

# **Arthroscopie van de knie: indicatie en behandeling**

## **INITIATIEF**

Nederlandse Orthopaedische Vereniging

## **IN SAMENWERKING MET**

Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie

Nederlandse Vereniging voor Heelkunde

Nederlandse Vereniging voor Radiologie

Vereniging voor Sportgeneeskunde

## **MET ONDERSTEUNING VAN**

Orde van Medisch Specialisten

## **FINANCIERING**

De richtlijnontwikkeling werd gefinancierd uit de Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten (SKMS)

## Colofon

RICHTLIJN ARTROSCOPIE VAN DE KNIE: INDICATIE EN BEHANDELING

© 2010 Nederlandse Orthopaedische Vereniging

Bruistensingel 128

5232 AC 's-Hertogenbosch

Tel. 073-700 34 10

Email: [NOV@orthopeden.org](mailto:NOV@orthopeden.org)

Website: <http://www.orthopeden.org/>

Alle rechten voorbehouden.

De tekst uit deze publicatie mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enige andere manier, echter uitsluitend na voorafgaande toestemming van de uitgever. Toestemming voor gebruik van tekst(gedeelten) kunt u schriftelijk of per e-mail en uitsluitend bij de uitgever aanvragen. Adres en e-mailadres: zie boven.

## Samenvatting van de aanbevelingen

Onderstaande is een samenvatting van de belangrijkste aanbevelingen uit de multidisciplinaire evidence-based klinische richtlijn 'Arthroscopie van de knie: indicatie en behandeling'. Deze richtlijn beperkt zich tot de arthroscopie van de knie. Voor de diagnostiek en behandeling van voorste kruisbandletsels wordt een aparte richtlijn ontwikkeld. In deze samenvatting ontbreken het wetenschappelijk bewijs en de overwegingen die tot de aanbevelingen geleid hebben. Lezers van deze samenvatting worden voor deze informatie en voor de overige aanbevelingen verwezen naar de volledige richtlijntekst. Deze samenvatting van aanbevelingen staat niet op zichzelf. Bij medische besluitvorming dient rekening te worden gehouden met de omstandigheden en voorkeuren van de patiënt. Behandeling en procedures met betrekking tot de individuele patiënt berusten op wederzijdse communicatie tussen patiënt, arts en andere zorgverleners.

## Diagnostiek

### 1. Wat is de plaats van MRI in het diagnostisch proces?

- Bij patiënten jonger dan 50 jaar met knieklachten, wordt als aanvulling op lichamelijk onderzoek een MRI aanbevolen, tenzij er een hoge a priori kans is op intra-articulair letsel, dan is arthroscopie zonder MRI geïndiceerd. Een hoge a priori kans is gedefinieerd als: anamnestic een traumatisch moment, hydrops en een verende extensiebeperking.
- Bij patiënten ouder dan 50 jaar met knieklachten dient in eerste instantie een conventionele staande kniefoto met bij voorkeur een fixed flexion opname gemaakt te worden en is er geen indicatie voor routinematig gebruik van MRI.

### 2. Wat is de waarde van de verschillende meniscustesten bij het lichamelijk onderzoek?

- De werkgroep ontraadt arthroscopie te doen op basis van 1 enkele positieve meniscustest.
- De werkgroep beveelt een combinatie van meniscustesten bij lichamelijk onderzoek aan om meniscusletsels zo adequaat mogelijk te kunnen diagnosticeren.

## Behandeling

### 3. Wat is de waarde van arthroscopie bij bacteriële artritis?

- Bij het vermoeden van een acute bacteriële artritis is het voor de diagnostiek noodzakelijk dat het gewricht met spoed wordt gepuncteerd. Als door het onderzoek van het punctaat de diagnose bacteriële artritis wordt bevestigd moet het gewricht zo spoedig mogelijk worden gespoeld waarbij de artroscopie een nuttig instrument is. Kan na bacteriologisch onderzoek de diagnose niet worden uitgesloten en blijft deze "waarschijnlijk", dan handelt men alsof het bacteriologisch onderzoek positief is.

- De werkgroep adviseert een acute arthroscopische drainage gecombineerd met systemische antibiotica wanneer er sprake is van (dreigende) gegeneraliseerde sepsis ten gevolge van een bacteriële artritis.
4. Wat is de waarde van arthroscopie bij bandletsels?
    - Geïsoleerde bandletsels vormen geen indicatie voor een arthroscopie in de acute fase. Begeleidend letsel kan het wel wenselijk maken een arthroscopie uit te voeren.
    - De werkgroep beveelt aan om in het acute stadium bij een multiligamenteair letsel van de knie aanvullende diagnostiek te doen in de vorm van een MRI. Wanneer er ook sprake is van ossaal letsel moet een CT scan overwogen worden.
  5. Welke meniscusletsels moeten behandeld worden, wanneer en hoe?
    - Een meniscusletsel betekent niet noodzakelijkerwijs meniscectomie. Niets doen of meniscus hechten dient systematisch te worden overwogen.
    - Bij een 'slot'-stand van de knie met als meest waarschijnlijke oorzaak een gescheurde meniscus, is arthroscopie binnen 2 weken geïndiceerd.
  6. Wat is de waarde van arthroscopie bij een patellaluxatie?
    - Bij de diagnostiek van de patellaluxatie en de behandeling in de acute fase bestaat zelden een indicatie voor arthroscopie.
    - De werkgroep is van mening dat een arthroscopische laterale release voor instabiliteit van de patella niet geïndiceerd is.
  7. Wat is de waarde van arthroscopie bij osteochondrale fracturen?
    - Bij de behandeling van osteochondrale fracturen in de acute fase kan de arthroscopie zinvol zijn. Er is geen indicatie voor een diagnostische arthroscopie bij verdenking op chondrale fracturen.
    - De werkgroep beveelt aan om osteochondrale fracturen te fixeren, arthroscopisch dan wel via een artrotomie.
  8. Wat is de waarde van arthroscopie bij tibiaplateafracturen?
    - Er is geen indicatie voor een diagnostische arthroscopie bij tibiaplateafracturen. De arthroscopie kan een toegevoegde waarde hebben bij de behandeling van tibiaplateafracturen.

9. Wat is de waarde van artroscopie bij patellofemoraal pijnsyndroom?

- De werkgroep is van mening dat een artroscopie voor het patellofemoraal pijnsyndroom geen toegevoegde waarde heeft ten opzichte van een adequate conservatieve behandeling.
- De werkgroep is van mening dat het plicasyndroom niet bestaat en dat resectie van plica daarom niet zinvol is.

10. Wat is de waarde van artroscopie bij artrose?

- Artroscopie met lavage, debridement en/of nettooyage is niet zinvol bij patiënten met artrose van de knie.
- Alleen in geval van 'slot'-klachten door grote fragmenten in de knie kan artroscopische verwijdering overwogen worden.

## **Nazorg**

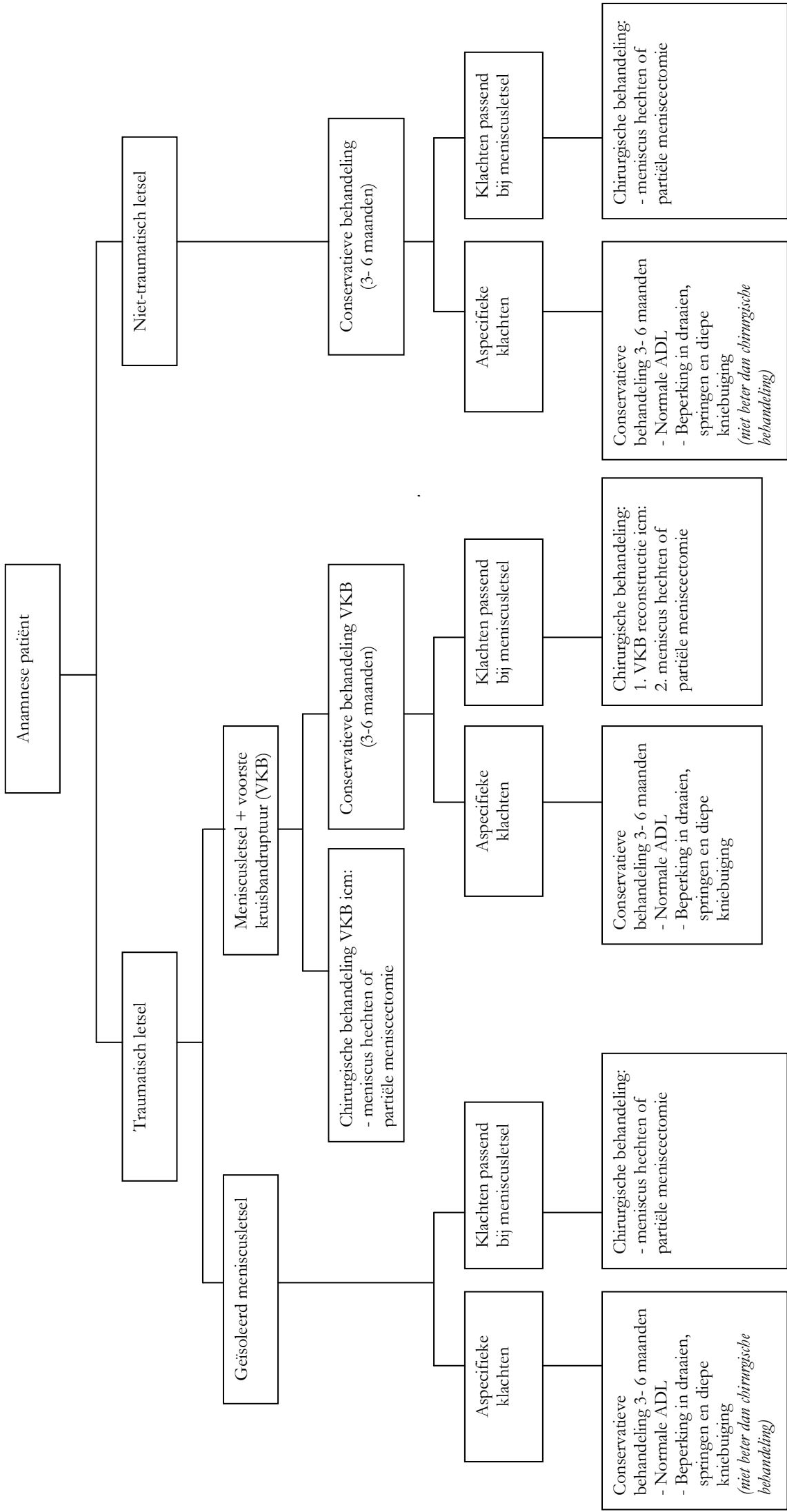
11. Wat is de waarde van fysiotherapie bij de nabehandeling van meniscusletsels?

- De werkgroep is van mening dat bij patiënten met een verwacht normaal herstel na een meniscectomie (gesuperviseerde) fysiotherapie niet standaard geïndiceerd is.
- De werkgroep adviseert om patiënten met een (te verwachten) vertraagd herstel na een artroscopische operatie aan de knie door te verwijzen naar de fysiotherapeut.

## **Organisatie van de zorg**

12. Hoe dient de zorg rond artroscopie van de knie georganiseerd te zijn?

- De werkgroep is van mening dat een artroscopie behoort te worden uitgevoerd door een arts.
- De werkgroep beveelt aan om na een artroscopie van de knie tenminste één controlemoment na de operatie te plannen en de afspraak hiervoor bij ontslag uit het ziekenhuis mee te geven.



**Stroomdiagram voor behandeling van meniscusletsels**

## **Samenstelling van de werkgroep**

- Dr. E.R.A. van Arkel, orthopedisch chirurg, Nederlandse Orthopaedische Vereniging (voorzitter werkgroep)
- Drs. A. van Essen, sportarts, Vereniging voor Sportgeneeskunde
- Dr. S. Koëter, orthopedisch chirurg, Nederlandse Orthopaedische Vereniging
- Mevr. K.A. Puts, fysiotherapeut, Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie
- Dr. P.C. Rijk, orthopedisch chirurg, Nederlandse Orthopaedische Vereniging
- Drs. Th.P.H. van Thiel, traumachirurg, Nederlandse Vereniging voor Heelkunde
- Dr. T.G. van Tienen, orthopedisch chirurg, Nederlandse Orthopaedische Vereniging
- Dr. P.W.J. Vincken, radioloog, Nederlandse Vereniging voor Radiologie
- Dr. K.W. Wendt, traumachirurg, Nederlandse Vereniging voor Heelkunde

Met ondersteuning van:

- Ir. T.A. van Barneveld, klinisch epidemioloog, Orde van Medisch Specialisten
- Mevr.dr. N.H.J. van Veen, adviseur, Orde van Medisch Specialisten
- Mevr.drs. M. Wessels, informatiespecialist, Orde van Medisch Specialisten

## Inhoudsopgave

Samenvatting van de aanbevelingen.....	3
Diagnostiek.....	3
Behandeling.....	3
Nazorg.....	5
Organisatie van de zorg.....	5
Stroomdiagram voor behandeling van meniscusletsels.....	6
Samenstelling van de werkgroep .....	7
Hoofdstuk 1    Algemene inleiding.....	9
1.1    Aanleiding voor het maken van de richtlijn .....	9
1.2    Definitie en doelstelling van de richtlijn .....	10
1.3    Richtlijngebruikers.....	11
1.4    Probleemomschrijving en afbakening.....	11
1.5    Samenstelling werkgroep.....	14
1.6    Werkwijze werkgroep .....	14
1.7    Patiëntenparticipatie.....	14
1.8    Methode richtlijnontwikkeling.....	15
1.9    Implementatie en indicatorontwikkeling .....	17
1.10   Juridische betekenis van richtlijnen .....	17
1.11   Herziening .....	17
1.12   Literatuurlijst.....	18
Hoofdstuk 2    Diagnostiek.....	19
Uitgangsvraag 1. Wat is de plaats van de MRI in het diagnostisch proces?.....	19
Uitgangsvraag 2. Wat is de waarde van de verschillende meniscustesten bij het lichamelijk onderzoek? .....	30
Hoofdstuk 3    Arthroscopische behandeling van acute knieletsels .....	33
Uitgangsvraag 3. Wat is de waarde van arthroscopie bij een bacteriële artritis van de knie? .....	33
Uitgangsvraag 4. Wat is de waarde van arthroscopie bij acute bandletsels van de knie?.....	37
Uitgangsvraag 6. Wat is de waarde van arthroscopie na een patellaluxatie?.....	50
Uitgangsvraag 7. Wat is de waarde van arthroscopie bij osteochondrale fracturen? .....	54
Uitgangsvraag 8. Wat is de waarde van arthroscopie bij tibiaplateaufracturen? .....	57
Uitgangsvraag 9. Wat is de waarde van arthroscopie bij patellofemoraal pijnsyndroom?.....	59
Uitgangsvraag 10. Wat is de waarde van arthroscopie bij artrose van de knie? .....	62
Hoofdstuk 4    Nazorg.....	68
Uitgangsvraag 11. Wat is de waarde van fysiotherapie bij de nabehandeling van arthroscopische operaties aan het kniegewricht?.....	68
Hoofdstuk 5    Organisatie van de zorg.....	72
Uitgangsvraag 12. Hoe dient de zorg rond arthroscopie van de knie georganiseerd te zijn? .....	72
Bijlage 1    Zoekstrategieën .....	79
Bijlage 2    Verslag patiëntenfocusgroep Arthroscopie van de knie.....	83
Bijlage 3    Aandachtsgebieden voor toekomstig wetenschappelijk onderzoek.....	84
Bijlage 4    Indicatoren .....	86
Bijlage 5    Belangenverklaring.....	88
Bijlage 6    Evidencetabellen .....	89



## Hoofdstuk 1      Algemene inleiding

### 1.1      Aanleiding voor het maken van de richtlijn

Het bestuur van de Nederlandse Orthopaedische Vereniging heeft het initiatief genomen om de richtlijn ‘Arthroscopie van de knie: indicatie en behandeling’ te ontwikkelen. De basis voor deze richtlijn vormt de ‘Consensus indicatie voor arthroscopie bij acute knieklachten’ uit 1998 (CBO, 1998). Gezien de technische ontwikkelingen op het gebied van behandeling van meniscusletsels en de verregaande ontwikkeling van de techniek ‘Magnetic Resonance Imaging’ (MRI) is het noodzakelijk deze consensus te herzien en tevens een *evidence-based* richtlijn te ontwikkelen.

Zo is er een ontwikkeling gaande om steeds meer meniscusletsels te hechten. Aanvankelijk gebeurde dat open, nu is het via ‘*inside-out*’, ‘*outside-in*’ en ‘*all-inside*’ technieken ook mogelijk geworden op een betrouwbare wijze arthroscopisch meniscusletsels te hechten.

De ontwikkelingen van de MRI laten zien dat de resolutie en kwaliteit van de MRI steeds beter worden. Aanvankelijk werd de indicatie voor arthroscopie van de knie gesteld aan de hand van de zogenaamde NOV-richtlijnen, een vijftal vragen waarbij dan een sterke verdenking was op een meniscusletsel. De MRI is in de afgelopen 10-15 jaar in ontwikkeling gekomen en is van steeds betere resolutie geworden, waardoor ook de kwaliteit van het gewrichtkraakbeen en meniscuskraakbeen beoordeeld kan worden. Daarnaast is ook de toegankelijkheid van de MRI verbeterd. Aanvankelijk waren er lange wachtlijsten door beperkte capaciteit maar tegenwoordig heeft vrijwel elk ziekenhuis een MRI beschikbaar. Ook is het aantal diagnostische centra toegenomen waar MRI's kunnen worden gemaakt en komen er goedkopere dedicated MRI systemen speciaal voor onderzoek aan de extremiteiten. Welke plaats de MRI in de diagnostiek in moet nemen om de kwaliteit van zorg optimaal te houden maar ook kosteneffectief te zijn, zal één van de belangrijkste onderwerpen in deze richtlijn vormen.

De vragen die bij de start van de richtlijnontwikkeling naar voren kwamen, waren:

- 1) Welke aanbevelingen uit de ‘Consensus indicatie voor arthroscopie bij acute knieklachten’ uit 1998 zijn nog up to date?

In hoofdstuk 3 zullen de aanbevelingen uit deze consensus opnieuw worden beoordeeld aan de hand van de literatuur in de tussenliggende tijd.

- 2) Welke aanbevelingen uit andere bestaande (internationale) richtlijnen kunnen aan de hier voorliggende richtlijn worden toegevoegd?

De relevante aanbevelingen uit de richtlijn ‘Diagnostiek en behandeling van heup- en knie artrose’ (NOV, 2007) zullen worden toegevoegd. Hetzelfde geldt voor de aanbevelingen uit de richtlijn ‘Treatment of osteoarthritis of the knee (non-arthroplasty)’ (AAOS, 2008) van de American

Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS) en de richtlijn 'Prise en charge thérapeutique des lésions méniscales et des lésions isolées du ligament croisé antérieur du genou chez l'adulte', gepubliceerd door de Haute Autorité de Santé (HAS) (HAS, 2008).

### 3) Is er nog een indicatie voor een diagnostische artroscopie?

Ten opzichte van de consensus indicatie uit 1998 is de MRI in ontwikkeling gekomen en is een goed hulpmiddel gebleken bij de diagnostiek van knieklachten. Vooral bij longitudinale meniscusletsels kan een MRI foutpositief zijn, omdat deze scheuren spontaan kunnen genezen. Ook bij ouderen worden vaker meniscusletsels op MRI beschreven, waarbij er geen mechanische klachten van de knie zijn.

Vincken et al. hebben aangetoond dat patiënten met behulp van MRI op een veilige en kosteneffectieve manier kunnen worden getrieerd en geëxcludeerd voor artroscopie van de knie (Vincken et al., 2007; Vincken et al., 2009).

Door de combinatie van anamnese en lichamelijk onderzoek met de huidige kwaliteit van de MRI is een diagnostische artroscopie uiterst zelden geïndiceerd.

### 4) Wat is de plaats van open meniscectomie?

Een Pubmed search met de zoekterm 'open meniscectomie' leverde geen publicatie in de afgelopen 10 jaar op. Op technisch gebied is de artroscopie verder ontwikkeld en zijn er verbeteringen in de randapparatuur, zoals shavers en artroscopisch instrumentarium, aangebracht. Daarnaast zijn de trainingsfaciliteiten sterk verbeterd. De Franse richtlijn voor de behandeling van meniscusletsels (HAS, 2008) concludeerde het volgende:

a) een meniscusletsel betekent niet noodzakelijkerwijs meniscectomie. Niets doen of meniscus hechten moet systematisch worden overwogen.

b) als meniscusletsels behandeld moeten worden, dan dient dit artroscopisch te gebeuren.

De richtlijncommissie deelt de mening van de HAS. Een open meniscectomie is obsoleet.

