. Arthroscopic partial lateral meniscectomy in an otherwise normal knee: clinical, functional and radiographic results of a long term follow up study. *Arthroscopy*. 2001;17(9):946-52.
- 66 Hendriks EJ, Kerssens JJ, Nelson RM, Oostendorp RAB, Zee J van der. One-time physical therapist consultation in primary health care. *Phys Ther*. 2003 Oct;83(10):918-31.
- 67 Hendriks HJM, Kerssens JJ, Heerkens YF, Elvers JWH, Dekker J, Zee J van der, et al. Referral patterns and utilization of physiotherapy services following a one-time physiotherapist consultation in general practice. *Physiotherapy Theory and Practice*. 2003;19(1):5-21.
- 68 Newman AP, Anderson DR, Daniels AU, Dales MC. Mechanics of the healed meniscus in a canine model. *Am J Sports Med*. 1989;17(2):164-75.
- 69 Levy IM, Torzilli PA, Gould JD, Warren RF. The effect of lateral meniscectomy on motion of the knee. *J Bone Joint Surg*. 1989;71-A(3):401-6.
- 70 KNGF. Zorgverleningsproces bij Directe Toegankelijkheid Fysiotherapie (kaart). Amersfoort: KNGF; 2005.
- 71 Mancuso CA, Sculco TP, Wickiewicz TL, Jones EC, Robbins L, Warren RF, et al. Patients' expectations of knee surgery. *J Bone Joint Surg Inc*. 2001;83A(7):1005-9.
- 72 KNGF. Dossier: Directe Toegang / DTF. https://www.fysionet.nl/index.html?dossier=1&dossier_id=111 2006 February 1 Available from: URL: https://www.fysionet.nl/index.html?dossier=1&dossier_id=111
- 73 O'Brien SJ, Ngeow J, Gibney MA, Warren RF, Fealy S. Reflex sympathetic dystrophy of the knee. *Am J Sports Med*. 1995;23(6):655-9.
- 74 Cameron LD, Leventhal H. The self-regulation of health and illness behaviour. London: Routledge; 2003.
- 75 Ogden J. Health Psychology: a textbook. Buckingham-Philadelphia: Open University Press; 2000.

- 76 Clark NC. Functional performance testing following knee ligament injury. *Phys Ther Sport*. 2001 May;2(2):91-105.
- 77 Durand A, Richards CL, Malouin F. Strength recovery and muscle activation of the knee extensor and flexor muscles after arthroscopic meniscectomy. *Clin Orthop Related Res*. 2001;262(January):210-26.
- 78 Krebs DE. Clinical electromyographic feedback following meniscectomy. *Phys Ther*. 1981;61(7):1017-21.
- 79 Stokes M, Young A. The contribution of reflex inhibition to arthrogenous muscle weakness. *Clin Sci*. 1984;67:7-14.
- 80 Sherman WM, Plyley MJ, Pearson DR, Habansky AJ, Vogelgesang DA, Costill DL. Isokinetic rehabilitation after meniscectomy: A comparison of two methods of training. *Physician Sportmed*. 1983;11(4):121-33.
- 81 Gage JR. Surgical treatment of knee dysfunction in cerebral palsy. *Clin Orthop Relat Res*. 1990 Apr;(253):45-54.
- 82 Novacheck TF. Walking, running, and sprinting: a three-dimensional analysis of kinematics and kinetics. *Instr Course Lect*. 1995;44:497-506.
- 83 Brunnekreef JJ. Betrouwbaarheid van de Ganganalyselijst Nijmegen. Jaarcongres Koninklijk Nederlandsche Genootschap voor Fysiotherapie, Den Haag, 2005 [unpublished work]
- 84 Moorsel SR van. Implementatie van de Ganganalyselijst Nijmegen. 2002.
- 85 Moffet H, Richards CL, Malouin F, Bravo G. Impact of knee extensor strength deficits on stair ascent performance in patients after medial meniscectomy. *Scand J Rehab Med*. 1993;25:63-71.