## 1.2 Definitie en doelstelling van de richtlijn

Een richtlijn is een document met aanbevelingen ter ondersteuning van de dagelijkse praktijkvoering. In de conclusies wordt aangegeven wat de wetenschappelijke stand van zaken is. De aanbevelingen zijn gericht op het expliciteren van optimaal medisch handelen en zijn gebaseerd op de resultaten van wetenschappelijk onderzoek en overwegingen van de werkgroep.

Aan richtlijnen worden steeds meer eisen gesteld; ze moeten wetenschappelijk onderbouwd, transparant en bruikbaar zijn in de praktijk. Er is bij voorkeur inbreng door patiënten (patiëntenperspectief). Daarnaast is het belangrijk dat de beroepsgroep(en) die in de praktijk met de richtlijn werken betrokken zijn bij de ontwikkeling en de richtlijn ook breed dragen (autoriseren).

Deze richtlijn beoogt een leidraad te geven voor de dagelijkse praktijk van indicatiestelling voor knie artroscopie en artroscopische behandeling van acute knieletsels. Specifieke vragen waarvoor deze richtlijn aanbevelingen geeft, zijn:

### **Diagnostiek**

- 1) Wat is de plaats van MRI in het diagnostisch proces?
- 2) Wat is de waarde van de verschillende meniscustesten bij het lichamelijk onderzoek?

### **Behandeling**

- 3) Wat is de waarde van artroscopie bij bacteriële artritis?
- 4) Wat is de waarde van artroscopie bij bandletsels?
- 5) Welke meniscusletsels moeten behandeld worden, wanneer en hoe?
- 6) Wat is de waarde van artroscopie bij een patellaluxatie?
- 7) Wat is de waarde van artroscopie bij osteochondrale fracturen?
- 8) Wat is de waarde van artroscopie bij tibiaplateaufracturen?
- 9) Wat is de waarde van artroscopie bij patellofemoraal pijnsyndroom?
- 10) Wat is de waarde van artroscopie bij artrose?

### **Nazorg**

- 11) Wat is de waarde van fysiotherapie bij de nabehandeling van meniscusletsels?

### **Organisatie van de zorg**

- 12) Hoe dient de zorg rond artroscopie van de knie georganiseerd te zijn?

## **1.3 Richtlijngebruikers**

Deze richtlijn is geschreven voor alle leden van de beroepsgroepen die aan de ontwikkeling van de richtlijn hebben bijgedragen. Deze staan vermeld bij de samenstelling van de werkgroep.

## **1.4 Probleemomschrijving en afbakening**

### *Definitie*

Artroscopie betekent: in het gewricht kijken. Het wordt daarom ook wel een kijkoperatie genoemd. Een kijkoperatie dekt echter de lading niet; van een diagnostisch hulpmiddel is het steeds meer een therapeutisch instrument geworden. Met behulp van artroscopie kan een bepaalde diagnose beter worden gesteld (bijvoorbeeld beschadigingen die middels lichamelijk onderzoek en/of röntgenfoto's niet (goed) vastgesteld kunnen worden). Met artroscopie kunnen verschillende aandoeningen in de knie - zoals meniscusscheuren, losse stukjes bot of kraakbeen, kruisbandscheuren,

kraakbeenbeschadigingen en slijmvliesontsteking - direct gezien en behandeld worden zonder dat het nodig is een artrotomie van de knie uit te voeren (NVA, 2010). Dus niet alleen maar kijken, maar ook behandelen. Voordelen van artroscopie zijn dat de operatie veelal op basis van dagbehandeling of '24-uurs opname' kan plaatsvinden, dat er sprake is van kleine wonden en dat sneller herstel mogelijk is in vergelijking met een 'open operatie'.

#### *Patiëntenpopulatie*

Bij deze richtlijn is in beginsel uitgegaan van indicatiestelling voor knie artroscopie en artroscopische behandeling van acute knieletsels. Indicatiestelling, diagnostiek en behandeling van voorste kruisbandletsels worden in deze richtlijn buiten beschouwing gelaten. Deze komen in een andere richtlijn aan de orde.

#### *Etiologie*

De meeste knieletsels ontstaan tijdens sportbeoefening of bij activiteiten die niet aan werk of verkeer gerelateerd zijn (Belo et al., 2010; Vriend et al., 2005). Over het algemeen lijkt het beloop van knieletsels gunstig. In een Nederlands eerstelijns prospectief cohortonderzoek (n=134) werd het beloop van met MRI vastgestelde knieletsels gedurende een follow-up van 12 maanden onderzocht (Wagemakers et al., 2010). Na 1 jaar rapporteerde 83% van de patiënten een klinisch relevant en belangrijk herstel, 15% enige verbetering en 2% enige achteruitgang. Van de 34 patiënten die volledig herstel rapporteerden was de mediane herstelduur 5 maanden (range 2 tot 12).

Wat betreft de prognose op lange termijn zijn er aanwijzingen dat de kans op artrose na een knietrauma is verhoogd. Uit een systematische review bleek dat er bij gemiddeld 50% van de patiënten met voorste kruisbandletsel of een meniscusscheur na 10 tot 20 jaar röntgenologisch tekenen van artrose wordt gevonden. De onderzoeken waren echter van matige kwaliteit en vaak ontbrak een controlegroep. Het is nog onduidelijk of een operatieve behandeling van meniscus- of voorste kruisbandletsel in vergelijking met conservatieve behandeling artrose kan voorkomen (Lohmander et al., 2007).

De meniscus is één van de meest aangedane structuren van de knie. Deze afwijking kan op elke leeftijd voorkomen. Bij de jongere patiënt ontstaat een scheur in de meniscus vaak als gevolg van een sterke verdraaiing, meestal bij sportactiviteiten of tijdens een ongeval. Bij oudere mensen wordt de meniscus zwakker naarmate de leeftijd vordert en een meniscusscheur is dan vaak het resultaat van een klein ongelukje, zoals het door de knieën gaan. Dit komt door degeneratieve veranderingen in het kniegewricht. In veel gevallen is er geen duidelijk aanwijsbare oorzaak voor de meniscusscheur. De meniscus kan op verschillende manieren scheuren: bucket handle, flap scheur, en dwarse scheur. Al deze letsels geven vergelijkbare klachten. Het meest voorkomende probleem is pijn. De pijn kan

gevoeld worden langs de gewrichtsspleet of vaag door de gehele knie. Wanneer de scheur groot is, kunnen ook slotklachten optreden. Slotklachten ontstaan wanneer een fragment van de meniscus klem komt te zitten in het gewricht. Hierdoor zal de knie niet normaal kunnen bewegen of niet volledig kunnen strekken ('op slot zitten') (NVA, 2010).

Een direct trauma of een val en de onmogelijkheid om de aangedane knie te kunnen belasten, kunnen wijzen op een kniefractuur. Van alle kniefracturen bij volwassenen gaat het in de helft van de gevallen om een patellafractuur en in ongeveer een derde om een tibiaplateaufractuur (Stiell et al., 1996).

Patellaluxaties ontstaan meestal ten gevolge van een geforceerde (flexie- en valgus) beweging tijdens sportbeoefening. De patella luxeert bijna altijd naar lateraal en de luxatie gaat vaak gepaard met een hemartros. De luxatie kan spontaan of door ingrijpen van de patiënt reponeren. Soms treedt er een osteochondraal fractuur van de patella of laterale femurcondyl op. Conservatieve behandeling lijkt de eerste keus te zijn voor patellaluxatie, tenzij sprake is van een osteochondraal fractuur, chondraal letsel of uitgebreid letsel van de patellastabiliserende structuren (Belo et al., 2010; Stefancin et al., 2007).

#### *Incidentie in NL*

De incidentie van knieklachten in de huisartsenpraktijk is 13,7 per 1000 patiënten per jaar, waarbij er geen systematisch onderscheid gemaakt wordt tussen traumatische en niet-traumatische knieklachten (Belo et al., 2010). Uit de tweede Nationale Studie blijkt dat de incidentie van acuut letsel van meniscus of kniebanden naar schatting 2 respectievelijk 1 per 1000 patiënten per jaar is. De piekincidentie van acuut meniscusletsel ligt tussen de 25 en 65 jaar (van der Linden et al., 2004). Uit een Nederlands eerstelijns prospectief cohortonderzoek (n=134) werd bij 48% van de patiënten, die zich binnen 5 weken na een knieletsel bij de huisarts hadden gemeld, intra-articulair letsel geconstateerd met de MRI. Van alle patiënten had 35% een meniscusscheur, 21% een voorste kruisbandletsel en 5% een achterste kruisbandletsel. Bij 11% werd een gecombineerd meniscus- en voorste kruisbandletsel gevonden en bij 9% een gecombineerd mediale-collaterale band- en meniscusletsel (Kastelein et al., 2008).

#### *Uitkomstmaten*

Voor de patiënt belangrijke uitkomstmaten van artroscopische behandeling van knieletsels zijn: functieherstel en pijnreductie.

## **1.5 Samenstelling werkgroep**

Voor het ontwikkelen van de richtlijn is in 2009 een multidisciplinaire werkgroep ingesteld, bestaande uit vertegenwoordigers van alle relevante specialismen die met de indicatiestelling voor knie arthroscopie en arthroscopische behandeling van acute knieletsels te maken hebben (zie hiervoor de samenstelling van de werkgroep).

De werkgroepleden waren door de wetenschappelijke verenigingen gemandateerd voor deelname aan deze werkgroep. De werkgroepleden zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor de integrale tekst van deze conceptrichtlijn.

## **1.6 Werkwijze werkgroep**

De werkgroep werkte gedurende 1 jaar aan de totstandkoming van de conceptrichtlijn. De werkgroepleden zochten systematisch literatuur en beoordeelden de kwaliteit en inhoud ervan. Vervolgens schreven de werkgroepleden een paragraaf of hoofdstuk voor de conceptrichtlijn, waarin de beoordeelde literatuur werd verwerkt. Tijdens vergaderingen lichtten zij hun teksten toe, dachten mee en discussieerden over andere hoofdstukken. De uiteindelijke teksten vormen samen de hier voorliggende conceptrichtlijn.

## **1.7 Patiëntenparticipatie**

Voor de ontwikkeling van een kwalitatief goede richtlijn is de input van patiënten nodig. Een behandeling moet immers voldoen aan de wensen en eisen van patiënten en zorgverleners. Patiënten kunnen zorgverleners die een richtlijn ontwikkelen helpen om te begrijpen hoe het is om met een ziekte of aandoening te leven of om er mee geconfronteerd te worden. Op deze manier kan bij het ontwikkelen van een richtlijn beter rekening gehouden worden met de betekenis van verschillende vormen van diagnostiek, behandeling en zorg voor patiënten. Het in kaart brengen van de behoeften, wensen en ervaringen van patiënten met de behandeling biedt tevens de gelegenheid om de knelpunten in kaart te brengen. Wat zou er volgens patiënten beter kunnen? Een patiënt doorloopt het hele zorgtraject, een behandelaar ziet vaak slechts het stukje behandeling waarin hij zich heeft gespecialiseerd. Het is dus heel zinvol om voor verbetering van de kwaliteit van de behandeling ook knelpunten vanuit patiëntenperspectief in kaart te brengen. Bij deze richtlijn is er in de beginfase van de richtlijnontwikkeling een knelpuntenanalyse door middel van een groepsinterview met patiënten (focusgroep) gedaan. Een verslag van de focusgroep is besproken in de werkgroep en de belangrijkste knelpunten zijn geadresseerd in de richtlijn. De hier voorliggende conceptrichtlijn is voor commentaar voorgelegd aan deelnemers van de focusgroep.

## 1.8 Methode richtlijnontwikkeling

Deze (concept)richtlijn is opgesteld aan de hand van het “Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation” (AGREE) instrument ([www.agreecollaboration.org](http://www.agreecollaboration.org)). Dit instrument is een breed (internationaal) geaccepteerd instrument voor de beoordeling van de kwaliteit van richtlijnen.

### *Herziening*

De ‘Consensus indicatie voor artroscopie bij acute knieklachten’ uit 1998 (CBO, 1998) vormde het uitgangspunt voor deze richtlijn. Er werd gekeken of de aanbevelingen uit de consensus indicatie nog actueel waren of eventueel herzien moesten worden aan de hand van recentere literatuur en overwegingen. Een verschil tussen de consensus indicatie uit 1998 en deze richtlijn is dat bij deze richtlijn gewerkt is volgens de evidence-based richtlijnontwikkeling (EBRO) methodiek.

### *Strategie voor zoeken naar literatuur*

Er werd eerst oriënterend gezocht naar bestaande richtlijnen (<http://www.guideline.gov/> , <http://www.nice.org.uk/>, <http://www.cbo.nl/thema/Richtlijnen/>, SUM search: <http://sumsearch.uthscsa.edu/> en <http://www.sign.ac.uk/>) en naar systematische reviews in de Cochrane Library en via SUMsearch. Vervolgens werd er voor de afzonderlijke uitgangsvragen aan de hand van specifieke zoektermen gezocht naar gepubliceerde wetenschappelijke studies in de elektronische databases Pubmed en Embase. Tevens werd er aanvullend handmatig gezocht naar studies aan de hand van de literatuurlijsten van de opgevraagde artikelen. In eerste instantie werd gezocht naar (systematische reviews of meta-analyses van) gerandomiseerde gecontroleerde onderzoeken (RCTs). In afwezigheid van RCTs werd verder gezocht naar prospectieve gecontroleerde onderzoeken, vergelijkende onderzoeken en prospectieve niet-vergelijkende onderzoeken. De gebruikte zoektermen staan in bijlage 1.

### *Beoordeling van de kwaliteit van studies*

Na selectie door de werkgroepleden bleven de artikelen over die als onderbouwing bij de verschillende conclusies staan vermeld. De geselecteerde artikelen zijn vervolgens door de werkgroepleden beoordeeld op kwaliteit van het onderzoek en gegradeerd naar mate van bewijs. Hierbij is de indeling gebruikt, zoals weergegeven in tabel 1.1.

De beoordeling van de verschillende artikelen vindt u in de verschillende teksten terug onder het kopje ‘Samenvatting literatuur’. Voor de onderwerpen waarvoor voldoende goede literatuur voorhanden was, zijn er evidence-tabellen gemaakt (zie bijlage 6). Het wetenschappelijk bewijs is vervolgens kort samengevat in een ‘conclusie’. De belangrijkste literatuur waarop deze conclusie is gebaseerd staat bij de conclusie vermeld, inclusief de mate van bewijs (zie tabel 1.2).

**Tabel 1.1. Indeling van methodologische kwaliteit van individuele studies**

Bewijs niveau	Interventie onderzoek	Diagnostisch accuratesse onderzoek	Schade of bijwerkingen, etiologie, prognose
<b>A1</b>	Systematische review / meta-analyse van tenminste 2 onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van A2-niveau		
<b>A2</b>	Gerandomiseerd dubbelblind vergelijkend klinisch onderzoek van goede kwaliteit van voldoende omvang	Onderzoek t.o.v. een referentietest ('gouden standaard') met tevoren gedefinieerde afkapwaarden en onafhankelijke beoordeling van resultaten, met voldoende grote serie van opeenvolgende patiënten die allen de index- en referentietest hebben gehad	Prospectief cohort onderzoek van voldoende omvang en follow-up, waarbij adequaat gecontroleerd is voor 'confounding' en selectieve follow-up voldoende is uitgesloten.
<b>B</b>	Vergelijkend onderzoek, maar niet met alle kenmerken als genoemd onder A2 (ook patiëntcontrole onderzoek, cohortonderzoek)	Onderzoek t.o.v. een referentietest, maar niet met alle kenmerken die onder A2 zijn genoemd	Prospectief cohort onderzoek, maar niet met alle kenmerken als genoemd onder A2 of retrospectief cohort onderzoek of patiëntcontrole onderzoek
<b>C</b>	Niet-vergelijkend onderzoek		
<b>D</b>	Mening van deskundigen		

**Tabel 1.2. Niveau van bewijskracht van de conclusie op basis van het aan de conclusie ten grondslag liggend bewijs**

Niveau	Conclusie gebaseerd op
<b>1</b>	Onderzoek van niveau A1 of tenminste 2 onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van niveau A2 <i>(Het is aangetoond dat...)</i>
<b>2</b>	1 onderzoek van niveau A2 of tenminste 2 onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van niveau B <i>(Het is aannemelijk dat...)</i>
<b>3</b>	1 onderzoek van niveau B of C <i>(Er zijn aanwijzingen dat...)</i>
<b>4</b>	Mening van deskundigen <i>(De werkgroep is van mening dat...)</i>

### *Formuleren van aanbevelingen*

Voor een aanbeveling zijn naast het wetenschappelijke bewijs vaak nog andere aspecten van belang, zoals patiëntenvoorkeuren, kosten, beschikbaarheid van voorzieningen of organisatorische aspecten. Deze aspecten worden, voor zover niet wetenschappelijk onderzocht, vermeld onder het kopje 'overwegingen'. Bij de overwegingen spelen de ervaring en opvattingen van de werkgroepleden een rol. De 'aanbevelingen' geven een antwoord op de uitgangsvraag en zijn gebaseerd op zowel het beschikbare wetenschappelijke bewijs als op de belangrijkste overwegingen. De gebruikte methodiek voor richtlijnontwikkeling verhoogt de transparantie van de totstandkoming van de aanbevelingen in deze richtlijn.



## **1.9 Implementatie en indicatorontwikkeling**

In de verschillende fasen van de richtlijnontwikkeling is geprobeerd rekening te houden met de implementatie van de richtlijn en de praktische uitvoerbaarheid van de aanbevelingen. Daarbij is uitdrukkelijk gelet op factoren die de invoering van de richtlijn in de praktijk kunnen bevorderen of belemmeren.

De definitieve richtlijn is te downloaden vanaf de website van de Nederlandse Orthopaedische Vereniging: [http://www.orthopeden.org/m\\_home](http://www.orthopeden.org/m_home). Daarnaast zullen alle relevante beroepsgroepen en ziekenhuizen geïnformeerd worden over de richtlijn.

Gelijktijdig met het ontwikkelen van de conceptrichtlijn werden er met begeleiding van de Orde van Medisch Specialisten interne indicatoren (zie bijlage 4) ontwikkeld voor artroscopie van de knie en externe indicatoren als onderdeel van het VWS project 'Zichtbare Zorg Ziekenhuizen'. Een indicator is een meetbaar kenmerk van de gezondheidszorg met een signaalfunctie voor (een aspect van) de kwaliteit van zorg. Indicatoren maken het de zorgverleners mogelijk om te meten of zij de gewenste zorg leveren en om onderwerpen voor verbeteringen te identificeren.

## **1.10 Juridische betekenis van richtlijnen**

Richtlijnen bevatten geen wettelijke voorschriften, maar aanbevelingen die zoveel mogelijk op bewijs gebaseerd zijn. Zorgverleners kunnen aan de aanbevelingen voldoen in het streven kwalitatief goede of 'optimale' zorg te verlenen. Omdat deze aanbevelingen gebaseerd zijn op 'algemeen bewijs voor optimale zorg' en de inzichten van de werkgroep hierover, kunnen zorgverleners op basis van hun professionele autonomie zo nodig in individuele gevallen afwijken van de richtlijn. Afwijken van richtlijnen is, als de situatie van de patiënt dat vereist, zelfs noodzakelijk. Wanneer van deze richtlijn wordt afgeweken, is het verstandig om dit beargumenteerd en gedocumenteerd, waar relevant in overleg met de patiënt, te doen.

## **1.11 Herziening**

Uiterlijk in 2015 bepaalt het bestuur van de Nederlandse Orthopaedische Vereniging of deze richtlijn nog actueel is. Zo nodig wordt een nieuwe werkgroep geïnstalleerd om de richtlijn te herzien. De geldigheid van de richtlijn komt eerder te vervallen indien nieuwe ontwikkelingen aanleiding zijn een herzieningstraject te starten.

De Nederlandse Orthopaedische Vereniging is als houder van deze richtlijn de eerstverantwoordelijke voor de actualiteit van deze richtlijn. De andere aan deze richtlijn deelnemende wetenschappelijk verenigingen of gebruikers van de richtlijn delen de

verantwoordelijkheid en informeren de eerstverantwoordelijke over relevante ontwikkelingen binnen hun vakgebied.

## 1.12 Literatuurlijst

- AAOS (2008). *Treatment of osteoarthritis of the knee (non-arthroplasty)* Rosemont: American Academy of Orthopaedic Surgeons.
- Belo, J. N., Berg, H. F., Klein Ikkink, A. J., Wildervanck-Dekker, C. M. J., Smorenburg, H. A. A., & Draijer, L. W. (2010). NHG-Standaard Traumatische knieproblemen. *Huisarts Wet*, 54, 147-158.
- CBO (1998). *Consensus indicatie voor arthroscopie bij acute knieklachten* Utrecht: Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale Toetsing.
- HAS (2008). *Prise en charge thérapeutique des lésions méniscales et des lésions isolées du ligament croisé antérieur du genou chez l'adulte* Cedex: Haute Autorité de Santé.
- Kastelein, M., Wagemakers, H. P. A., Luijsterburg, P. A. J., Berger, M., Koes, B. W., & Bierma-Zeinstra, S. M. A. (2008). De waarde van anamnese en lichamelijk onderzoek bij het diagnosticeren van traumatisch knieletsel. *Huisarts Wet*, 51, 528-535.
- Lohmander, L. S., Englund, P. M., Dahl, L. L., & Roos, E. M. (2007). The long-term consequence of anterior cruciate ligament and meniscus injuries: osteoarthritis. *Am.J.Sports Med.*, 35, 1756-1769.
- NOV (2007). *Diagnostiek en behandeling van heup- en kniearthrose* Nijmegen: Nederlandse Orthopaedische Vereniging.
- NVA (2010). De knie arthroscopie (kijkoperatie). from <http://www.scopie.info/Kniescopie>
- NVA (2010). De meniscus. from <http://www.scopie.info/Meniscus>
- Stefancin, J. J. & Parker, R. D. (2007). First-time traumatic patellar dislocation: a systematic review. *Clin.Orthop.Relat Res.*, 455, 93-101.
- Stiell, I. G., Greenberg, G. H., Wells, G. A., McDowell, I., Cwinn, A. A., Smith, N. A. et al. (1996). Prospective validation of a decision rule for the use of radiography in acute knee injuries. *JAMA*, 275, 611-615.
- van der Linden, M. W., Westert, G. P., de Bakker, D. H., & Schellevis, F. G. (2004). *Tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk: klachten en aandoeningen in de bevolking en in de huisartspraktijk* Utrecht/Bilthoven: NIVEL/RIVM.
- Vincken, P. W., ter Braak, A. P., van Erkel, A. R., Bloem, R. M., van Luijt, P. A., Coene, L. N. et al. (2009). Only MR can safely exclude patients from arthroscopy. *Skeletal Radiol.*, 38, 977-982.
- Vincken, P. W., ter Braak, A. P., van Erkel, A. R., Coerkamp, E. G., de Rooy, T. P., de, L. S. et al. (2007). MR imaging: effectiveness and costs at triage of patients with nonacute knee symptoms. *Radiology*, 242, 85-93.
- Vriend, I., van Kampen, B., Schmikli, S., Eckhardt, J., Schoots, W., & d (2005). *Ongevalen en Bewegingen in Nederland (OBIN) 2000-2003. Ongevalsletsels en sportblessures in kaart gebracht.*
- Wagemakers, H. P., Luijsterburg, P. A., Heintjes, E. M., Berger, M. Y., Verhaar, J., Koes, B. W. et al. (2010). Outcome of knee injuries in general practice: 1-year follow-up. *Br.J.Gen.Pract.*, 60, 56-63.

## Hoofdstuk 2 Diagnostiek

### Uitgangsvraag 1. Wat is de plaats van de MRI in het diagnostisch proces?

#### 2.1.1 Inleiding

Er treden in Nederland naar schatting 300.000 knieletsels per jaar op, het merendeel als gevolg van sportongevallen. Daar de meeste knieletsels spontaan genezen, wordt slechts een minderheid van deze knieklachten doorverwezen naar de tweede lijn. De oorzaak van de knieklachten kan niet in alle gevallen fysisch diagnostisch worden vastgesteld en dan is er behoefte aan aanvullend onderzoek middels bijvoorbeeld artroscopie of MRI. Artroscopieën van de knie zijn invasieve procedures. Het merendeel vindt plaats in dagbehandeling. Belangrijke voordelen van de artroscopie zijn de directe visualisatie van vrijwel alle intra-articulaire structuren, het stabiliteitsonderzoek onder narcose en een hoge diagnostische accuratesse. Tevens bestaat de mogelijkheid in één zitting, na de diagnostische evaluatie, zo nodig therapeutisch in te grijpen. Nadelen van de artroscopie zijn, naast de invasiviteit van de procedure en de opnamedag, de hoge kosten, de kans op complicaties en het werkverzuim na de procedure in verband met de revalidatie. Niet alle uitgevoerde artroscopieën blijken therapeutisch en de schatting van het percentage van artroscopieën van de knie waarbij geen therapeutische ingreep wordt verricht, loopt in de literatuur uiteen tussen 27 en 61%.

In studies waarin de diagnostische accuratesse van MRI werd onderzocht, waarbij artroscopie werd gehanteerd als gouden standaard, bleek dat MRI een hoge accuratesse heeft voor het vaststellen van intra-articulaire pathologie van de knie. Tevens bleek dat artroscopie niet een ware gouden standaard is en dat MRI een aanvulling op de artroscopische diagnostische evaluatie zou kunnen vormen. In andere studies, werd aangetoond dat MRI onderzoek bij patiënten met knieklachten zuiver diagnostische artroscopieën zou kunnen voorkomen en op deze manier mogelijk tot een belangrijke kostenbesparing zou kunnen leiden, naast een mogelijke reductie in morbiditeit, gerelateerd aan artroscopie. Aan de hand van de literatuur wordt een antwoord gezocht op de vraag wat de plaats is van MRI in de diagnostiek van knieletsels (nauwkeurigheid en (kosten)effectiviteit) en ten opzichte van artroscopie.

#### 2.1.2 Samenvatting van de literatuur

Uit twee meta-analyses blijkt dat MRI een hoge sensitiviteit en specificiteit heeft in de diagnose van meniscus- en voorste kruisbandletsel (Crawford et al., 2007; Oei et al., 2003). Oei et al. deden een meta-analyse van studies die voldeden aan de volgende criteria: MRI gebruikt voor diagnose van meniscus- of voorste kruisbandletsels, minimaal 30 volwassen patiënten onderzocht, artroscopie-uitkomsten als referentie gebruikt, magnetische veldsterkte genoemd, criteria voor test positiviteit gedefinieerd, absolute aantallen echtpositief, foutnegatief, echtnegatief, foutpositief vermeld of af te

leiden en geen case-control studie (Oei et al., 2003). Er waren 22 studies die MRI resultaten presenteerden met betrekking tot de diagnose van meniscusletsel. Voor het wel of niet vaststellen van mediale meniscusscheur was de gepoolde gewogen sensitiviteit 93,3% (95% BI 91,7-95,0) en de specificiteit 88,4% (95% BI 85,4-91,4) (n=3683). Voor de diagnose van laterale meniscusscheur was de gepoolde gewogen sensitiviteit 79,3% (95% BI 74,3-84,2) en de specificiteit 95,7% (95% BI 94,6-96,8) (n=3433).

Crawford et al. selecteerden voor de meta-analyse studies die MRI met artroscopie vergeleken voor het vaststellen van meniscus- of voorste kruisbandletsel (Crawford et al., 2007). Studies werden beoordeeld op methodologische kwaliteit aan de hand van een aangepaste score van Coleman et al. (Coleman et al., 2000). Er werden 43 studies gevonden die MRI resultaten presenteerden met betrekking tot de diagnose van meniscus- of voorste kruisbandletsel. Voor het wel of niet vaststellen van mediale meniscusscheur was de gepoolde sensitiviteit 91,4% en de specificiteit 81,1% (n=2607). Voor de diagnose van laterale meniscusscheur was de gepoolde sensitiviteit 76,0% en de specificiteit 93,3% (n=2620).

Verschillende studies onderzochten of het standaard uitvoeren van een MRI voorafgaand aan artroscopie (kosten-) effectief is. Eén gerandomiseerd gecontroleerd onderzoek (RCT) (n=118) betrof patiënten met knieproblemen waarvoor chirurgie geïndiceerd was (Bryan et al., 2004). De ene groep patiënten kreeg een MRI onderzoek en de andere groep kreeg direct artroscopie. Na 12 maanden follow-up werden er geen statistisch significante verschillen gevonden tussen beide groepen wat betreft gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven uitkomsten (SF-36 en EQ-5D) en gemiddelde totale kosten. Een statistisch significant kleiner percentage patiënten, dat eerst een MRI hadden, onderging uiteindelijk een artroscopie vergeleken met de groep die vooraf geen MRI had gekregen (MRI=0,41; geen MRI=0,71;  $p=0,001$ ). Een beperking van de studie was dat 41,5% van de patiënten na 12 maanden de vragenlijsten (SF-36 en EQ-5D) niet had ingevuld. Dit betrof voornamelijk patiënten die geen MRI ondergaan hadden (statistisch significant; *non-responders* significant jonger en kortere duur knieproblemen). Een andere kanttekening was dat de tijd van randomisatie tot artroscopie erg varieerde per patiënt (van 6 tot 352 dagen).

Vincken et al. (Vincken et al., 2007) onderzochten in een RCT de kosten en effectiviteit van MRI met als doel onnodige artroscopie te voorkomen. Er deden 584 patiënten mee met niet-acute knieklachten (> 4 weken) en met een sterk vermoeden van klinische intra-articulaire knieafwijking waarvoor artroscopie geïndiceerd was. Alle patiënten ondergingen een MRI voorafgaand aan artroscopie. Patiënten met een positief MRI resultaat kregen direct artroscopie. Bij patiënten met een negatieve MRI vond randomisatie plaats: conservatieve behandeling of artroscopie. Na 6 maanden follow-up bleek dat in de groep patiënten die conservatief behandeld waren gemiddeld  $5,1 \pm 10\%$  ( $p=0,314$ ) meer patiënten een verbeterde (> 10%) Noyes functionele score hadden dan in de groep

patiënten die artroscoopie ondergaan hadden op basis van randomisatie. De totale maatschappelijke kosten voor de strategie met en zonder MRI voorafgaand aan artroscoopie werden berekend. Deze kosten waren gemiddeld  $\$153 \pm 488$  ( $p=0,539$ ) lager voor de strategie met MRI, voornamelijk doordat conservatief behandelde patiënten weer eerder aan het werk gingen.

Aan een andere RCT ( $n=252$ ) namen patiënten deel die op een wachtlijst voor knie artroscoopie stonden (Bridgman et al., 2007). Alle deelnemende patiënten ondergingen een MRI voorafgaand aan artroscoopie en werden gerandomiseerd naar interventie- of controlegroep. Het MRI rapport van patiënten uit de interventiegroep werd bekeken door een chirurg, terwijl chirurgen de MRI van controlepatiënten niet zagen. Primaire uitkomstmaat was het percentage patiënten dat uiteindelijk geen artroscoopie onderging op grond van een MRI. Er was geen statistisch significant verschil in het percentage patiënten dat uiteindelijk geen artroscoopie onderging tussen beide groepen (5,6% interventie versus 6,3% controle). Ook werden er na 6 maanden follow-up geen statistisch significante verschillen gevonden wat betreft gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven uitkomsten (SF-36 en EQ-5D, knee society score). Kanttekeningen bij deze studie betreffen het tijdstip van de interventie en de inclusiecriteria. De MRI werd uitgevoerd op een 'onbruikbaar' tijdstip, namelijk na het preoperatieve consult (<6 weken voor de geplande operatiedatum) en bij patiënten waar chirurgie nog steeds geïndiceerd was. Aan de studie namen ook patiënten deel, waarbij het minder waarschijnlijk is dat een MRI de beslissing voor artroscoopie verandert (o.a. patiënten met artritis en 'lateral release').

Eén studie vergeleek conventionele X-knie aangevuld met een verkort MRI onderzoek (directe MRI op een 'dedicated' MRI systeem) met conventionele X-knie op (kosten-)effectiviteit bij patiënten met recent acuut letsel van pols, knie ( $n=186$ ) of enkel. Zij vonden dat bij patiënten met knieletsel de inzet van MRI de tijd tot het afronden van het diagnostische proces bekort, het aantal additionele diagnostische procedures vermindert, de kwaliteit van leven verbetert in de eerste zes weken en mogelijk de kosten verbonden aan productiviteitsverlies doet afnemen (Nikken et al., 2005).

Ryzewicz et al. gaven een systematisch overzicht van prospectieve cohortstudies die de 'diagnostic accuracy' van MRI of lichamelijk onderzoek (meniscustesten) onderzochten of MRI en lichamelijk onderzoek met elkaar vergeleken voor het vaststellen van meniscusscheuren (Ryzewicz et al., 2007). Uit 4 studies ( $n=982$ ) kwam naar voren dat een MRI nauwkeuriger resultaten geeft dan lichamelijk onderzoek en 7 studies ( $n=777$ ) vonden dat lichamelijk onderzoek een net zo betrouwbare of betrouwbaardere diagnose geeft. De auteurs concludeerden dat MRI alleen uitgevoerd moet worden als lichamelijk onderzoek door een ervaren arts geen uitsluitsel geeft en dat er geen plaats meer is voor een diagnostische artroscoopie. Kanttekeningen bij dit artikel zijn dat er geen meta-analyse werd gedaan en dat er verschillende selectiecriteria gebruikt werden voor de verschillende typen studies (alleen MRI, alleen lichamelijk onderzoek, MRI versus lichamelijk onderzoek).

De vraag of MRI van de knie door de huisarts moet kunnen worden aangevraagd of dat dit moet voorbehouden blijven aan de tweede lijn is door een tweetal gelieerde studies onderzocht in het Verenigde Koninkrijk. Het DAMASK (Direct Access to Magnetic Resonance Imaging: Assessment for Suspect Knees) Trial Team heeft in een multicenter RCT met daarnaast een kosteneffectiviteitanalyse de effectiviteit en kosteneffectiviteit van vroege MRI, aangevraagd door de huisarts, vergeleken met verwijzing naar de orthopedisch chirurg zonder voorafgaande MRI (DAMASK Trial Team, 2008a; DAMASK Trial Team, 2008b). Hiertoe werden 553 patiënten geïncludeerd met een leeftijd tussen 18 en 55 jaar. Bij 386 patiënten waren de data compleet en kon een kosteneffectiviteitanalyse worden uitgevoerd. Patiënten werden gerandomiseerd verdeeld tussen twee strategieën. Bij de eerste strategie werd allereerst een MRI vervaardigd (binnen 12 weken na huisartsbezoek) en vond eventueel een verwijzing naar de tweede lijn plaats op basis van de uitkomst van de MRI. Bij de tweede strategie werd de patiënt verwezen naar de tweede lijn zonder voorafgaande MRI. Aan de hand van een tweetal generieke gevalideerde vragenlijsten en een zelf ontwikkeld instrument specifiek voor de knie werd de effectiviteit van beide strategieën bepaald (fysiek functioneren en kwaliteit van leven). Evaluatie vond plaats bij inclusie en na 6, 12 en 24 maanden. Daarnaast werden de kosten van beide strategieën bepaald vanuit perspectief van de NHS (National Health Service). De onderzoekers vonden een toename in kosten bij vroege MRI aangevraagd door de huisarts, tegenover een toename in kwaliteit van leven.

### 2.1.3 Conclusies

<b>Niveau 1</b>	<p>Het is aangetoond dat MRI een hoge sensitiviteit en specificiteit heeft in de diagnose van meniscus- en kruisbandletsel.</p> <p><i>A2 Cranford, 2007; Oei, 2003</i></p>
<b>Niveau 2</b>	<p>MRI van de knie voorafgaand aan artroscopie vermindert het aantal niet-therapeutische artroscopieën.</p> <p><i>B Bryan, 2004; Nikken, 2005; Vincken, 2007</i></p>
<b>Niveau 2</b>	<p>Het is aannemelijk dat de inzet van MRI niet leidt tot hogere kosten of afname van kwaliteit van leven bij patiënten waarbij er op basis van lichamelijk onderzoek een indicatie bestaat voor knie artroscopie.</p> <p><i>B Bryan, 2004; Nikken, 2005; Vincken, 2007</i></p>

#### 2.1.4 Overwegingen

Knieklachten komen veel voor en knieletsel vormt het op een na meest voorkomende probleem van het bewegingsapparaat waarvoor de huisarts wordt bezocht. Artroscopie van de knie wordt sinds de jaren zeventig als een diagnostisch en therapeutisch instrument toegepast in de behandeling van zowel acute, subacute en chronische knieklachten. Artroscopie van de knie is een invasieve procedure met de hieraan verbonden risico's en ongemakken voor de patiënt. Daarom zou artroscopie idealiter alleen voor therapeutische doeleinden moeten worden ingezet en zou de fractie van niet-therapeutische artroscopieën moeten worden beperkt.

In de afgelopen 20 jaar heeft MRI van de knie een rol verworven als een alternatief voor diagnostische artroscopie. MRI heeft zich ontwikkeld tot een betrouwbaar instrument in de detectie van intra-articulaire pathologie. Letsels van menisci en kruisbanden kunnen met hoge sensitiviteit en specificiteit worden gediagnosticeerd.

##### *Diagnostische accuratesse*

Het is moeilijk om minimale vereisten voor een adequaat MRI onderzoek van de knie op te stellen. Zowel op lage als hoge veldsterkte systemen (van 0,2 tot 3,0 T) kunnen MRI onderzoeken van voldoende diagnostische kwaliteit worden verricht, mits er een adequaat protocol wordt gescand, eventueel toegespitst op de specifieke vraagstelling. Voor een algemeen scanprotocol, geschikt voor de beoordeling van menisci, ligamenten en kraakbeen, geldt dat een onderzoek moet bestaan uit opnamen in verschillende richtingen: sagittaal, coronaal en eventueel transversaal. De keuze van sequenties moet minstens bestaan uit een combinatie van sequenties met een korte TE (T1- of PD-gewogen opnamen) en T2-gewogen opnamen met of zonder vetsuppressie. Het uiteindelijke scanprotocol zal verder afhangen van institutionele voorkeuren en de eigenschappen van het aanwezige MRI systeem.

Daar er een leercurve bestaat voor de interpretatie van MRI beelden is er sprake van een toename van interpretatieve accuratesse van MRI olopend met de MRI ervaring en training van de beoordelaar (White et al., 1997). Deze invloed op de accuratesse van MRI is groter dan de invloed van veldsterkte (Krampla et al., 2009). Voor de hoogste accuratesse is dus de beoordeling door een (musculoskeletale) radioloog met adequate training en ervaring in beoordeling van MRI van de knie essentieel.

Naast de bewezen accuratesse van MRI zijn er echter nog andere factoren van belang in de beslissing om MRI een rol te laten vervullen in de diagnostiek van acuut knieletsel, zoals veiligheid en beschikbaarheid van MRI systemen en de kosten.

### *Veiligheid*

MRI van de knie is veilig. Mits veiligheidsmaatregelen in acht worden genomen zijn er door het niet invasieve karakter en ontbreken van ioniserende straling geen nadelige effecten op de gezondheid te verwachten. Contra-indicaties voor MRI zijn onder andere de aanwezigheid van een pacemaker of metaalsplinters in het oog (absoluut) of claustrofobie (relatief).

### *Beschikbaarheid*

In de afgelopen jaren is het aantal MRI systemen in Nederland aanzienlijk toegenomen, waarbij er tegenwoordig in vrijwel elk ziekenhuis minstens een MRI beschikbaar is. Ook is het aantal diagnostische centra waarin een MRI verricht kan worden toegenomen. Daarnaast bestaat er een trend naar goedkopere dedicated MRI systemen, speciaal voor extremiteiten, die tegen veel geringere kosten kunnen worden geïnstalleerd. Door de hierdoor ontstane grotere MRI capaciteit is de wachttijd de afgelopen jaren aanzienlijk afgenomen. Daar waar deze wachttijd een aantal jaren geleden nog maanden kon bedragen, is deze thans vrijwel overal gereduceerd tot hooguit een aantal weken en lijken er thans geen capaciteitsproblemen te bestaan. Als de wachttijd voor artroscopie lang is kan MRI gebruikt worden om het aantal artroscopieën te verminderen en daardoor de wachttijd te bekorten, met eventuele kostenbesparing als gevolg.

### *Kosten*

Of de MRI in deze rol kosteneffectief kan worden ingezet is van een aantal factoren afhankelijk. Allereerst is de prevalentie van intra-articulaire pathologie in de patiëntengroep waarin men MRI als diagnosticum wil inzetten van belang. Hiervan is afhankelijk hoeveel artroscopieën men kan voorkomen; is de prevalentie erg hoog (volgens onderzoek van Vincken et al. hoger dan 75%), dan zal het vanuit het oogpunt van kosten niet rendabel zijn om MRI in te zetten en kan men beter direct kiezen voor een hoogstwaarschijnlijk therapeutische artroscopie. Bijvoorbeeld bij mannen met een trauma in de voorgeschiedenis en een ondubbelzinnig lichamenlijk onderzoek (een knie die op slot staat of een verende extensiebeperking), is de a priori of vooraf ingeschatte kans op intra-articulaire pathologie dermate hoog dat MRI geen aanvullende waarde zal hebben. Is de prevalentie erg laag, dan zal de inzet van MRI evenmin rendabel zijn. Dit is bijvoorbeeld het geval bij een duidelijk klinisch beeld van het patellofemorale pijnsyndroom bij jonge vrouwen zonder trauma in de voorgeschiedenis. De a priori kans op intra-articulaire pathologie is dermate laag dat MRI om intra-articulaire afwijkingen aan te tonen, geen aanvullende waarde zal hebben. Bovendien is artroscopie in deze patiëntengroep geen optie. De MRI kan dan hoogstens aangevraagd worden om intra-articulaire afwijkingen uit te sluiten. Rekening houdende met factoren die de prevalentie van artroscopisch behandelbare intra-articulaire pathologie beïnvloeden (leeftijd, geslacht, trauma in de voorgeschiedenis, lichamenlijk onderzoek) zal voor iedere individuele patiënt de afweging gemaakt



moeten worden of MRI zinvol kan worden ingezet. Hierbij moet in het achterhoofd worden gehouden dat geslacht, leeftijd en anamnese van trauma en hydrops grotere voorspellende factoren zijn dan het lichamenlijk onderzoek.