- 86 Engel A, Petschnig R, Baron R, Ammer K. Einfluß der menisektomie auf die kraft des M. quadriceps femoris nach mehr als drei jahren. *Wiener Klinische Wochenschrift*. 1990;102:663-6.
- 87 Matthews P, St Pierre DMM. Recovery of muscle strength following arthroscopic meniscectomy *JOSPT* 1996;23(1):18-26.
- 88 Torry MR, Decker MJ, Viola RW, O'Connor DD, Steadman JR. Intra-articular knee joint effusion induces quadriceps avoidance gait patterns. *Clin Biomech*. 2000;15(3):147-59.
- 89 Palmieri RM, Tom JA, Edwards JE, Weltman A, Saliba EN, Mistry DJ, et al. Arthrogenic muscle response induced by an experimental knee joint effusion is mediated by pre- and post-synaptic spinal mechanisms. *J Electromyogr Kinesiol*. 2004 Dec;14(6):631-40.
- 90 Hopkins JT, Ingersoll CD, Krause BA, Edwards JE, Cordova ML. Effect of knee joint effusion on quadriceps and soleus motoneuron pool excitability. *Med Sci Sports Exerc*. 2001 Jan;33(1):123-6.
- 91 Phillips N, Benjamin M, Everett T, Deursen RWM. Outcome and progression measures in rehabilitation following anterior cruciate ligament injury. *Phys Ther Sport*. 2000;1:106-18.
- 92 Roebroeck ME, Harlaar J, Lankhorst GJ. Reliability assessment of isometric knee extension measurements with a computer-assisted hand-held dynamometer. *Arch Phys Med Rehabil*. 1998;79:442-8.
- 93 Swinkels RAHM, Meerhoff GA, Beekman E, Beurskens AJHM. Raamwerk Klinimetric voor evidence based products. Amersfoort: KNGF; 2016.
- 94 Scholten RJPM, Devillé WLJM, Opstelten W, Bijl D, Plas CG van der, Bouter LM. The accuracy of physical diagnostic tests for assessing meniscal lesions of the knee. *J Fam Pract*. 2001;50(11):938-43.
- 95 Jerosch J, Riemer S. Wie gut sind klinische Untersuchungsverfahren zur Diagnostik von Meniskusläsionen? *Sportverl Sportschad*. 2004;18:59-67.
- 96 Waterfield J, Sim J. Clinical assessment of pain by the visual analogue scale. *Brit J Ther Rehabil*. 1996;3:94-8.
- 97 Carlsson AM. Assessment of chronic pain. I. Aspects of the reliability and validity of the visual analogue scale. *Pain*. 1983;16(1):87-101.
- 98 Huskisson EC. Measurement of pain. *Lancet*. 1974;2(7889):1127-31.
- 99 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.
- 100 Miller MD, Ferris DG. Measurement of subjective phenomena in primary care research: the visual analogue scale. *Fam Pract Res*. J 1993;13:15-24.
- 101 Wewers ME, Lowe NK. A critical review of Visual Analogue Scales in the measurement of clinical phenomena. *Res Nurs Health*. 1990;13:15-24.
- 102 Jongert MWA, Hendriks HJM, van Hoek J, Klaasboer-Kogelman K, Robeer GG, Simens B, et al. KNGF-richtlijn Claudicatio Intermittens. *Ned Tijdschr Fysiother*. 2003;6(suppl):1-58.
- 103 Keus SHJ, Hendriks HJM, Bloem BR, Bredero-Cohen AB, Goede CJT de, Haaren M van, et al. KNGF-richtlijn Ziekte van Parkinson. *Ned Tijdschr Fysiother*. 2004;114;3 (Suppl.): 1-88.
- 104 Vogels EMHM, Bertram RJJ, Graus JJJ, Hendriks HJM, Hulst R van, Hulzebos HJ, et al. KNGF-richtlijn Hartrevalidatie. *Ned Tijdschr Fysiother*. 2001;111;3 (Suppl.):1-54.