Andere factoren die de kosteneffectiviteitanalyse beïnvloeden zijn de kosten van MRI en artroscopie, waarbij er zoals boven vermeld de laatste jaren een trend is naar goedkopere (zowel in aanschaf-, verbouwings- als exploitatiekosten) dedicated MRI systemen, met een vergelijkbare diagnostische accuratesse. Deze ontwikkeling is in de hierboven beschreven RCT's en kosteneffectiviteitanalyses nog niet opgenomen (met uitzondering van het onderzoek van Nikken et al.). Een dergelijke ontwikkeling met evidente kostenreductie heeft met betrekking tot de artroscopie niet plaatsgevonden. De inzet van MRI zou dus kostengunstiger kunnen zijn dat uit de analyses blijkt.

In het kader van de kosten van MRI moeten we ook stilstaan bij de vraag wie het onderzoek moet aanvragen. Een huisarts of sportarts zal nu meestal een patiënt verwijzen naar de orthopedisch chirurg. Deze zal mogelijk besluiten tot het vervaardigen van een MRI van de knie of een (therapeutische) artroscopie. Het gebruik van MRI door huisartsen om intra-articulair knieletsel te diagnosticeren zou kunnen leiden tot minder onnodige verwijzingen naar de tweede lijn. Er bestaat mogelijk echter het gevaar van overbelasting van de MRI capaciteit door een toename in aanvragen. De onderzoekers van de DAMASK studie concludeerden dat binnen de door hen onderzochte populatie van 18 tot 55 jaar, directe MRI door de huisarts aangevraagd een kosteneffectief gebruik van middelen binnen de gezondheidszorg is. De bevindingen van de DAMASK studies zullen niet direct over te zetten zijn naar de Nederlandse situatie. In de DAMASK studie viel op dat het aantal verwijzingen vanuit de MRI-groep naar de orthooped niet verminderde en dat in deze MRI-groep vaker een artroscopie werd uitgevoerd dan in de groep die na randomisatie direct naar de orthooped was verwezen. Daarom stelt het Nederlands Huisartsen Genootschap in de NHG-standaard 'Traumatische knieproblemen' dat 'MRI-onderzoek van de knie direct aangevraagd door de huisarts weinig meerwaarde heeft in de huisartsenpraktijk en niet wordt aanbevolen' (Belo et al., 2010). Uit de studie van Vincken et al. blijkt dat als MRI wordt ingezet bij alle patiënten die naar de orthooped verwezen worden wegens sterke klinische verdenking op intra-articulaire pathologie, de kosten op maatschappelijk niveau zullen dalen, zij het niet significant (Vincken et al., 2007). Het feit dat bij patiënten met een lage klinische verdenking op intra-articulaire pathologie, gebaseerd op lichamenlijk onderzoek, MRI in een aanzienlijk percentage (26,6%) toch (behandelbare) intra-articulaire pathologie toont (Vincken et al., 2009) betekent dat de negatief voorspellende waarde van lichamenlijk onderzoek, onafhankelijk van door wie dit is uitgevoerd, te laag is om bij patiënten van nadere diagnostiek af te zien. Dit zou een reden kunnen zijn om de MRI door de huisarts te laten aanvragen en op basis van deze MRI de patiënten te selecteren die baat hebben bij doorverwijzing naar de tweede lijn.

Doordat de selectie reeds door de huisarts geschiedt, zal het aantal (onnodige) verwijzingen naar de tweede lijn afnemen, met dienstegevolge minder belasting van de tweede lijn en mogelijke afname van de wachttijden en een daling van de kosten. Dat dit niet uit de DAMASK studie naar voren kwam, is waarschijnlijk te wijten aan de studieopzet, waarbij om geen verschil in wachttijd te creëren in beide groepen, dus ook bij patiënten die eerst een MRI ondergingen, reeds een provisionele afspraak bij de orthopeed werd gemaakt, die vervolgens niet werd afgezegd. Daarnaast zal voor de patiënt met een negatieve MRI eerder geruststelling kunnen plaatsvinden en een conventionele therapie kunnen worden gestart.

De huidige praktijk toont helaas ook onnodige verwijzingen van de huisarts naar de orthopedisch chirurg. Het betreft dan patiënten ouder dan 55 jaar met ochtendstijfheid en startpijn, zonder dat slotklachten op de voorgrond staan en waarbij direct door de huisarts een MRI is gemaakt. De MRI toont degeneratief gewrichtskraakbeen en een degeneratief meniscusletsel, in deze gevallen is een artroscopie niet geïndiceerd (zie ook Hoofdstuk 3, uitgangsvraag 10 artroscopie en artrose).

#### *Toegevoegde waarde*

Naast de rol die MRI kan vervullen om het aantal diagnostische artroscopieën te verminderen, zou de informatie die de MRI oplevert voorafgaande aan de artroscopie een bijdrage kunnen leveren aan de diagnostische en/of therapeutische waarde van de artroscopie. Deze rol blijkt echter beperkt tot het bepalen van de hechtbaarheid van een lengte scheur in de meniscus. In deze gevallen levert de MRI dusdanige informatie op dat op basis hiervan bij een reeds geplande artroscopie de therapie wordt gewijzigd en leidt in deze gevallen tot een relevante kwaliteitsverhoging van de artroscopie. In 2006 voerden Thoreux et al. een studie uit om de voorspellende waarde van de MRI ten aanzien van hechtbaarheid van mediale bucket handle laesies te bepalen (Thoreux et al., 2006). Er werden 28 opeenvolgende patiënten geïncludeerd die een mediale bucket handle laesie (MBHL) hadden. MRI criteria voor een MBHL waren: flipped meniscus sign, dubbelcontour achterste kruisband en meniscus fragment in de intercondylaire notch. MRI criteria voor hechtbaarheid waren: rimbreedte minder dan 4 mm, lengtescheur van meer dan 10 mm lengte en een homogeen signaal in het binnengedeelte van de meniscus (geluxeerde gedeelte). Bij de artroscopie bleken 5 menisci (17,9%) hechtbaar en 23 (82,1%) niet. Op MRI werden 4 van de 5 hechtbare menisci correct beoordeeld en 22 van de 23 niet hechtbare werden ook als niet hechtbaar op MRI geclassificeerd. In totaal werden 26 van de 28 goed aan de gouden standaard gecorreleerd. Ook de intra-observer variatie was goed ( $k=0,7$ ). De resultaten suggereren dat de hechtbaarheid van MBHL's goed kan worden voorspeld met behulp van MRI. Nourissat et al. hebben een vergelijkbare studie uitgevoerd en gebruikten dezelfde MRI criteria (Nourissat et al., 2008). Ook zij concludeerden dat de hechtbaarheid van een meniscus met MRI kan worden aangetoond. Echter voor de laterale meniscus was de voorspelbaarheid minder goed vanwege de hiatus popliteus en het feit dat bij zeer jonge patiënten

met een lateraal meniscusletsel ook gestreefd wordt om lengtescheuren in het wit-witte gedeelte met goed resultaat te hechten, vanwege de desastreuze gevolgen op lange termijn.

### *Conventionele kniefoto*

In het kader van de rol van MRI in het diagnostisch proces moet ook stil worden gestaan bij de rol van de conventionele kniefoto. De Ottawa knee rule is een gevalideerde en veelgebruikte klinische beslisregel welke gebruikt kan worden in een acute setting, zoals op de spoedeisende hulp, als richtlijn voor het aanvragen van een kniefoto. In deze setting wordt de conventionele foto voornamelijk gebruikt als eerste triagemiddel om ossaal letsel uit te sluiten. Zolang de beschikbaarheid van MRI in deze acute fase beperkt is, zal deze rol voorbehouden blijven aan de conventionele kniefoto, en dit is vanuit het oogpunt van kosten waarschijnlijk ook wenselijk. Het onderzoek van Nikken et al. waarin de MRI naast de kniefoto in een acute setting werd vervaardigd, geeft hierover geen uitsluitsel (Nikken et al., 2005).

In een subacute situatie, als er geen evident trauma in de voorgeschiedenis is of wanneer er toch een MRI wordt vervaardigd ligt de situatie anders. Ter Braak et al. tonen aan dat bij jonge patiënten (16 tot 45 jaar) die een MRI ondergaan een conventionele kniefoto een lage opbrengst en weinig toegevoegde waarde heeft en dus ook niet routinematig hoeft te worden vervaardigd (Ter Braak et al., 2007).

Bij patiënten op hogere leeftijd en bij patiënten met verdenking op gonarthrosis zal een staande conventionele kniefoto de voorkeur genieten boven MRI. De MRI heeft weliswaar een hogere sensitiviteit voor gonarthrosis, maar de vraag is of de afwijkingen op MRI, welke niet zichtbaar zijn op een staande conventionele kniefoto, van klinische betekenis zijn. Ook is de vraag of MRI bij patiënten met bekende evidente gonarthrose en knieklachten zinvol is. Gonarthrose en meniscusletsel komen vaak samen voor en als een MRI wordt vervaardigd bij gonarthrose wordt tot 80% meniscusletsel waargenomen. Hierbij is maar zeer de vraag of de meniscusscheur of de artrose de klachten veroorzaakt en of een meniscectomie zinvol is. Dit laatste zou alleen overwogen moeten worden in de aanwezigheid van mechanische symptomen. Er is dan ook geen indicatie voor routinematig gebruik van MRI bij oudere patiënten met (milde) gonarthrose (Bhattacharyya et al., 2003; Suter et al., 2009). De leeftijdsgrens waarboven een staande conventionele kniefoto de voorkeur geniet boven routinematige MRI is arbitrair. Daar er boven de leeftijd van 50 jaar echter gereede kans is op (beginnende) gonarthrosis lijkt het gerechtvaardigd om de grens van 50 jaar aan te houden.

### 2.1.5 Aanbevelingen

Voordat er een artroscopie wordt verricht, dient er beeldvormend onderzoek gedaan te worden.

Bij patiënten jonger dan 50 jaar met knieklachten, wordt als aanvulling op lichamelijk onderzoek een MRI aanbevolen, tenzij er een hoge a priori kans is op intra-articulair letsel, dan is een artroscopie zonder MRI geïndiceerd. Een hoge a priori kans is gedefinieerd als: anamnestic een traumatisch moment, hydrops en een verende extensiebeperking.

Bij zeer lage a priori kans op intra-articulair letsel is routinematige MRI niet geïndiceerd en volstaat een conventionele kniefoto. Een zeer lage a priori kans is gedefinieerd als: jongvolwassen en vrouwelijk geslacht zonder acuut moment en geen afwijking bij lichamelijk onderzoek passend bij intra-articulaire pathologie.

Bij zeer lage a priori kans op intra-articulair letsel is een artroscopie van de knie niet geïndiceerd.

Bij patiënten ouder dan 50 jaar met knieklachten dient in eerste instantie een conventionele staande kniefoto met bij voorkeur een fixed flexion opname gemaakt te worden en is er geen indicatie voor routinematig gebruik van MRI.

MRI onderzoek kan behulpzaam zijn om de hechtbaarheid van een meniscusscheur te beoordelen.

### 2.1.6 Literatuurlijst

- Belo, J. N., Berg, H. F., Klein Ikink, A. J., Wildervanck-Dekker, C. M. J., Smorenburg, H. A. A., & Draijer, L. W. (2010). NHG-Standaard Traumatische knieproblemen. *Huisarts Wet*, *54*, 147-158.
- Bhattacharyya, T., Gale, D., Dewire, P., Totterman, S., Gale, M. E., McLaughlin, S. et al. (2003). The clinical importance of meniscal tears demonstrated by magnetic resonance imaging in osteoarthritis of the knee. *J.Bone Joint Surg.Am.*, *85-A*, 4-9.
- Bridgman, S., Richards, P. J., Walley, G., MacKenzie, G., Clement, D., McCall, I. et al. (2007). The effect of magnetic resonance imaging scans on knee arthroscopy: randomized controlled trial. *Arthroscopy*, *23*, 1167-1173.
- Bryan, S., Bungay, H. P., Weatherburn, G., & Field, S. (2004). Magnetic resonance imaging for investigation of the knee joint: a clinical and economic evaluation. *Int.J.Technol.Assess.Health Care*, *20*, 222-229.
- Coleman, B. D., Khan, K. M., Maffulli, N., Cook, J. L., & Wark, J. D. (2000). Studies of surgical outcome after patellar tendinopathy: clinical significance of methodological deficiencies and guidelines for future studies. Victorian Institute of Sport Tendon Study Group. *Scand.J.Med.Sci.Sports*, *10*, 2-11.
- Crawford, R., Walley, G., Bridgman, S., & Maffulli, N. (2007). Magnetic resonance imaging versus arthroscopy in the diagnosis of knee pathology, concentrating on meniscal lesions and ACL tears: a systematic review. *Br.Med.Bull.*, *84*, 5-23.
- DAMASK Trial Team (2008a). Cost-effectiveness of magnetic resonance imaging of the knee for patients presenting in primary care. *Br.J.Gen.Pract.*, *58*, e10-e16.
- DAMASK Trial Team (2008b). Effectiveness of GP access to magnetic resonance imaging of the knee: a randomised trial. *Br.J.Gen.Pract.*, *58*, 767-774.
- Krampla, W., Roesel, M., Svoboda, K., Nachbagauer, A., Gschwantler, M., & Hruba, W. (2009). MRI of the knee: how do field strength and radiologist's experience influence diagnostic accuracy and interobserver

- correlation in assessing chondral and meniscal lesions and the integrity of the anterior cruciate ligament? *Eur.Radiol.*, 19, 1519-1528.
- Nikken, J. J., Oei, E. H., Ginai, A. Z., Krestin, G. P., Verhaar, J. A., van Vugt, A. B. et al. (2005). Acute peripheral joint injury: cost and effectiveness of low-field-strength MR imaging--results of randomized controlled trial. *Radiology*, 236, 958-967.
- Nourissat, G., Beaufils, P., Charrois, O., Selmi, T. A., Thoreux, P., Moyen, B. et al. (2008). Magnetic resonance imaging as a tool to predict reparability of longitudinal full-thickness meniscus lesions. *Knee.Surg.Sports Traumatol.Arthrosc.*, 16, 482-486.
- Oei, E. H., Nikken, J. J., Verstijnen, A. C., Ginai, A. Z., & Myriam Hunink, M. G. (2003). MR imaging of the menisci and cruciate ligaments: a systematic review. *Radiology*, 226, 837-848.
- Ryzewicz, M., Peterson, B., Siparsky, P. N., & Bartz, R. L. (2007). The diagnosis of meniscus tears: the role of MRI and clinical examination. *Clin Orthop.Relat Res*, 455, 123-133.
- Suter, L. G., Fraenkel, L., Losina, E., Katz, J. N., Gomoll, A. H., & Paltiel, A. D. (2009). Medical decision making in patients with knee pain, meniscal tear, and osteoarthritis. *Arthritis Rheum.*, 61, 1531-1538.
- Ter Braak, B. P., Vincken, P. W., van Erkel, A. R., Bloem, R. M., Napoleon, L. J., Coene, M. N. et al. (2007). Are radiographs needed when MR imaging is performed for non-acute knee symptoms in patients younger than 45 years of age? *Skeletal Radiol.*, 36, 1129-1139.
- Thoreux, P., Rety, F., Nourissat, G., Riviere, X., Safa, P., Durand, S. et al. (2006). Bucket-handle meniscal lesions: magnetic resonance imaging criteria for reparability. *Arthroscopy*, 22, 954-961.
- Vincken, P. W., ter Braak, A. P., van Erkel, A. R., Bloem, R. M., van Luijt, P. A., Coene, L. N. et al. (2009). Only MR can safely exclude patients from arthroscopy. *Skeletal Radiol.*, 38, 977-982.
- Vincken, P. W., ter Braak, A. P., van Erkel, A. R., Coerkamp, E. G., de Rooy, T. P., de, L. S. et al. (2007). MR imaging: effectiveness and costs at triage of patients with nonacute knee symptoms. *Radiology*, 242, 85-93.
- White, L. M., Schweitzer, M. E., Deely, D. M., & Morrison, W. B. (1997). The effect of training and experience on the magnetic resonance imaging interpretation of meniscal tears. *Arthroscopy*, 13, 224-228.

Uitgangsvraag 2. Wat is de waarde van de verschillende meniscustesten bij het lichamenlijk onderzoek?

### 2.2.1 Inleiding

De waarde van meniscustesten staat ter discussie. De meest gebruikte testen zijn de McMurray (MM) test, Apley's test, de Steinmann test, de joint line tenderness test (JLT) en de Thessaly test. De testen lijken in het algemeen een lage interrater betrouwbaarheid en een matige validiteit te hebben. Het doel van een diagnostische test is dat meniscusletsels makkelijk en betrouwbaar opgespoord kunnen worden. Hierdoor kunnen patiënten sneller een effectieve behandeling ondergaan. De vraag is welke meniscustest hiervoor het beste gebruikt kan worden.

### 2.2.2 Samenvatting van de literatuur

Er zijn verschillende meta-analyses gedaan om te onderzoeken wat de diagnostische waarde is van meniscustesten (Hegedus et al., 2007; Jackson et al., 2003; Meserve et al., 2008; Scholten et al., 2001; Solomon et al., 2001). De meest onderzochte testen in deze meta-analyses zijn de McMurray's test (MM), de joint line tenderness test (JLT) en de Apley's test. Een recent diagnostisch accuratesse onderzoek (n=109) keek naar de diagnostische waarde van de MM test, de JLT test en de Thessaly test (Konan et al., 2009). Uit deze studie bleek dat de Thessaly test (diagnostic accuracy: 61% mediale meniscus, 80% laterale meniscus) en de MM test (diagnostic accuracy: 57% mediale meniscus, 77% laterale meniscus) minder nauwkeurig waren dan de JLT test (diagnostic accuracy: 81% mediale meniscus, 90% laterale meniscus). Het combineren van testen (JLT+Thessaly: 91% sensitiviteit en 91% specificiteit of JLT+MM: 93% sensitiviteit en 92% specificiteit) verhoogde de diagnostische nauwkeurigheid. Tabel 2.1 geeft een overzicht van de uitkomsten van de 5 meta-analyses en de studie van Konan et al., waarbij de meta-analyse van Hegedus et al. de meeste studies en patiënten heeft meegenomen.

**Tabel 2.1. Vergelijking tussen diagnostische uitkomsten van 5 meta-analyses en 1 individuele studie**

	Meserve 2008	Hegedus 2007	Jackson 2003	Scholte n 2001	Solomon 2001	Konan 2009
<i>McMurray's test</i>						
Aantal studies	8	14	4	7	3	1
Grootte (n)	1232	2344	505	1044	344	109
Sensitiviteit (%) (95% BI)	55 (50-60)	71 (67-73)	52 (35-68)	48	53	50 (38-62) MM 21 (9-43) LM
Specificiteit (%) (95% BI)	77 (62-87)	71 (69-73)	97 (87-99)	86	59	77 (57-90) MM 94 (85-98) LM
Diagnostic odds ratio (95%BI)	3,99 (1,04-15,31)	4,5 (3,7-5,4)	-		-	3 (1-10) MM 4 (0,9-18) LM
<i>JLT test</i>						
Aantal studies	8	14	3	8	2	1

Grootte (n)	1354	2449	405	1266	244	109
Sensitiviteit (%) (95%BI)	76 (73-80)	63 (61-66)	76 (65-87)	77	79	83 (71-90) MM 68 (46-85) LM
Specificiteit (%) (95%BI)	77 (64-87)	77 (76-79)	29 (10-46)	41	15	76 (55-89) MM 97 (89-99) LM
Diagnostic odds ratio (95%BI)	10,98 (3,02-39,95)	4,5 (3,8-5,4)	-	-	-	15 (5-50) MM 68 (12-376) LM
<i>Apley's test</i>			-	-	-	-
Aantal studies	3	7	-	-	-	-
Grootte (n)	479	1304	-	-	-	-
Sensitiviteit (%) (95%BI)	22 (17-28)	61 (56-66)	-	-	-	-
Specificiteit (%) (95%BI)	88 (72-96)	70 (68-72)	-	-	-	-
Diagnostic odds ratio (95%BI)	2,20 (0,27-17,66)	3,4 (2,6-4,4)	-	-	-	-

MM: mediale meniscus, LM: laterale meniscus

NB: studies in meta-analyse van Jackson et al., Scholten et al. en Solomon et al. zijn ook allemaal opgenomen in meta-analyse van Hegedus et al. 9/11 studies in meta-analyse van Meserve et al. opgenomen in meta-analyse van Hegedus et al.

Alle meta-analyses concludeerden dat de gevonden studies over het algemeen van lage methodologische kwaliteit waren en dat de resultaten hierdoor lastig te vergelijken en te interpreteren waren. Hegedus et al. onderzochten of methodologische kwaliteit van de individuele studies (QUADAS score  $\geq 10$  versus QUADAS score  $< 10$ ), de prevalentie van meniscusscheuren ( $\geq 0,50$  versus  $\leq 0,49$ ) en de helderheid van de definitie van een positieve testuitslag (helder versus onduidelijk) de verschillen in uitkomsten tussen studies konden verklaren, maar geen van deze factoren had een significant effect (Hegedus et al., 2007). Meserve et al. vonden wel een significant effect van studiekwaliteit (gemeten met checklist afgeleid van de Cochrane Methods Group) op de diagnostische nauwkeurigheid van testen (Meserve et al., 2008).

### 2.2.3 Conclusies

<b>Niveau 1</b>	Het is aangetoond dat geen enkele meniscustest bij lichamelijk onderzoek op zichzelf staand accuraat genoeg is in het diagnosticeren van meniscusletsel.  <i>A1/A2 Hegedus, 2007; Jackson, 2003; Meserve, 2008; Scholten, 2001; Solomon, 2001</i>
-----------------	---

<b>Niveau 3</b>	Er zijn aanwijzingen dat het combineren van testen leidt tot een hogere diagnostische nauwkeurigheid.  <i>B Konan, 2009</i>
-----------------	---

### 2.2.4 Aanbevelingen

De werkgroep ontraadt artroscopie te doen op basis van 1 enkele positieve meniscustest.

De werkgroep beveelt een combinatie van meniscustesten bij lichamelijk onderzoek aan om meniscusletsels zo adequaat mogelijk te kunnen diagnosticeren.

### 2.2.5 Literatuurlijst

- Hegedus, E. J., Cook, C., Hasselblad, V., Goode, A., & McCrory, D. C. (2007). Physical examination tests for assessing a torn meniscus in the knee: a systematic review with meta-analysis. *J.Orthop.Sports Phys.Ther.*, 37, 541-550.
- Jackson, J. L., O'Malley, P. G., & Kroenke, K. (2003). Evaluation of acute knee pain in primary care. *Ann.Intern.Med.*, 139, 575-588.
- Konan, S., Rayan, F., & Haddad, F. S. (2009). Do physical diagnostic tests accurately detect meniscal tears? *Knee.Surg.Sports Traumatol.Arthrosc.*, 17, 806-811.
- Meserve, B. B., Cleland, J. A., & Boucher, T. R. (2008). A meta-analysis examining clinical test utilities for assessing meniscal injury. *Clin.Rehabil.*, 22, 143-161.
- Scholten, R. J., Deville, W. L., Opstelten, W., Bijl, D., van der Plas, C. G., & Bouter, L. M. (2001). The accuracy of physical diagnostic tests for assessing meniscal lesions of the knee: a meta-analysis. *J.Fam.Pract.*, 50, 938-944.
- Solomon, D. H., Simel, D. L., Bates, D. W., Katz, J. N., & Schaffer, J. L. (2001). The rational clinical examination. Does this patient have a torn meniscus or ligament of the knee? Value of the physical examination. *JAMA*, 286, 1610-1620.



## Hoofdstuk 3      Artroskopische behandeling van acute knieletsels

### Uitgangsvraag 3. Wat is de waarde van artroscopie bij een bacteriële artritis van de knie?

#### 3.1.1 Inleiding

Het klinisch beeld van de acute, bacteriële artritis kenmerkt zich door pijn, zwelling, gestoorde functie, koorts en verhoging van de BSE, aantal leukocyten en CRP. Een bacteriële ontsteking van een gewricht kan binnen acht uur destructie veroorzaken van het kraakbeen. Is het bacteriologisch onderzoek positief (microscopie, eventueel later kweek) dan wordt in overleg met de bacterioloog gestart met het intraveneus toedienen van antibiotica waarmee in korte tijd een goede intra-articulaire concentratie wordt bereikt (CBO, 1998).

De ‘Consensus indicatie voor artroscopie bij acute knieklachten’ uit 1998 stelt het volgende: ‘bij het vermoeden van een acute bacteriële artritis is het voor de diagnostiek noodzakelijk dat het gewricht met spoed wordt gepuncteerd. Als door het onderzoek van het punctaat de diagnose bacteriële artritis wordt bevestigd moet het gewricht zo spoedig mogelijk worden gespoeld waarbij de artroscoop een nuttig instrument is. Kan na bacteriologisch onderzoek de diagnose niet worden uitgesloten en blijft deze "waarschijnlijk", dan handelt men alsof het bacteriologisch onderzoek positief is’ (CBO, 1998). De vraag is of deze aanbeveling nog steeds van toepassing is.

#### 3.1.2 Samenvatting van de literatuur

Tussen 1999 en 2009 zijn ruim 70 artikelen verschenen over de behandeling van infecties bij verschillende artroskopische ingrepen zoals bij voorste kruisband reconstructie, meniscectomieën. Er is weinig verschenen over de behandeling van bacteriële artritis.

Eén studie analyseerde retrospectief de gegevens van 75 patiënten met bacteriële artritis veroorzaakt door groep B streptococcus (GBS) (Nolla et al., 2003). De gemiddelde leeftijd was 58 jaar en 37% was ouder dan 60 jaar. Bij 51 patiënten was er sprake van een monoartritis, bij 37 was meer dan 1 gewricht aangedaan. De knie was het vaakst aangedaan gevolgd door de schouder.

Behandel mogelijkheden voor een bacteriële artritis van de knie zijn:

1) artroskopische lavage gecombineerd met systemische antibiotica, 2) artrotomie gecombineerd met systemische antibiotica en 3) dagelijkse naaldaspiratie met systemische antibiotica.

##### *1) artroskopische behandeling*

In een studie bij 78 bacteriële artritiden die werden behandeld met artroskopische spoelen en debridement en systemische antibiotica opgeleide van de kweek werden de patiënten geclassificeerd

in 3 stadia, gerelateerd aan het artroscopische beeld en of er uitbreiding van de infectie in het bot was. Stafylokok aureus was de meest frequente veroorzaker, gevolgd door respectievelijk de Streptokok, Pneumococ en Escheria coli. Genezing trad op in 91% van de gevallen door artroscopisch spoelen en debridement met systemische antibiotica op geleide van de kweek. In 4 % werd uiteindelijk een artrotomie met synovectomie verricht en werd systemische antibiotica toegediend (Stutz et al., 2000).

### *2) artroscopie versus artrotomie*

In een retrospectieve studie bij 51 bacterieel geïnfecteerde knieën werden er 27 artroscopische gespoeld en gedebrideerd, de andere werden met een artrotomie en subtotale synovectomie behandeld. Resultaten toonden goede genezing met het artroscopische beleid en betere functionele resultaten dan na de open procedure (Wirtz et al., 2001).

### *3) artroscopie versus naald aspiratie*

Ayral beschrijft dat reumatologen bij artrose en “inflammatory arthritis” van de knie onderzoeksartroscopieën en gewrichtslavage via een 2 naaldentechniek poliklinisch uitvoeren. Hij concludeert dat artroscopie een invasieve en tijdrovende behandeling is waarvoor basale faciliteiten nodig zijn en specifieke training, terwijl gewrichtslavage eenvoudig met een 1 naald- of 2 naaldentechniek is uit te voeren. Omdat er geen voorspellende waarden zijn ten aanzien van de doeltreffendheid blijven de indicaties voor beide technieken onderwerp van discussie (Ayral, 2005). Teven stelt hij dat in de acute fase bij een bacteriële artritis gewrichtslavage het best kan worden uitgevoerd door de artroscopische techniek, omdat tegelijkertijd synovectomie kan worden uitgevoerd zodat de purulente effusie, fibrine beslag en microbacteriën via lysosomale enzymen die vrijkomen geen secundaire kraakbeen schandtekenen veroorzaken.

### *Intra-articulair toedienen van antibiotica en andere antibacteriële middelen*

Bij de behandeling van een bacteriële artritis is men het er over eens om systematisch antibiotica te geven. De vraag of het toedienen van antibiotica aan bijvoorbeeld de irrigatievloeistof zinvol is kan ontkennend beantwoord worden. Er is geen indicatie voor het toedienen van intra-articulaire antibiotica vanwege de kans op een chemische synovitis en andere antiseptische middelen kunnen ook toxisch zijn voor het gewrichtskraakbeen (Stutz et al., 2000).

## **3.1.3 Conclusies**

<b>Niveau 2</b>	Het is aannemelijk dat artroscopisch spoelen met debridement en systemische antibiotica een efficiënte manier is om bacteriële artritis te behandelen.
-----------------	--

	<i>B Sammer, 2009; Stutz 2000; Wirtz, 2001</i>
<b>Niveau 3</b>	Het lijkt waarschijnlijk dat wanneer de infectie symptomen persisteren onder de antibiotica artroscopie met spoelen en debridement met goed resultaat kan worden herhaald.  <i>B Stutz, 2000</i>
<b>Niveau 3</b>	Het lijkt waarschijnlijk dat er geen indicatie is voor het intra-articulaire gebruik van antibiotica vanwege eventuele chemische synovitis.  <i>B Stutz, 2000</i>
<b>Niveau 4</b>	In de acute fase lijkt het artroscopische lavage met debridement een voorkeur te hebben ten opzichte van herhaalde naaldaspiratie.  <i>D Ayral, 2005</i>

#### 3.1.4 Overwegingen

Er is een controverse over de manier waarop gewrichtsdrainage moet plaats vinden. De reumatologen hebben meestal een voorkeur voor dagelijkse naaldaspiratie, terwijl orthopedisch chirurgen voorstander zijn van artroscopische drainage gecombineerd met systemische antibiotica. In 2007 werd in het reumatologen vademecum de vraag gesteld of er evidence is dat chirurgische drainage bij bacteriële artritis van een groot perifere gewricht beter is dan dagelijkse naaldaspiratie omdat systematisch prospectief vergelijkend onderzoek ten aanzien van de beste wijze van gewrichtsdrainage bij bacteriële artritis ontbreekt. Desondanks lijkt het erop dat de diverse drainagemethoden geen grote verschillen laten zien in het optreden van mortaliteit en goede uitkomsten, met uitzondering van artrotomie en drainage (Peeters et al., 2007).

Wanneer er sprake is van (dreigende) gegeneraliseerde sepsis als gevolg van een bacteriële artritis is er haast geboden en is dagelijkse naaldaspiratie niet geïndiceerd, maar moet acuut artroscopisch worden ingegrepen.

Over de artroscopische behandeling van een bacterieel geïnfecteerde knie met een knie prothese in situ is geen goede literatuur gevonden. Wel kan het nuttig zijn om bij de verdenking van een bacteriële loslating van een knie prothese een artroscopie uit te voeren om weefsel biopten voor

kweek af te nemen. Vervolgens kan aan de hand van de weefselkweek uitslag het verder beleid bepaald worden.

### 3.1.5 Aanbevelingen

De werkgroep is van mening dat de aanbeveling uit de 'Consensus indicatie voor artroscopie bij acute knieklachten' uit 1998 gehandhaafd kan blijven (zie onder).

- Bij het vermoeden van een acute bacteriële artritis is het voor de diagnostiek noodzakelijk dat het gewricht met spoed wordt gepuncteerd.
- Als door het onderzoek van het punctaat de diagnose bacteriële artritis wordt bevestigd moet het gewricht zo spoedig mogelijk worden gespoeld waarbij de artroscoop een nuttig instrument is.
- Kan na bacteriologisch onderzoek de diagnose niet worden uitgesloten en blijft deze "waarschijnlijk", dan handelt men alsof het bacteriologisch onderzoek positief is.

De werkgroep adviseert een acute artroscopische drainage gecombineerd met systemische antibiotica wanneer er sprake is van (dreigende) gegeneraliseerde sepsis ten gevolge van een bacteriële artritis.

### 3.1.6 Literatuurlijst

- Ayral, X. (2005). Arthroscopy and joint lavage. *Best.Pract.Res.Clin.Rheumatol.*, 19, 401-415.
- CBO (1998). *Consensus indicatie voor artroscopie bij acute knieklachten* Utrecht: Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale Toetsing.
- Nolla, J. M., Gomez-Vaquero, C., Corbella, X., Ordonez, S., Garcia-Gomez, C., Perez, A. et al. (2003). Group B streptococcus (*Streptococcus agalactiae*) pyogenic arthritis in nonpregnant adults. *Medicine (Baltimore)*, 82, 119-128.
- Peeters, A. J., van Riel, P. L. C. M., Speyer, I., & Terwiel, J. Ph. (2007). Is er evidence dat chirurgische drainage bij bacteriële artritis van een groot perifere gewricht beter is dan dagelijkse naaldaspiratie? *Reumatologen Vademecum*, 11-12 juni.
- Stutz, G., Kuster, M. S., Kleinstuck, F., & Gachter, A. (2000). Arthroscopic management of septic arthritis: stages of infection and results. *Knee.Surg.Sports Traumatol.Arthrosc.*, 8, 270-274.
- Wirtz, D. C., Marth, M., Miltner, O., Schneider, U., & Zilkens, K. W. (2001). Septic arthritis of the knee in adults: treatment by arthroscopy or arthrotomy. *Int.Orthop.*, 25, 239-241.

## Uitgangsvraag 4. Wat is de waarde van artroscopie bij acute bandletsels van de knie?

### 3.2.1 Inleiding

De ‘Consensus indicatie voor artroscopie bij acute knieklachten’ uit 1998 stelt het volgende:

‘Geïsoleerde bandletsels vormen geen indicatie voor een artroscopie in de acute fase. Begeleidende letsels kunnen het wel wenselijk maken een artroscopie uit te voeren’ (CBO, 1998).

De vraag is of deze aanbeveling nog steeds van toepassing is. Omdat de voorste kruisbandruptuur in een andere richtlijn wordt besproken, zal in deze richtlijn niet op de voorste kruisband worden ingegaan.

### 3.2.2 Samenvatting literatuur

In de ‘Consensus indicatie voor artroscopie bij acute knieklachten’ uit 1998 werd gesteld dat er geen wetenschappelijke literatuur was waaruit blijkt welke behandeling en welk beleid het beste is om het natuurlijk beloop van enkele of meerdere bandletsels van de knie gunstig te beïnvloeden.

In de afgelopen tien jaar zijn er twee artikelen verschenen die de aanbeveling aangaande bandletsels enigszins nuanceren (LaPrade et al., 2007; Levy et al., 2009).

De studie van LaPrade et al. had als doel om de incidentie van posterolateraal bandcomplex letsel en andere bijkomende bandletsels bij patiënten met een acuut knieletsel met hemartros te onderzoeken met behulp van prospectieve MRI evaluatie (LaPrade et al., 2007). Er werden 331 opeenvolgende patiënten (gemiddelde leeftijd 28,6 jaar) met acute knieletsels met hemartros geregistreerd over een periode van 90 dagen. 187 patiënten (56%) hadden een bandletsel, waarvan er 126 (67%) een geïsoleerd bandletsel en 61 (33%) gecombineerde bandletsels had. Tabel 3.1 geeft een overzicht van de type geïsoleerde bandletsels van de 187 patiënten.

**Tabel 3.1. Type bandletsel bij 187 patiënten met acuut kniebandletsel**

Letsel	n (%)
Geïsoleerd voorste kruisbandletsel	83 (44%)
Geïsoleerd oppervlakkig mediaal bandletsel	28 (15%)
Geïsoleerd achterste kruisbandletsel	11 (6%)
Geïsoleerd posterolateraal hoekletsel	4 (2%)
Gecombineerde bandletsels	61 (33%)

Bij 87% van de patiënten met een posterolateraal bandcomplex letsel was er sprake van gecombineerde bandletsels. Posterolateraal bandcomplex letsel kwam voor bij 30/187 (16%) patiënten met een aangetoond bandletsel. In de hele groep van 331 patiënten met acute knieletsels met hemartros was deze incidentie 9%. Van de 27 patiënten met achterste kruisbandletsel hadden er 16 (52%) gecombineerd bandletsel. Geconcludeerd werd dat achterste kruisbandletsels en posterolaterale bandcomplexletsels vaak voorkomen in combinatie met andere bandletsels.

In de systematische review van Levy et al. werd de behandeling van multiligamentaire rupturen bij patiënten geëvalueerd (Levy et al., 2009). Er werd specifiek gekeken naar: 1) chirurgische versus conservatieve behandeling, 2) hechten versus reconstructie van de bandletsels en 3) vroege versus uitgestelde chirurgie. De zoektermen: ‘knee dislocation’, ‘multiligament injured knee’ en ‘multiligament knee reconstruction’ werden gebruikt. Inclusiecriteria waren: multiligament gedefinieerd als ruptuur van 2 van de 4 grote kniebanden, functioneel en klinische resultaat beschreven en minimale follow-up 12 maanden met een gemiddelde follow-up van minimaal 24 maanden. Gezocht werd in Pubmed van 1966 tot augustus 2007 door 2 onafhankelijke onderzoekers. Resultaten: 4 studies chirurgie versus conservatief, 2 studies hechten versus reconstructie, en 5 studies vergeleken vroeg (< 3 weken) met uitgesteld ingrijpen. Geconcludeerd werd dat vroeg operatieve behandeling van knieletsels waarbij meerdere banden gescheurd zijn beter herstel laten zien dan de niet-operatieve behandeling of de uitgestelde operatieve behandeling. Primair hechten van posterolateraal bandcomplex letsel zou mogelijk meer revisies geven vergeleken met reconstructie.

### 3.2.3 Conclusies

<b>Niveau 3</b>	Er zijn aanwijzingen dat bij een acuut kniebandletsel met hemartros in meer dan de helft van de gevallen één of meer banden geruptureerd zijn.  <i>B Laprade, 2007</i>
-----------------	--

<b>Niveau 3</b>	MRI evaluatie bij een acute knie met hemartros tonen de ligamentaire rupturen adequaat aan.  <i>B Laprade, 2007</i>
-----------------	---

<b>Niveau 3</b>	Er zijn aanwijzingen dat vroege (< 3 weken) chirurgische behandeling van knieletsels, waarbij meerdere banden geruptureerd zijn, een beter herstel geeft dan niet-chirurgische of uitgestelde chirurgische behandeling.  <i>C Levy, 2009 (systematische review van studies met bewijsniveau C)</i>
-----------------	--

### 3.2.4 Overwegingen

Acuut knietrauma met hemartros zijn vaak complexe letsels van de knie. Om goede en optimale zorg te kunnen verlenen is het van belang dat deze acute knieletsels 24 uur per dag, 7 dagen in de week op de Spoed Eisende Hulp (SEH) door ervaren specialisten op kniegebied moeten kunnen worden

beoordeeld. Uit de literatuur blijkt dat vroege chirurgische behandeling van multiligamentaire knieletsels betere resultaten geeft dan uit gestelde operaties waar geen primair herstel, maar secundaire reconstructie moet plaatsvinden.

Een vaak gemiste fractuur is de Segond fractuur die pathognomonisch is voor een voorste kruisbandruptuur. Hetzelfde geldt ook voor avulsiefracturen bij een achterste kruisbandletsel. Men dient in het achterhoofd te houden dat kleine avulsiefracturen rond de knie groot ligamentaire letsel betekenen.

Zowel vanuit patiëntenbelang als professioneel perspectief is er, gezien de resultaten van MRI bij acuut knie trauma met hemartros, geen indicatie meer voor een diagnostische artroscopie. De MRI toont band en of meniscusletsels adequaat aan, zodat eventuele therapeutische ingrepen kunnen worden uitgevoerd.

### 3.2.5 Aanbevelingen

De werkgroep is van mening dat de aanbeveling uit de Consensus indicatie voor artroscopie bij acute knieklachten uit 1998 gehandhaafd kan blijven (zie onder).

Geïsoleerde bandletsels vormen geen indicatie voor een artroscopie in de acute fase. Begeleidend letsel kan het wel wenselijk maken een artroscopie uit te voeren.

De werkgroep beveelt aan om in het acute stadium bij een multiligamenteair letsel van de knie aanvullende diagnostiek te doen in de vorm van een MRI. Wanneer er ook sprake is van ossaal letsel moet een CT scan overwogen worden.

De werkgroep is van mening dat acuut knieletsel 24 uur per dag, 7 dagen per week op de spoedeisende hulp moeten kunnen worden beoordeeld. Voor optimale zorg dient een orthopedisch chirurg of traumachirurg voor overleg bereikbaar te zijn.