- 105 Hooper DM, Morrissey MC, Drechsler WI, McDermott M, McAuliffe TB. Validation of the Hughston Clinic subjective knee questionnaire using gait analysis. *Med Sci Sport Exerc*. 2001;33(9):1456-62.
- 106 Höher J, Münster A, Klein J, Eypasch E, Tiling T. Validation and application of a subjective knee questionnaire. *Knee Surg Sports Traumatol Arthroscopy*. 1995;3:26-33.
- 107 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.
- 108 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.
- 109 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.
- 110 Brunnekreef JJ, Uden CJv, Moorsel MS van, Kooloos JG. Reliability of videotaped observational gait analysis in patients with orthopedic impairments. *ВМС Musculoskelet Disord*. 2005;17:1-9.
- 111 Tegner Y, Lysholm J. Rating systems in the evaluation of knee ligament injuries. *Clin Orthop*. 1985;198:43-9.
- 112 Dakin A. Management of anterior cruciate ligament deficient patient. *Physiother*. 2000;86(7):357-60.
- 113 Wülker N, Kohn D, Siebert WE, Wirth CJ. Die bedeutung des Aktivitäts-Scores bei der Bewertung von Kniebandrekonstruktionen. *Sportverl Sportschad*. 1992;5:130-4.
- 114 Vervest AMJS, Maurer CAJ, Schambergen TGR, Bie RA de, Bulstra SK. Effectiveness of physiotherapy after meniscectomy. *Knee Surg Sports Traumatol Arthroscopy*. 1999;7:360-4.
- 115 Shelbourne KD, Patel DV, Adsit WS, Porter DA. Rehabilitation after meniscal repair. *Clin Sports Med*. 1996;15(3):595-612.
- 116 Neeb TB, Aufdemkampe G, Wagener JHD, Mastenbroek ML. Assessing anterior cruciate ligament injuries: the association and differential value of questionnaires, clinical tests and functional tests. *JOSPT*. 1997 Dec;26(6):324-31.
- 117 Noyes FR, Mooar LA, Barber SD. The assessment of work-related activities and limitations in knee disorders. *Am J Sports Med*. 1991;19:178-88.
- 118 Noyes FR, Barber SD, Mooar LA. A rationale for assessing sports activity levels and limitations in knee disorders. *Clin Orthop*. 1988;246:238-49.
- 119 Seymour N. The effectiveness of physiotherapy after medial meniscectomy. *Br J Surg*. 1969;56(7):518-20.
- 120 Moffet H, Richards CL, Malouin F, Bravo G, Paradis G. Early and intensive physiotherapy accelerates recovery postarthroscopic meniscectomy: Results of a randomized controlled study. *Arch Phys Med Rehabil*. 1994;75(4):415-26.
- 121 Forster DP, Frost CE. Cost-effectiveness study of outpatient physiotherapy after medial meniscectomy. *Br Med J*. 1982;284(6314):485-7.

- 122 Jokl P, Stull PA, Lynch K, Vaughan V. Independent home versus supervised rehabilitation following arthroscopic knee surgery, A prospective randomized trial. *Arthroscopy*. 1989;5(4):298-305.
- 123 Felicetti G, Maini M, Zelashi F. Long and mid-term assessment of the evolution of muscular strength and power, after meniscectomy. *J Sports med Phys Fitness*. 1988;28(4):381-6.
- 124 Guimin F, Wanpu Z, Baohui Z. Application of EMG miofeedback in functional recovery of quadriceps femoris muscle following meniscectomy. *Chinese J Rehab Med*. 1995;10(3):121-2.
- 125 Ross MJ, Berger RS. Effects of stress inoculation training on athletes' postsurgical pain and rehabilitation after orthopedic injury. *Consulting and Clinical Psychology*. 1996;64(2):406-10.
- 126 Birch N, Sly C, Brooks S, Powless DP. Anti-inflammatory drug therapy after arthroscopy of the knee. A prospective, randomised, controlled trial of diclofenac or physiotherapy. *J Bone Joint Surg*. 1993;75(4):650-2.