### 3.2.6 Literatuurlijst

- CBO (1998). *Consensus indicatie voor artroscopie bij acute knieklachten* Utrecht: Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale Toetsing.
- LaPrade, R. F., Wentorf, F. A., Fritts, H., Gundry, C., & Hightower, C. D. (2007). A prospective magnetic resonance imaging study of the incidence of posterolateral and multiple ligament injuries in acute knee injuries presenting with a hemarthrosis. *Arthroscopy*, 23, 1341-1347.
- Levy, B. A., Dajani, K. A., Whelan, D. B., Stannard, J. P., Fanelli, G. C., Stuart, M. J. et al. (2009). Decision making in the multiligament-injured knee: an evidence-based systematic review. *Arthroscopy*, 25, 430-438.

## Uitgangsvraag 5. Welke meniscusletsels moeten behandeld worden en hoe?

### **3.3.1 Inleiding**

Meniscusletsels behoren tot de meest voorkomende letsels in de orthopedische praktijk. In Nederland worden ongeveer 30.000 meniscusoperaties per jaar uitgevoerd. De vraag is welke meniscusletsels operatief behandeld moeten worden en of deze behandeling dan moet bestaan uit het verwijderen dan wel het hechten van de beschadigde meniscus. Relevante uitkomstmaten zijn: pijnreductie, functie van de knie, activiteitsniveau, en mate van artrose op langere termijn. Hierbij zijn de Consensus indicatie voor arthroscopie bij acute knieklachten uit 1998 (CBO, 1998) en de Franse richtlijn over meniscusletsels (HAS, 2008) in acht genomen.

### **3.3.2 Samenvatting van de literatuur**

#### *Conservatieve behandeling van meniscusscheuren*

Arthroscopisch aangetoonde stabiele meniscusscheuren, zoals kleine perifere randscheuren, worden bij voorkeur niet verwijderd of gehecht. Ze kunnen spontaan genezen. Op MRI aangetoonde degeneratieve meniscusscheuren die weinig klachten veroorzaken worden niet-operatief behandeld, eventueel met behulp van de fysiotherapeut. Een revalidatietraject gedurende 6-8 weken is in het algemeen adequaat.

#### *Chirurgische behandeling van meniscusscheuren*

In het algemeen is chirurgische behandeling gericht op (zoveel mogelijk) behoud van de meniscus. De keuze voor type operatie – hechten, partiële meniscectomie of volledige meniscectomie – en het succes ervan hangen af van verschillende factoren, zoals de locatie en patroon van de meniscusscheur, stabiliteit van de meniscus en de knie, aanwezigheid van degeneratieve veranderingen van het gewrichtskraakbeen of van de meniscus of schade aan andere gewrichtsstructuren. Tevens zijn er patiëntgerelateerde factoren zoals leeftijd, geslacht beroep, activiteitsniveau en therapietrouw (Klimkiewicz et al., 2002; McDermott et al., 2006; NZGG, 2003). Een recente prospectieve prognostische cohortstudie (n=126) vond dat geslacht (vrouw) en een (grotere) mate van osteoarthritis geassocieerd waren met een langzamere afname van pijn en herstel van kniefunctie en algehele kniestatus na arthroscopische partiële meniscectomie op de korte termijn (gedurende eerste jaar na operatie). Leeftijd, obesitas en grootte van meniscusscheur of –resectie waren niet van invloed op het resultaat van het korte termijnherstel (Fabricant et al., 2008).

#### *Totale versus partiële meniscectomie*

Er zijn aanwijzingen dat de mate van artrose die optreedt na meniscectomie op langere termijn direct gerelateerd is aan de hoeveelheid verwijderd meniscusweefsel. Echter het bewijs hiervoor is



niet hard en komt van respectievelijk een dierstudie en retrospectieve studies (Cox et al., 1975; Englund et al., 2003; Higuchi et al., 2000). Er zijn geen RCT's naar het verschil tussen partiële versus totale meniscectomie bij traumatische meniscuslaesies. Dit heeft te maken met het feit dat de studies vaak van oudere datum en van de matig methodologische kwaliteit zijn. Niettemin vindt een totale meniscectomie in de dagelijkse praktijk vrijwel niet meer plaats.

Verschillende studies onderzochten de (lange termijn) uitkomsten van partiële meniscectomie, maar dit waren vrijwel alleen kleine retrospectieve studies (Hoser et al., 2001; Hulet et al., 2001; Scheller et al., 2001). De (gemiddelde) follow-up varieerde van 5 tot 15 jaar. Er werden twee gerandomiseerde gecontroleerde onderzoeken (RCT's) gevonden die partiële meniscectomie met totale meniscectomie vergeleken. De ene RCT had vier groepen met elk 10 patiënten met een degeneratieve meniscusscheur (posterior horn van mediale meniscus) (Hamberg et al., 1984). De groepen waren: open partiële meniscectomie, open totale meniscectomie, artroscopische partiële meniscectomie en artroscopische totale meniscectomie. De follow-up bedroeg tenminste 8 weken (tot het einde van het ziekteverzuim). De conclusie van deze studie was dat de operatietijd en het postoperatieve ziekteverzuim voor artroscopieën korter waren. Er waren geen verschillen in de functiescores op korte termijn. De resultaten van deze studie worden zeer beperkt door de korte follow-up en het kleine patiëntenaantal.

De andere RCT (n=200) vergeleek open partiële meniscectomie met open totale meniscectomie bij patiënten met symptomatische scheuren in het centrale driekwart gebied van een meniscus (Hede et al., 1986; Hede et al., 1992; Hede et al., 1994). De studie had een follow-up van 1-10 jaar. Na een follow-up van (mediaan) 7,8 jaar bleken minder patiënten die partiële meniscectomie ondergaan hadden symptomen te hebben en waren er minder patiënten met een slechte of matige functionele uitkomst. Er waren geen statistisch significante verschillen tussen beide groepen wat betreft ziekteverzuim, aantal vervolgooperaties en radiologische veranderingen. Echter dit lijken voornamelijk degeneratieve meniscusscheuren te zijn. Niettemin is hiermee aangetoond dat behoud van zoveel mogelijk meniscus ook van belang is in degeneratieve knieën. Een vergelijkende retrospectieve studie (36 mannen met stabiele knie en geen eerder knieletsel verdeeld over 2 groepen: partiële of totale meniscectomie en een gematchte controlegroep) liet zien dat na totale meniscectomie de schade radiologisch ernstiger is dan na een partiële meniscusverwijdering, maar dat dit de kniefunctie niet beïnvloedt (Andersson-Molina et al., 2002). Andere retrospectieve studies tonen dat bij een intacte resterende buitenrand van de mediale meniscus de symptomen na partiële meniscectomie klinisch beperkt blijven: 10 jaar na de chirurgie is ongeveer 80% vrij van symptomen; ongeveer 20% heeft daarbij radiologische gewrichtsspleetversmalling (Burks et al., 1997; Chatain et al., 2001; Hulet et al., 2001).

### *Open versus arthroscopisch*

Tegenwoordig vinden alle meniscusoperaties arthroscopisch plaats. Op de korte termijn geeft een arthroscopische procedure een kortere ziekenhuisopname en een betere functie. In de gerandomiseerde trials met een lange follow-up die tot nu toe zijn gepubliceerd is echter geen verschil aangetoond in radiologische en klinische resultaten tussen arthroscopische en open meniscectomie. Deze studies zijn allen uit begin jaren tachtig (Howell et al., 2000). Inmiddels heeft de arthroscopie zich zodanig ver ontwikkeld dat aangenomen mag worden dat de resultaten van de arthroscopische techniek de open techniek tegenwoordig overtreffen (Hamberg et al., 1984; Kuner et al., 1987; Martens et al., 1986).

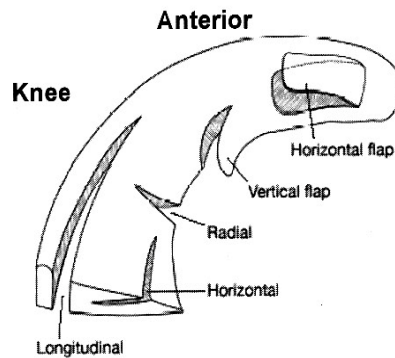
### *Mediaal versus lateraal*

Er zijn aanwijzingen dat een meniscectomie aan de laterale zijde meer kraakbeenslijtage oplevert dan aan de mediale zijde (Chatain et al., 2003). Dit wordt bevestigd door eindige elementen studies (Pena et al., 2006) en door meerdere retrospectieve studies (Benedetto et al., 1993; Burks et al., 1997). Een studie toont een toename van artrose ondanks arthroscopische meniscectomie bij patiënten ouder dan 40 jaar aan en vond geen verschil tussen arthroscopische partiële mediale en - laterale meniscectomie. Er werden 247 partiële mediale en 37 partiële laterale meniscectomieën geïncludeerd (Rangger et al., 1995).

### *Degeneratieve scheuren versus traumatische meniscusscheuren*

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen traumatische en degeneratieve meniscusscheuren. De traumatische meniscusletsels zijn vaak verticale scheuren en zijn ofwel longitudinaal of radiaal gesitueerd in de meniscus. Er is een acuut moment aan het meniscusletsel vooraf gegaan. Het meniscusweefsel rondom de scheur heeft vaak een gezond aspect.

Er bestaan in de literatuur verschillende definities van degeneratieve scheuren. De meest gangbare is de volgende: degeneratieve meniscus scheuren zijn horizontale of flap scheuren in een meniscus met degeneratieve veranderingen waarbij de symptomen geleidelijk zijn ontstaan (Chatain et al., 2003; Englund et al., 2003; Noble et al., 1975; Noble, 1977; Poehling et al., 1990). Figuur 3.2 toont een schematische voorstelling van de verschillende meniscus scheuren. De traumatische scheuren hebben in het algemeen een meer longitudinaal verloop terwijl de degeneratieve scheuren vaker horizontaal lopen (vissenbekscheur).



**Figuur 3.2. Typen meniscusscheur volgens de International Society of Arthroscopy , Knee Surgery and Orthopedic Sports Medicine (ISAKOS)**

In de literatuur is er veel discussie over de behandeling van de degeneratieve scheuren. Er zijn zowel studies die goede resultaten boeken met niet operatieve behandeling van dit soort laesies (Chatain et al., 2003; Lim et al., 2009; Rimington et al., 2009), als studies die de operatieve behandeling propageren (Roposch et al., 2003). Dit zijn allemaal retrospectieve studies. Er bestaat slechts 1 RCT (90 patiënten, 45-64 jaar, met non-traumatische kniepijn) die conservatieve therapie (8 weken gesuperviseerd oefenprogramma) vergelijkt met een artroscopische resectie van een degeneratieve mediale meniscusscheur, gevolgd door eenzelfde gesuperviseerd oefenprogramma. Na 6 maanden follow-up werden er geen significante verschillen aangetroffen tussen beide groepen in termen van kniepijn, kniefunctie en kwaliteit van leven (Herrlin et al., 2007). Uit retrospectieve studies blijkt dat de prognose van deze scheuren minder goed is dan van traumatische scheuren: de kans op artrose na verwijderen van degeneratieve meniscusletsels is veel groter dan na traumatische meniscusletsels (Englund et al., 2003).

*(Lange termijn) uitkomsten van het hechten van meniscusletsel*

Verschillende studies onderzochten de (lange termijn) uitkomsten van het hechten van meniscusletsel al dan niet vergeleken met meniscectomie, maar het betroffen vrijwel alleen kleine retrospectieve studies en case series (Johnson et al., 1999; Majewski et al., 2006; Rockborn et al., 2000; Steenbrugge et al., 2002). Volgens een Cochrane review zijn er onvoldoende geschikte studies gepubliceerd om verschillen in resultaten aan te tonen tussen hechten en reseceren van een meniscusscheur (Howell et al., 2000). Echter deze Cochrane studie is later teruggetrokken.

Slechts één kleine RCT (n=40 patiënten, 16-50 jaar) vergeleek 4 behandelmethodes voor 'interne incomplete scheur van de meniscus', een zogenaamde 'intrasubstance lesion'. Hierbij bevindt de scheur zich in het binnenste van de meniscus die dus ook alleen met MRI te zien is. De groepen waren: conservatieve behandeling (groep A; n=12), artroscopisch hechten met access channels (groep B; n=10), artroscopische minimale centrale resectie en hechten (groep C; n=7) en artroscopische partiële meniscectomie (groep D; n=11). De follow-up was gemiddeld 26,5 maanden

(range 12-38 maanden). Uit deze studie bleek dat partiële meniscectomie resulteerde in de meeste normale of bijna normale klinische evaluaties (respectievelijk, 75%, 90%, 43%, 100%). De aard van deze scheur is discutabel en kan onder de degeneratieve laesies worden geschaard (Biedert, 2000). Eén retrospectieve cohortstudie die hechten met partiële of subtotaal meniscectomie vergeleek in 30 patiënten met longitudinale randscheur vond na 13 jaar follow-up geen statistisch significante verschillen wat betreft kniefunctie en incidentie en ernst van artrose (Rockborn et al., 2000).

Gezien het toenemend aantal rapporten over goede resultaten na meniscushechtingen lijkt er echter een tendens te ontstaan naar behoud van zoveel mogelijk meniscusweefsel en dus hechten van de meniscus. Farnag et al. (review) en Zantop et al. (in vitro studie in rundermenisci) geven aan dat de resultaten van de ‘inside-out’ of ‘outside-in’ hechttechnieken langzaam worden ingehaald door de nieuwere ‘all-inside’ technieken (Choi et al., 2009). De hybride systemen (twee ankertjes met tussenliggende hechtdraad) zijn wel beter dan de systemen zonder hechtdraad (Farnag et al., 2004; Zantop et al., 2004). Dit komt ook uit een klinische studie waarbij de twee technieken simultaan worden vergeleken tijdens een voorste kruisbandreconstructie (Toman et al., 2009).

#### *Meniscusscheuren in combinatie met voorste kruisbandletsels*

Indien er naast een meniscuslaesie sprake is van een voorste kruisbandletsel wordt het enkel hechten van de meniscusscheur in het algemeen ontraden, omdat de instabiliteit bijdraagt aan het ontstaan van de scheur. Uit studies blijkt dat meer dan 40% van de patiënten naast een voorste kruisbandletsel ook een meniscusscheur heeft (Aglietti et al., 1994; Toman et al., 2009). In combinatie met de voorste kruisband reconstructie is het hechten van de meniscus succesvol (> 90% goede resultaten), mits gelegen in de doorbloede periferie van de meniscus (Ahn et al., 2010; Shelbourne et al., 2005; Toman et al., 2009). Wordt er om wat voor reden dan ook afgezien van een voorste kruisbandreconstructie, dan dienen symptomatische meniscusscheuren behandeld te worden met een partiële meniscectomie. Hechten van een meniscus bij een instabiele knie laat binnen 2 tot 5 jaar in 50% van de gevallen een recidief meniscusscheur zien.

### **3.3.3 Conclusies**

<b>Niveau 2</b>	<p>Het is aannemelijk dat de kans op en mate van gewrichtsspleetversmalling na meniscectomie direct gerelateerd is aan de hoeveelheid geresecteerd meniscusweefsel.</p> <p>Het behoud van de perifere rand van de meniscus is cruciaal bij het verminderen van progressieve degeneratieve afwijkingen van het gewrichtskraakbeen.</p>
-----------------	---

	<i>B Englund, 2003; Higuchi, 2000</i>
--	---------------------------------------

<b>Niveau 3</b>	Er zijn aanwijzingen dat resectie van degeneratieve scheuren leidt tot minder voorspelbare resultaten dan het geval is bij traumatische scheuren.  <i>B Englund, 2003</i>
-----------------	---

<b>Niveau 3</b>	Het hechten van perifere meniscusscheuren tijdens een reconstructie van de voorste kruisband leidt tot goede resultaten, mits deze scheuren zich in het doorbloede gebied bevinden.  <i>C Toman, 2009</i>
-----------------	---

<b>Niveau 4</b>	De werkgroep is van mening dat bij slotklachten van de knie ten gevolge van een meniscusscheur een therapeutische artroscopie (hechten of reseceren) geïndiceerd is.  <i>NZGG, 2003; van Kampen, 2006</i>
-----------------	---

### 3.3.4 Overwegingen

De werkgroep is van mening dat studies van meer dan acht jaar oud, waarin totale meniscectomie met partiële meniscectomie vergeleken worden, niet meer relevant zijn, omdat de standaardzorg in de afgelopen jaren veranderd is. De voorkeur is nu om een artroscopische partiële meniscectomie uit te voeren en indien mogelijk een meniscus te hechten. Er is op dit moment onvoldoende wetenschappelijke onderbouwing om vast te kunnen stellen wanneer en welke meniscusletsels gehecht of verwijderd moeten worden om optimale uitkomsten op korte en langere termijn te verkrijgen. Maar er zijn tendensen om zeker bij jongere patiënten met een lateraal meniscusletsel agressiever te zijn met hechten dan met partiële meniscectomie vanwege de lange termijn resultaten na laterale meniscectomie.

In 2008 verscheen er een Franse evidence-based richtlijn voor o.a. de behandeling van meniscusletsels (HAS, 2008). In deze richtlijn worden de volgende conclusies getrokken:

- a) een meniscusletsel betekent niet noodzakelijkerwijs meniscectomie. Niets doen of meniscus hechten moet systematisch worden overwogen.
- b) als meniscusletsels moeten worden behandeld, dan moet dat artroscopisch worden uitgevoerd.

De werkgroep is het eens met deze conclusies en is van mening dat een open meniscectomie obsoleet is.

De werkgroep acht menisci hechtbaar wanneer ze capsulogeen zijn losgescheurd, er sprake is van een perifere lengtescheur in het zogenaamde rood-rode gedeelte is en wanneer het gescheurde meniscusgedeelte van goede kwaliteit is. Het betreft meestal traumatische meniscusscheuren. Ook spontane genezing van meniscusletsels is uitgebreid beschreven zowel in combinatie met een voorste kruisbandruptuur als bij geïsoleerde meniscusletsels. De werkgroep is van mening dat wanneer er geen slotklachten zijn of de knie niet op 'slot staat', terwijl er op een MRI een bewezen perifere lengtescheur van de meniscus aanwezig is, er een afwachtend beleid kan worden gevoerd. Vanwege de kans op spontane genezing kan anders overbehandeling het gevolg zijn.

Het probleem bij de evaluatie van de behandeling van meniscusletsels is dat de meeste studies methodologische zwak zijn en er geen goed meniscusscore systeem is en daarnaast laat de documentatie van de soort meniscusscheur en de hoeveelheid verwijderd weefsel te wensen over. Hopelijk kan het recent ontwikkelde meniscus evaluatie formulier van de ISAKOS uitkomst bieden.

De revalidatie na het hechten van een meniscus duurt langer. Er is geen evidence-based nabehandelingprotocol beschikbaar, maar over het algemeen wordt geadviseerd om gedurende 4 tot 6 weken partieel te belasten en de flexie tot 90 graden te beperken. Terugkeer op sportniveau wordt geadviseerd na 3 tot 6 maanden. Met een topsporter dient de nabehandeling nadrukkelijk besproken te worden zodat er een goed doordacht besluit kan worden genomen ten aanzien van hechten of partiële meniscectomie.

De vraag is wat de klinische relevantie is van degeneratieve meniscusscheuren bij knieklachten. De prospectieve studies naar resectie hiervan tonen alleen een korte termijn effect van enkele maanden. Enkele studies laten zien dat bij deze patiënten na deze operatie de kans op artrose duidelijk groter is. Dit kan te maken hebben met het natuurlijke beloop van de artrose in deze knieën en hoeft niet specifiek het gevolg te zijn van de operatie. Enige terughoudendheid bij het opereren lijkt bij degeneratieve meniscus letsels geboden. Een recente studie toont aan dat de kans op complicaties bij prothesiologie groter is en/of minder patiënttevredenheid als er kort daarvoor een scopie is verricht (Piedade et al., 2009).

Indien tijdens een artroscopie een meniscusscheur wordt gezien bij een voorste kruisbandruptuur is de werkgroep van mening dat de hechting meer kans van slagen heeft als de kruisband gereconstrueerd wordt. Als dit haalbaar is binnen dezelfde sessie geniet dit de voorkeur. Anders kan gekozen worden om in eerste instantie de meniscus te reponeren en/of te hechten en binnen niet te

lange termijn de kruisband te reconstrueren. Hechten van een stabiele meniscusscheur lijkt niet nodig.

### 3.3.5 Aanbevelingen

De werkgroep is van mening dat de aanbeveling uit de Consensus indicatie voor artroscopie bij acute knieklachten uit 1998 gehandhaafd kan blijven (zie onder).

Bij een 'slot'-stand van de knie met als meest waarschijnlijke oorzaak een gescheurde meniscus, is artroscopie binnen 2 weken geïndiceerd.

Een meniscusletsel betekent niet noodzakelijkerwijs meniscectomie. Niets doen of meniscus hechten dient systematisch te worden overwogen.

Als een meniscectomie verricht wordt, dient - indien mogelijk - de perifere rand van de meniscus intact te worden gelaten. Partiële meniscectomie verdient daarom de voorkeur boven totale meniscectomie

Conservatieve therapie heeft de voorkeur bij degeneratieve scheuren zonder mechanische obstructies.

Bij perifere scheuren in het doorbloede gedeelte van de meniscus wordt het hechten van de laesie vooral aanbevolen bij jonge patiënten. Hierbij is een stabiele knie onontbeerlijk.

Het hechten van een meniscusscheur in het doorbloede gedeelte in combinatie met een voorste kruisbandreconstructie geniet de voorkeur boven meniscectomie.

### 3.3.6 Literatuurlijst

- Aglietti, P., Zaccherotti, G., De, B. P., & Taddei, I. (1994). A comparison between medial meniscus repair, partial meniscectomy, and normal meniscus in anterior cruciate ligament reconstructed knees. *Clin.Orthop.Relat Res.*, 165-173.
- Ahn, J. H., Lee, Y. S., Yoo, J. C., Chang, M. J., Koh, K. H., & Kim, M. H. (2010). Clinical and Second-Look Arthroscopic Evaluation of Repaired Medial Meniscus in Anterior Cruciate Ligament-Reconstructed Knees. *Am.J.Sports Med.*
- Andersson-Molina, H., Karlsson, H., & Rockborn, P. (2002). Arthroscopic partial and total meniscectomy: A long-term follow-up study with matched controls. *Arthroscopy*, 18, 183-189.
- Benedetto, K. P. & Rangger, C. (1993). Arthroscopic partial meniscectomy: 5-year follow-up. *Knee.Surg.Sports Traumatol.Arthrosc.*, 1, 235-238.
- Biedert, R. M. (2000). Treatment of intrasubstance meniscal lesions: a randomized prospective study of four different methods. *Knee.Surg.Sports Traumatol.Arthrosc.*, 8, 104-108.
- Burks, R. T., Metcalf, M. H., & Metcalf, R. W. (1997). Fifteen-year follow-up of arthroscopic partial meniscectomy. *Arthroscopy*, 13, 673-679.
- CBO (1998). *Consensus indicatie voor artroscopie bij acute knieklachten* Utrecht: Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale Toetsing.

- Chatain, F., Adeleine, P., Chambat, P., & Neyret, P. (2003). A comparative study of medial versus lateral arthroscopic partial meniscectomy on stable knees: 10-year minimum follow-up. *Arthroscopy*, *19*, 842-849.
- Chatain, F., Robinson, A. H., Adeleine, P., Chambat, P., & Neyret, P. (2001). The natural history of the knee following arthroscopic medial meniscectomy. *Knee.Surg.Sports Traumatol.Arthrosc.*, *9*, 15-18.
- Choi, N. H., Kim, T. H., & Victoroff, B. N. (2009). Comparison of arthroscopic medial meniscal suture repair techniques: inside-out versus all-inside repair. *Am.J.Sports Med.*, *37*, 2144-2150.
- Cox, J. S., Nye, C. E., Schaefer, W. W., & Woodstein, I. J. (1975). The degenerative effects of partial and total resection of the medial meniscus in dogs' knees. *Clin.Orthop.Relat Res.*, 178-183.
- Englund, M., Roos, E. M., & Lohmander, L. S. (2003). Impact of type of meniscal tear on radiographic and symptomatic knee osteoarthritis: a sixteen-year followup of meniscectomy with matched controls. *Arthritis Rheum.*, *48*, 2178-2187.
- Fabricant, P. D., Rosenberger, P. H., Jokl, P., & Ickovics, J. R. (2008). Predictors of short-term recovery differ from those of long-term outcome after arthroscopic partial meniscectomy. *Arthroscopy*, *24*, 769-778.
- Farnig, E. & Sherman, O. (2004). Meniscal repair devices: a clinical and biomechanical literature review. *Arthroscopy*, *20*, 273-286.
- Hamberg, P., Gillquist, J., & Lysholm, J. (1984). A comparison between arthroscopic meniscectomy and modified open meniscectomy. A prospective randomised study with emphasis on postoperative rehabilitation. *J.Bone Joint Surg.Br.*, *66*, 189-192.
- HAS (2008). *Prise en charge thérapeutique des lésions méniscales et des lésions isolées du ligament croisé antérieur du genou chez l'adulte* Cedex: Haute Autorité de Santé.
- Hede, A., Hejgaard, N., & Larsen, E. (1986). Partial or total open meniscectomy? A prospective, randomized study. *Int.Orthop.*, *10*, 105-108.
- Hede, A., Larsen, E., & Sandberg, H. (1992). Partial versus total meniscectomy. A prospective, randomised study with long-term follow-up. *J.Bone Joint Surg.Br.*, *74*, 118-121.
- Hede, A., Larsen, E., & Sandberg, H. (1994). [Partial versus total meniscectomy. A prospective, randomized study]. *Ugeskr.Laeger*, *156*, 48-52.
- Herrlin, S., Hallander, M., Wange, P., Weidenhielm, L., & Werner, S. (2007). Arthroscopic or conservative treatment of degenerative medial meniscal tears: a prospective randomised trial. *Knee.Surg.Sports Traumatol.Arthrosc.*, *15*, 393-401.
- Higuchi, H., Kimura, M., Shirakura, K., Terauchi, M., & Takagishi, K. (2000). Factors affecting long-term results after arthroscopic partial meniscectomy. *Clin.Orthop.Relat Res.*, 161-168.
- Hoser, C., Fink, C., Brown, C., Reichkender, M., Hackl, W., & Bartlett, J. (2001). Long-term results of arthroscopic partial lateral meniscectomy in knees without associated damage. *J.Bone Joint Surg.Br.*, *83*, 513-516.
- Howell, J. R. & Handoll, H. H. (2000). Surgical treatment for meniscal injuries of the knee in adults. *Cochrane.Database.Syst.Rev.*, CD001353.
- Hulet, C. H., Locker, B. G., Schiltz, D., Texier, A., Tallier, E., & Vielpeau, C. H. (2001). Arthroscopic medial meniscectomy on stable knees. *J.Bone Joint Surg.Br.*, *83*, 29-32.
- Johnson, M. J., Lucas, G. L., Dusek, J. K., & Henning, C. E. (1999). Isolated arthroscopic meniscal repair: a long-term outcome study (more than 10 years). *Am.J.Sports Med.*, *27*, 44-49.
- Klimkiewicz, J. J. & Shaffer, B. (2002). Meniscal surgery 2002 update: indications and techniques for resection, repair, regeneration, and replacement. *Arthroscopy*, *18*, 14-25.
- Kuner, E., Haberstroh, J., & Munst, P. (1987). Open versus arthroscopic meniscectomy: on meniscectomy by arthrotomy. *Langenbecks Arch Chir.* 263-267.
- Ref Type: Abstract
- Lim, H. C., Bae, J. H., Wang, J. H., Seok, C. W., & Kim, M. K. (2009). Non-operative treatment of degenerative posterior root tear of the medial meniscus. *Knee.Surg.Sports Traumatol.Arthrosc.*
- Majewski, M., Stoll, R., Widmer, H., Muller, W., & Friederich, N. F. (2006). Midterm and long-term results after arthroscopic suture repair of isolated, longitudinal, vertical meniscal tears in stable knees. *Am.J.Sports Med.*, *34*, 1072-1076.
- Martens, M. A., Backaert, M., Heyman, E., & Mulier, J. C. (1986). Partial arthroscopic meniscectomy versus total open meniscectomy. *Arch Orthop.Trauma Surg.*, *105*, 31-35.
- McDermott, I. D. & Amis, A. A. (2006). The consequences of meniscectomy. *J.Bone Joint Surg.Br.*, *88*, 1549-1556.
- Noble, J. (1977). Lesions of the menisci. Autopsy incidence in adults less than fifty-five years old. *J.Bone Joint Surg.Am.*, *59*, 480-483.
- Noble, J. & Hamblen, D. L. (1975). The pathology of the degenerate meniscus lesion. *J.Bone Joint Surg.Br.*, *57*, 180-186.
- NZGG (2003). *The diagnosis and management of soft tissue knee injuries: internal derangements. Best practice evidence-based guideline* New Zealand Guidelines Group.
- Pena, E., Calvo, B., Martinez, M. A., Palanca, D., & Doblare, M. (2006). Why lateral meniscectomy is more dangerous than medial meniscectomy. A finite element study. *J.Orthop.Res.*, *24*, 1001-1010.
- Piedade, S. R., Pinaroli, A., Servien, E., & Neyret, P. (2009). Is previous knee arthroscopy related to worse results in primary total knee arthroplasty? *Knee.Surg.Sports Traumatol.Arthrosc.*, *17*, 328-333.



- Poehling, G. G., Ruch, D. S., & Chabon, S. J. (1990). The landscape of meniscal injuries. *Clin.Sports Med.*, 9, 539-549.
- Ranger, C., Klestil, T., Gloetzer, W., Kemmler, G., & Benedetto, K. P. (1995). Osteoarthritis after arthroscopic partial meniscectomy. *Am.J.Sports Med.*, 23, 240-244.
- Rimington, T., Mallik, K., Evans, D., Mroczek, K., & Reider, B. (2009). A prospective study of the nonoperative treatment of degenerative meniscus tears. *Orthopedics*, 32.
- Rockborn, P., Hamberg, P., & Gillquist, J. (2000). Arthroscopic meniscectomy: treatment costs and postoperative function in a historical perspective. *Acta Orthop.Scand.*, 71, 455-460.
- Roposch, A., Brunner, G., Schatz, K. D., Kotz, R., & Wurnig, C. (2003). [Arthroscopic meniscectomy in older patients: assessing health-related quality of life]. *Z.Orthop.Ihre Grenzgeb.*, 141, 563-569.
- Scheller, G., Sobau, C., & Bulow, J. U. (2001). Arthroscopic partial lateral meniscectomy in an otherwise normal knee: Clinical, functional, and radiographic results of a long-term follow-up study. *Arthroscopy*, 17, 946-952.
- Shelbourne, K. D. & Muthukaruppan, Y. (2005). Subjective results of nonoperatively treated, acute, isolated posterior cruciate ligament injuries. *Arthroscopy*, 21, 457-461.
- Steenbrugge, F., Verdonk, R., & Verstraete, K. (2002). Long-term assessment of arthroscopic meniscus repair: a 13-year follow-up study. *Knee.*, 9, 181-187.
- Toman, C. V., Dunn, W. R., Spindler, K. P., Amendola, A., Andrish, J. T., Bergfeld, J. A. et al. (2009). Success of meniscal repair at anterior cruciate ligament reconstruction. *Am.J.Sports Med.*, 37, 1111-1115.
- Zantop, T., Eggers, A. K., Weimann, A., Hassenpflug, J., & Petersen, W. (2004). Initial fixation strength of flexible all-inside meniscus suture anchors in comparison to conventional suture technique and rigid anchors: biomechanical evaluation of new meniscus refixation systems. *Am.J.Sports Med.*, 32, 863-869.

## Uitgangsvraag 6. Wat is de waarde van artroscopie na een patellaluxatie?

### **3.4.1 Inleiding**

De ‘Consensus indicatie voor artroscopie bij acute knieklachten’ uit 1998 stelt het volgende: ‘Bij de diagnostiek van de patellaluxatie en de behandeling in de acute fase bestaat zelden een indicatie voor artroscopie’ (CBO, 1998). De vraag is of deze aanbeveling nog steeds van toepassing is.

Patellaluxaties ontstaan meestal bij rotatie van de knie, in situaties waarbij het femur endorooteert bij gefixeerde stand van voet en onderbeen. Door contractie van de quadriceps wordt de patella naar lateraal getrokken. Soms ontstaat een patellaluxatie tengevolge van een direct trauma tegen de mediale zijde van de patella. De incidentie is afhankelijk van de leeftijd en is tussen de 33-44 per 100.000 voor adolescenten en tussen de 1,5-2 per 100.000 voor personen tussen de 30-59 jaar (Atkin et al., 2000; Fithian et al., 2004).

De anamnese is meestal onduidelijk en patiënt realiseert zich niet altijd dat de patella naar lateraal gedислоceerd was. Bij het strekken van de knie treedt in ongeveer 90% van de gevallen een spontane repositie op, zodat de meeste patiënten op de SEH worden gezien met een reeds gereponeerde patella.

Er is momenteel geen goede richtlijn voor de behandeling van patellaluxaties. De indicatie voor een artroscopie na een patellaluxatie wordt beschreven in de ‘Consensus indicatie voor artroscopie bij acute knieklachten’ uit 1998, terwijl de conservatieve behandeling wordt beschreven in de Nederlandse Huisartsen Genootschap (NHG) standaard ‘Traumatische knieproblemen’ (Belo et al., 2010). Deze standaard stelt dat na een patellaluxatie controle in het algemeen niet noodzakelijk is. Patiënten moeten geïnstrueerd worden terug te komen bij aanhoudende of recidiverende klachten of bij beperkingen. Terwijl in de NHG standaard een afwachtend beleid voorgesteld wordt, is in de orthopedische literatuur de tendens om sneller tot operatie over te gaan, zelfs na een primaire patellaluxatie. De reden hiervan is dat na een patellaluxatie vaak restklachten en complicaties optreden.

Een primaire patellaluxatie kan gecompliceerd worden door een chondrale of osteochondrale fractuur, persisterende patellofemorale pijnklachten of een recidief luxatie. De kans op een recidief luxatie is afhankelijk van de leeftijd van eerste luxatie en het traumamechanisme (Parker, 2006). De gemiddelde kans op een recidief luxatie is 19% na een eerste luxatie en 49% na een tweede luxatie (Fithian et al., 2004). De kans op een chondraal letsel of osteochondraal letsel na een patellaluxatie is hoog, tussen de 68 tot 95% (Stanitski et al., 1998; Nomura et al., 2003; Virolainen et al., 1993). Het

percentage osteochondrale fracturen ligt tussen de 39% en 72% (Nietosvaara et al., 1994; Nomura et al., 2006; Nomura et al., 2003).

De vraag is of er een indicatie is voor artroscopische behandeling na een patellaluxatie.

Uitkomstmaten van belang zijn: kans op een recidief luxatie en functionele uitkomst.

### 3.4.2 Samenvatting literatuur

#### *Operatieve versus conservatieve behandeling van een primaire patellaluxatie*

Recent verschenen verschillende RCT's die onderzoek deden naar chirurgische behandeling van een primaire patella luxatie. Enkele studies vergeleken een operatieve behandeling met een conservatieve behandeling. Elk van deze studies concludeerde dat een chirurgische behandeling niet beter is dan een conservatieve behandeling. In de studie van Christiansen et al. werd een "anchor based" reinsertie van het mediale patellofemorale ligament (MPFL) (n=42) vergeleken met een conservatieve behandeling met behulp van een brace (n=35) (Christiansen et al., 2008). Bij beide patiëntengroepen werd initieel een artroscopie uitgevoerd om osteochondrale fragmenten te refixeren of te verwijderen. Alle fragmenten van voldoende grootte werden gerefixeerd met oplosbare pennen. Bij 80 patiënten bleek na twee jaar geen verschil in uitkomst ten aanzien van reluxatiekans, KOOS score en Kujala score.

Nikku et al. vergeleken bij 127 patiënten een operatieve behandeling (n=70) met een conservatieve behandeling gevolgd door 3 weken immobilisatie (n=57) (Nikku et al., 2005). Operatieve behandeling bestond uit een hechting, augmentatie van het mediale retinaculum en soms een laterale release. Na een gemiddelde follow-up van 7 jaar (range 6-9 jaar) waren de functionele resultaten (Kujala en Hughston score) tussen beide groepen niet significant verschillend.

In beide RCT's werd een primair hechting dan wel augmentatie van het patellofemorale ligament vergeleken met een conservatieve behandeling. Op basis van biomechanische studies is aannemelijk gemaakt dat het primair hechten van de MPFL slechts resulteert in licht verbeterde sterkte van het MPFL. Een normale MPFL kan een kracht tot 208N weerstaan. Een gehechte MPFL kan tot 37N aan, terwijl een aan een anker gehechte MPFL tot 128N aan kan (Amis et al., 2003). Op basis van deze gegevens is het niet te verwachten dat een primaire MPFL hechting kan resulteren in een sterk MPFL. Als gebruik wordt gemaakt van een autologe pees, bijvoorbeeld een gracilis pees, is wel te verwachten dat postoperatief voldoende treksterkte bereikt wordt. Er zijn geen studies waarin een reconstructie vergeleken wordt met een conservatieve behandeling. Een MPFL hechting wordt meestal open uitgevoerd, maar is ook scopisch mogelijk (Schottle et al., 2006).

#### *Arthroscopische behandeling van een recidief patellaluxatie middels laterale release*

Er zijn meer dan 100 verschillende patella stabiliserende procedures beschreven. De enige artroscopisch uit te voeren patella stabiliserende procedure is de laterale release (Ford et al., 1997).

Een te strak lateraal retinaculum zou kunnen voorkomen na recidiverende patellaluxaties. Ricchetti et al. vergeleken in een review artikel een geïsoleerde laterale release alleen met een laterale release met mediale weke delen realignment (Ricchetti et al., 2007). Eindpunt was een recidief luxatie. Alle artikelen met tenminste 2 jaar follow-up waarin patiënten van gemiddeld boven de 18 jaar oud werden geïnculdeerd. In totaal bleken 14 studies geschikt voor analyse. De odds ratio op een recidief luxatie na een geïsoleerde laterale release was 0,118 en na een laterale release met mediale reconstructie of reeving was 0,054 (P=0,045). De kans op een sublaxatie na een geïsoleerde laterale release was nog groter, maar wat de definitie van een sublaxatie was werd niet gedefinieerd. Op basis van deze studie kan geconcludeerd worden dat een geïsoleerde laterale release voor instabiliteit van de patella niet geïndiceerd is.

### 3.4.3 Conclusies

<b>Niveau 2</b>	<p>Het is aannemelijk dat een conservatieve behandeling na een primaire patellaluxatie even goede resultaten geeft als een primaire operatieve behandeling.</p> <p><i>A2 Christiansen, 2008</i></p> <p><i>B Nikku, 2005</i></p>
-----------------	---

<b>Niveau 2</b>	<p>Het is aannemelijk dat een (al dan niet artrosopisch uitgevoerde) geïsoleerde laterale release voor recidiverende patellaluxatie een groter risico geeft op postoperatieve instabiliteit dan een laterale release gecombineerd met een mediale patellofemorale ligament reconstructie of mediale reeving.</p> <p><i>B/C Ricchetti 2007 (systematische review van studies met bewijsniveau B of C)</i></p>
-----------------	--

<b>Niveau 3</b>	<p>Er zijn aanwijzingen dat intra-articulaire schade, aangetoond middels artroscopie, vaak voorkomt na een acute patellaluxatie.</p> <p><i>C Nomura, 2003</i></p>
-----------------	---

### 3.4.4 Aanbevelingen

De werkgroep is van mening dat de aanbeveling uit de ‘Consensus indicatie voor artroscopie bij acute knieklachten’ uit 1998 gehandhaafd kan blijven (zie onder).

Bij de diagnostiek van de patellaluxatie en de behandeling in de acute fase bestaat zelden een indicatie

voor artroscoopie.

De werkgroep is van mening dat een artrosopische laterale release voor instabiliteit van de patella niet geïndiceerd is.

De werkgroep is van mening dat er in de acute fase alleen een indicatie bestaat voor een artroscoopie (dan wel artrotomie) in het geval van een osteochondraal fractuur.