- 127 St Pierre DMM, Laforest S, Paradis S, Leroux M, Charron J, Racette D, et al. Isokinetic rehabilitation after arthroscopic meniscectomy. *Eur J Appl Physiol*. 1992;64:437-43.
- 128 Williams RA, Morrissey MC, Brewster CE. The effect of electrical stimulation on quadriceps strength and thigh circumference in meniscectomy patients. *JOSPT*. 1986;8(3):143-6.
- 129 Jensen JE, Conn RR, Hazelrigg G, Hewett JE. The use of transcutaneous neural stimulation and isokinetic testing in arthroscopic knee surgery. *Am J Sports Med*. 1985;13(1):27-33.
- 130 Nash CE, Mickan SM, Del Mar CB, Glasziou PP. Resting injured limbs delays recovery: a systematic review. *J Fam Pract*. 2004;53(9):706-12.
- 131 Kizilkaya M, Yildirim OS, Dogan N, Kursad H, Okur A. Analgesics effects of intraarticular sufentanil and sufentanil plus methylprednisolone after arthroscopic knee surgery. *Anest Analg*. 2004;98:1062-5.
- 132 Bleakley C, McDonough S, MacAuley D. The use of ice in the treatment of acute soft-tissue injury: a systematic review of randomized controlled trials. *Am J Sports Med*. 2004;32:1 (Jan-Feb):251-61.
- 133 Lessard LA, Scudds RA, Amendola A, Vaz MD. The efficacy of cryotherapy following arthroscopic knee surgery. *JOSPT*. 1997;26(1):14-22.
- 134 Cohn BT, Draeger RI, Jackson DW. The effects of cold therapy in the postoperative management of pain in patients undergoing anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med*. 1989;17:344-8.
- 135 Daniel DM, Hansell JR, Schumacher HR. The effect of cold therapy on pain, swelling, and range of motion after anterior cruciate ligament reconstructive surgery. *Arthroscopy*. 1994;10(5):530-3.
- 136 Whitelaw GP, DeMuth KA, Demos HA, Schepers A, Jacques E. The use of the cryo/cuff versus ice and elastic wrap in the postoperative care of knee arthroscopy patients. *Am J Knee Surg*. 1995;8(1):28-31.
- 137 Oosterveld FGJ, Rasker JJ, Jacobs JWG, Overmars HJA. The effect of local heat and cold therapy on the intraarticular and skin surface temperature of the knee. *Arthritis Rheum*. 1992;35(2):146-51.
- 138 Hurkmans HL. Partial Weight Bearing. Long term monitoring of load in patients with a total hip arthroplasty during postoperative recovery [proefschrift]. Rotterdam: Erasmus Universiteit, 2005.
- 139 Jarit JJ, Mohr KJ, Waller R, Glousman RE. The effects of home interventional therapy on post-operative pain, edema, and range of motion of the knee. *Clin J Sports Med*. 2003;13:16-20.
- 140 Finger S, Paulos LE. Clinical and biomechanical evaluation of the unloading brace. *J Knee Surg*. 2002;15(3):155-9.
- 141 Heerkens YF, Lakerveld-Heyl K, Hendriks HJM, Verhoeven ALJ. KNGF-richtlijn voor de Fysiotherapeutische Verslaglegging. *Ned Tijdschr Fysiother*. 2003;suppl:1-42.
- 142 NPI, KNGF, LHV, VBC, NVOM, redactie. Implementatie Handreikingen voor de samenwerking van huisarts en fysiotherapeut, oefentherapeut Cesar en oefentherapeut-Mensendieck (HOF) [kaart]. Amersfoort: Nederlands Paramedisch Instituut; 1999. [<http://www.paramedisch.org/data/o&o/HOF-Handreikingen.pdf>]

Update klinimetrie 2017

Swinkels RAHM, Meerhoff GA, Beekman E, Beurskens AJHM. Raamwerk Klinimetrie voor evidence based products. Amersfoort: KNGF; 2016.