### 3.4.5 Literatuurlijst

- Amis, A. A., Firer, P., Mountney, J., Senavongse, W., & Thomas, N. P. (2003). Anatomy and biomechanics of the medial patellofemoral ligament. *Knee*, *10*, 215-220.
- Atkin, D. M., Fithian, D. C., Marangi, K. S., Stone, M. L., Dobson, B. E., & Mendelsohn, C. (2000). Characteristics of patients with primary acute lateral patellar dislocation and their recovery within the first 6 months of injury. *Am.J.Sports Med.*, *28*, 472-479.
- Belo, J. N., Berg, H. F., Klein Ikkink, A. J., Wildervanck-Dekker, C. M. J., Smorenburg, H. A. A., & Draijer, L. W. (2010). NHG-Standaard Traumatische knieproblemen. *Huisarts Wet*, *54*, 147-158.
- CBO (1998). *Consensus indicatie voor artroscoopie bij acute knieklachten* Utrecht: Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale Toetsing.
- Christiansen, S. E., Jakobsen, B. W., Lund, B., & Lind, M. (2008). Isolated repair of the medial patellofemoral ligament in primary dislocation of the patella: a prospective randomized study. *Arthroscopy*, *24*, 881-887.
- Fithian, D. C., Paxton, E. W., Stone, M. L., Silva, P., Davis, D. K., Elias, D. A. et al. (2004). Epidemiology and natural history of acute patellar dislocation. *Am.J.Sports Med.*, *32*, 1114-1121.
- Ford, D. H. & Post, W. R. (1997). Open or arthroscopic lateral release. Indications, techniques, and rehabilitation. *Clin.Sports Med.*, *16*, 29-49.
- Nietosvaara, Y., Aalto, K., & Kallio, P. E. (1994). Acute patellar dislocation in children: incidence and associated osteochondral fractures. *J.Pediatr.Orthop.*, *14*, 513-515.
- Nikku, R., Nietosvaara, Y., Aalto, K., & Kallio, P. E. (2005). Operative treatment of primary patellar dislocation does not improve medium-term outcome: A 7-year follow-up report and risk analysis of 127 randomized patients. *Acta Orthop.*, *76*, 699-704.
- Nomura, E. & Inoue, M. (2006). Hybrid medial patellofemoral ligament reconstruction using the semitendinous tendon for recurrent patellar dislocation: minimum 3 years' follow-up. *Arthroscopy*, *22*, 787-793.
- Nomura, E., Inoue, M., & Kurimura, M. (2003). Chondral and osteochondral injuries associated with acute patellar dislocation. *Arthroscopy*, *19*, 717-721.
- Parker, R. D. (2006). Oral presentation. In *12th European Society of Sports Traumatology Knee Surgery and Arthroscopy (ESSKA) Congress*.
- Ricchetti, E. T., Mehta, S., Sennett, B. J., & Huffman, G. R. (2007). Comparison of lateral release versus lateral release with medial soft-tissue realignment for the treatment of recurrent patellar instability: a systematic review. *Arthroscopy*, *23*, 463-468.
- Schottle, P. B., Scheffler, S. U., Schwarck, A., & Weiler, A. (2006). Arthroscopic medial retinacular repair after patellar dislocation with and without underlying trochlear dysplasia: a preliminary report. *Arthroscopy*, *22*, 1192-1198.
- Stanitski, C. L. & Paletta, G. A., Jr. (1998). Articular cartilage injury with acute patellar dislocation in adolescents. Arthroscopic and radiographic correlation. *Am.J.Sports Med.*, *26*, 52-55.
- Virolainen, H., Visuri, T., & Kuusela, T. (1993). Acute dislocation of the patella: MR findings. *Radiology*, *189*, 243-246.

## Uitgangsvraag 7. Wat is de waarde van artroscopie bij osteochondrale fracturen?

### 3.5.1 Inleiding

De ‘Consensus indicatie voor artroscopie bij acute knieklachten’ uit 1998 stelt het volgende: ‘Bij de diagnostiek en behandeling van osteochondrale fracturen in de acute fase kan de artroscopie zinvol zijn. Er is geen indicatie voor een diagnostische artroscopie bij verdenking op chondrale fracturen’ (CBO, 1998). De vraag is of deze aanbeveling nog steeds van toepassing is.

### 3.5.2 Samenvatting van de literatuur

#### *Fixatie of niet?*

In de literatuur wordt aanbevolen om osteochondrale fragmenten, indien mogelijk, te fixeren. Verwijderen van het fragment kan leiden tot (vervroegde) artrose (Linden, 1977). Daarom wordt fixatie van het fragment geadviseerd.

#### *Soort fixatie materiaal*

Er kan gebruik worden gemaakt van metalen fixatiematerialen, zoals K-draden (Anderson et al., 1990) en schroeven (Cugat et al., 1993; Johnson et al., 1990). Om de nadelen van metalen implantaten - zoals schade aan het overliggende kraakbeen - te vermijden, kan gebruik worden gemaakt van kleine oplosbare pennen (Koeter et al., 2006). Nadeel van kleine oplosbare pennen is dat er geen compressie op de “fractuurdelen” wordt gegeven. Het fragment dient met compressie en rotatie stabiliteit gefixeerd te worden. Dat kan met 1 metalen schroef ter compressie en enkele oplosbare pennetjes voor de rotatie stabiliteit. Wanneer de schroef in het belaste deel van de knie is geplaatst, dient deze eerst verwijderd te worden alvorens de knie belast wordt. Een alternatief is fixatie met enkele Meniscus Arrows, met als voordeel dat het één enkele ingreep betreft (Wouters, 2009).

### 3.5.3 Conclusies

<b>Niveau 3</b>	Er zijn aanwijzingen dat fixatie van (grotere) osteochondrale fragmenten kan leiden tot consolidatie. Dit geldt niet voor chondrale fragmenten.  <i>C Anderson; 1990, Cugat, 1993; Johnson, 1990</i>
<b>Niveau 3</b>	Er zijn aanwijzingen dat fixatie zowel met behulp van oplosbare materialen als met schroeven kan. Er is geen bewijs dat één van beide materialen de voorkeur geniet of dat artroscopische fixatie beter is dan fixatie via een artrotomie.

#### **3.5.4 Overwegingen**

Beschadigingen van het kraakbeen in de knie kunnen ontstaan door een direct letsel, een torsietrauma, en een aangeboren of metabole ziekte. Veel voorkomende oorzaken van gelokaliseerde kraakbeenbeschadigingen zijn: osteochondritis dissecans, patellaluxatie of kruisbandruptuur.

De werkgroep is van mening dat voor de fixatie van osteochondraal fragmenten zowel oplosbare als metalen schroef fixatietechnieken toegepast kunnen worden. Het voordeel van oplosbare fixatietechnieken is dat het in één procedure kan worden uitgevoerd. Het kan echter ook voorkomen dat oplosbare implantaten te kort zijn om de dikte van het osteochondraal fragment te overbruggen en te fixeren. Met bijvoorbeeld 3 mm gecannuleerde schroeven kan wel een goede fixatie verkregen worden. Omdat de schroef gecannuleerd is, kan deze dan relatief eenvoudig artroscoopisch worden verwijderd na consolidatie.

Een lokaal kraakbeendefect heeft (vrijwel) geen regeneratief vermogen en kan dus niet kan genezen. Er zijn verschillende vormen van lokale kraakbeenschade. Een zogenaamd chondraal fragment bestaat alleen uit kraakbeen. De meeste chondrale fragmenten worden spontaan geresorbeerd. Waarschijnlijk worden ze door het synovium opgenomen. Slechts in een klein aantal van de gevallen leiden deze fragmenten tot symptomatische corpora libera.

Een osteochondraal fragment bestaat uit bot en kraakbeen, hierbij is dan ook de subchondrale plaat beschadigd. Het kan zinvol zijn om bij osteochondrale fragmenten een artroscopie te verrichten, omdat in sommige gevallen het fragment artroscoopisch gefixeerd kan worden, en daarmee een artrotomie kan worden voorkomen.

De behandeling van lokale kraakbeendefecten staat volop in de wetenschappelijke belangstelling. Een veel gebruikte methode is het maken van kleine fracturen in de subchondrale plaat. Naast deze microfractuur techniek zijn er nieuwe technieken ontwikkeld zoals autologe bot-kraakbeentransplantatie en autologe kraakbeencellen implantatie.

De werkgroep is van mening dat de behandeling van lokale kraakbeendefecten met behulp van de moderne geavanceerde technieken nog in het begin van de ontwikkeling zijn waardoor geen uitspraak over de indicatie en resultaten kan worden gedaan.

### 3.5.5 Aanbevelingen

De werkgroep is van mening dat de aanbeveling uit de Consensus indicatie voor artroscopie bij acute knieklachten uit 1998 gehandhaafd kan blijven (zie onder).

Bij de behandeling van osteochondrale fracturen in de acute fase kan de artroscopie zinvol zijn. Er is geen indicatie voor een diagnostische artroscopie bij verdenking op chondrale fracturen.

De werkgroep beveelt aan om osteochondrale fracturen te fixeren, artroscopisch dan wel via een artrotomie.

### 3.5.6 Literatuurlijst

- Anderson, A. F., Lipscomb, A. B., & Coulam, C. (1990). Antegrade curettement, bone grafting and pinning of osteochondritis dissecans in the skeletally mature knee. *Am.J.Sports Med.*, *18*, 254-261.
- CBO (1998). *Consensus indicatie voor artroscopie bij acute knieklachten* Utrecht: Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale Toetsing.
- Cugat, R., Garcia, M., Cusco, X., Monllau, J. C., Vilaro, J., Juan, X. et al. (1993). Osteochondritis dissecans: a historical review and its treatment with cannulated screws. *Arthroscopy*, *9*, 675-684.
- Johnson, L. L., Uitvlugt, G., Austin, M. D., Detrisac, D. A., & Johnson, C. (1990). Osteochondritis dissecans of the knee: arthroscopic compression screw fixation. *Arthroscopy*, *6*, 179-189.
- Koeter, S., van Loon, C. J. M., & vanSusante, J. L. C. (2006). Lateral femoral condyle osteochondral fracture caused by a patella luxation: advantages and disadvantages of PLA fixation. *EJOST*, *16*, 268-270.
- Linden, B. (1977). Osteochondritis dissecans of the femoral condyles: a long-term follow-up study. *J.Bone Joint Surg.Am.*, *59*, 769-776.
- NOV (2007). *Diagnostiek en behandeling van heup- en kniearthrose* Nijmegen: Nederlandse Orthopaedische Vereniging.
- Wouters, D. B. (2009). *The use of Biodegradable Fixation Devices in the Treatment of Osteochondritis Dissecans and Osteochondral Fractures: Fiction, Future, Fact*. Rijksuniversiteit Groningen, Groningen.



## Uitgangsvraag 8. Wat is de waarde van arthroscopie bij tibiaplateafracturen?

### **3.6.1 Inleiding**

In de ‘Consensus indicatie voor arthroscopie bij acute knieklachten’ uit 1998 (CBO, 1998) staat vermeld dat er geen indicatie is voor een diagnostische arthroscopie bij tibiaplateafracturen. De arthroscopie heeft wel een toegevoegde waarde bij de behandeling van tibiaplateafracturen.

### **3.6.2 Samenvatting van de literatuur**

De literatuur (Belanger et al., 1997; Jackson, 1995; Kruger-Franke, 1995; Muezzinoglu et al., 1995; Vierhout et al., 1991) vermeldt de toegevoegde waarde van de artroscoop bij het verkrijgen van beter zicht op de tibiaplateafractuur en wellicht een beter zicht op de repositie. Echter het zicht wordt vaak belemmerd door het bloedverlies via de fractuur. Men dient alert te zijn op het ontwikkelen van een compartiment syndroom bij langdurige arthroscopie en gebruik van hoge vloeistofdrukken.

Minimaal invasieve behandeling van unicondylaire tibiaplateafracturen is een veilige methode met weinig complicaties, vroege revalidatie en de mogelijkheid van behandeling van andere intra-articulare letsels. Bicondylaire fracturen lenen zich in het algemeen niet voor minimaal invasieve technieken (Musahl et al., 2009; Xu et al., 2008). De arthroscopische ondersteuning van de behandeling van tibiaplateafracturen is een snelle en effectieve methode bij low-energy fracturen (Kayali et al., 2008). In een vergelijkende studie, arthroscopie versus open procedure, bleek bij een geselecteerde groep van tibiaplateafracturen (type II (split depression) fracturen, type III (isolated depression) fracturen of andere fracturen) dat de arthroscopisch ondersteunde techniek veiliger is en in een snellere revalidatie resulteert (Ohdera et al., 2003). Bijna alle artikelen rapporteren over geringe postoperatieve complicaties (van Glabbeek et al., 2002). Er worden combinaties beschreven van arthroscopische behandeling van tibiaplateafracturen in combinatie met peroperatieve röntgencontrole. Uit de literatuur blijkt dat bij geselecteerde patiënten minimaal invasieve ingreep (arthroscopie, röntgencontrole) betere resultaten geeft dan een open procedure bij behandeling van tibiaplateafracturen (Scheerlinck et al., 1998). Er kan geen uitspraak gedaan worden over voorkeur voor arthroscopie dan wel röntgencontrole.

### **3.6.3 Conclusies**

<b>Niveau 4</b>	Arthroscopische behandeling leidt mogelijk tot een snellere revalidatie dan een open procedure bij tibiaplateafracturen.  <i>B Ohdera, 2003</i>
-----------------	---

### 3.6.4 Aanbevelingen

De werkgroep is van mening dat de aanbeveling uit de Consensus indicatie voor artroscopie bij acute knieklachten uit 1998 gehandhaafd kan blijven (zie onder).

Er is geen indicatie voor een diagnostische artroscopie bij tibiaplateaufracturen. De artroscopie kan een toegevoegde waarde hebben bij de behandeling van tibiaplateaufracturen.

### 3.6.5 Literatuurlijst

- Belanger, M. & Fadale, P. (1997). Compartment syndrome of the leg after arthroscopic examination of a tibial plateau fracture. Case report and review of the literature. *Arthroscopy*, 13, 646-651.
- CBO (1998). *Consensus indicatie voor artroscopie bij acute knieklachten* Utrecht: Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale Toetsing.
- Jackson, D. W. (1995). *Reconstructive Knee Surgery*. New York: Raven Press.
- Kayali, C., Ozturk, H., Altay, T., Reisoglu, A., & Agus, H. (2008). Arthroscopically assisted percutaneous osteosynthesis of lateral tibial plateau fractures. *Can.J.Surg.*, 51, 378-382.
- Kruger-Franke, M. (1995). Arthroskopisch assistierte Osteosynthese proximaler Tibiagelenk frakturen Technik und erste Ergebnisse. *Arthroscopie*, 8, 35.
- Muezzinoglu, U. S., Guner, G., & Gurfidan, E. (1995). Arthroscopically assisted tibial plateau fracture management: a modified method. *Arthroscopy*, 11, 506-509.
- Musahl, V., Tarkin, I., Kobbe, P., Tzioupis, C., Siska, P. A., & Pape, H. C. (2009). New trends and techniques in open reduction and internal fixation of fractures of the tibial plateau. *J.Bone Joint Surg.Br.*, 91, 426-433.
- Ohdera, T., Tokunaga, M., Hiroshima, S., Yoshimoto, E., Tokunaga, J., & Kobayashi, A. (2003). Arthroscopic management of tibial plateau fractures--comparison with open reduction method. *Arch.Orthop.Trauma Surg.*, 123, 489-493.
- Scheerlinck, T., Ng, C. S., Handelberg, F., & Casteleyn, P. P. (1998). Medium-term results of percutaneous, arthroscopically-assisted osteosynthesis of fractures of the tibial plateau. *J.Bone Joint Surg.Br.*, 80, 959-964.
- van Glabbeek, F., van Riet, R., Jansen, N., D'Anvers, J., & Nuyts, R. (2002). Arthroscopically assisted reduction and internal fixation of tibial plateau fractures: report of twenty cases. *Acta Orthop.Belg.*, 68, 258-264.
- Vierhout, P. A., Smulders, B. H., Hohmann, F. R., Stapert, J. W., Hoogendam, I. J., & Kummer, E. W. (1991). [Reconstruction of the tibial plateau fracture with arthroscopic monitoring without arthrotomy]. *Ned.Tijdschr.Geneesk.*, 135, 893-896.
- Xu, B. & Xu, H. G. (2008). [Arthroscope combined with minimally invasive internal fixation for the treatment of tibial plateau fractures]. *Zhongguo Gu.Shang*, 21, 447-449.

## Uitgangsvraag 9. Wat is de waarde van artroscopie bij patellofemoraal pijnsyndroom?

### **3.7.1 Inleiding**

De term ‘anterior knee pain’ is een beschrijvende term die alle pijnen rondom het patellofemorale gewricht omvat. Het is dus geen diagnose in engere zin, maar een syndroom. Eerder werd deze aandoening omschreven als retropatellaire chondropathie (RPC), chondromalacia patella, intern derangement van de knie of patella malalignment. Deze termen suggereren dat de anterior knee pain wordt veroorzaakt door een kraakbeen aantasting of een radiologische afwijking. Er is geen bewijs dat er een correlatie bestaat tussen artroscopisch aangetoonde afwijkingen en klachten. Het advies van de internationale patellofemorale werkgroep is om genoemde termen (retropatellaire chondropathie (RPC), chondromalacia patella, intern derangement van de knie of patella malalignment) voor onverklaarde klachten aan de voorzijde van de knie niet te gebruiken. Zij adviseren om de beschrijvende term ‘anterior knee pain’ te gebruiken (Grelsamer, 2005). In het Nederlands kan dit vertaald worden als patellofemoraal pijnsyndroom (PFPS).

Ondanks de hoge incidentie is er niet veel bekend over de etiologie van patellofemoraal pijnsyndroom. De optimale behandeling blijft dan ook controversieel. Het is de vraag of artroscopie een plaats heeft in de behandeling van het patellofemoraal pijnsyndroom. Om deze vraag te beantwoorden, wordt er hieronder gekeken naar de verschillende oorzaken van patellofemoraal pijnsyndroom.

### **3.7.2 Samenvatting literatuur**

#### *Anterior knee pain en patellofemoraal pijnsyndroom*

Patellofemoraal pijnsyndroom (PFPS) is een in Nederland veel gebruikte term om het Engelse begrip ‘anterior knee pain’ (AKP) te beschrijven. Bij adolescenten en jongvolwassenen is het PFPS een klacht die veel voorkomt. De incidentie is rond de 9% bij jonge actieve volwassenen (Witvrouw et al., 2000) en hoger in sommige subgroepen. De etiologie is grotendeels onbekend, maar waarschijnlijk is er een relatie met relatieve overbelasting van het gewricht (Dye, 1996; Dye et al., 1999). Dye’s tissue homeostase theorie beschrijft hoe een relatieve overbelasting van het patellofemorale gewricht kan resulteren in pijnklachten. Als een gewricht na een trauma of door herhaalde microtraumata niet binnen de ‘envelope of function’ kan functioneren dan resulteert een ‘overbelasting’ van het strekapparaat of patellofemoraal gewricht en kan dit een scala aan pathofysiologische processen in gang zetten leidend tot verlies van weefselhomeostase met daarbij pijn tot gevolg. Als de overbelasting ook de patella betreft kan dit worden geobjectiveerd middels een botscaan. Dit is in ongeveer 50% van de gevallen van PFPS het geval (Dye et al., 1994). Een verhoogde uptake op de

botscan is geen teken van artrose of kraakbeen afwijkingen. Er is geen rol voor arthroscopie in de behandeling van onbegrepen pijnklachten aan de voorzijde van de knie.

#### *Plicasyndroom*

Een plicasyndroom is de beschrijvende term voor pijnklachten toegeschreven aan een inflammatie van een synoviale plica. Een plica is waarschijnlijk een restant van de schotten die de drie embryonale compartimenten in het kniegewricht vormen (Ogata et al., 1990). Door de opkomst van de arthroscopie zijn de plica's in de knie zichtbaar gemaakt. De aanwezigheid van een plica is normaal. De exacte incidentie van plica's in de knie is onbekend, maar ze komen vaak voor, waarschijnlijk rond de 80% (Dandy, 1990; Kim et al., 1997; Zidorn, 1992). Een plica in de knie veroorzaakt geen pijn en daarom is resectie niet zinvol, ondanks dat case reports hier wel over rapporteren. (Kim et al., 1996; Kim et al., 2002; Kurosaka et al., 1992).

#### *Laterale release bij PFPS*

Een al dan niet arthroscopisch uitgevoerde behandeling van PFPS is de laterale release. De hypothese is dat door te hoge laterale patellofemorale druk pijn ontstaat. In 2006 werd een review gepubliceerd door Latterman et al. naar de plaats van een laterale release bij de behandeling van patellaire instabiliteit (Lattermann et al., 2006). In de studies die werden meegenomen in deze review werd de laterale release op verschillende manieren uitgevoerd, zowel open, mini-open als door middel van arthroscopie. De conclusie van deze review was dat er weinig tot geen rol is weggelegd voor een geïsoleerde release van het laterale retinaculum bij patellaire instabiliteit.

#### *Apexitis patellae en patellapees tendinose*

Bij persistente apexitis patellae klachten ('Jumpers knee') wordt soms een arthroscopische nettoyage uitgevoerd van de patella onderpool. Er is echter geen wetenschappelijke onderbouwing voor deze ingreep. Ook bij de behandeling van patellapees tendinose is er geen plaats voor arthroscopie.

### **3.7.3 Conclusie**

<b>Niveau 3</b>	Het lijkt niet zinvol om een (arthroscopische) laterale release bij de behandeling van het patellofemoraal pijnsyndroom uit te voeren.  <i>C Latterman, 2006</i>
-----------------	--

### 3.7.4 Aanbevelingen

De werkgroep is van mening dat de term retropatellaire chondropathie (RPC), chondromalacia patella, intern derangement van de knie of patella malalignment) voor onverklaarde klachten aan de voorzijde van de knie niet moet worden gebruikt, maar het begrip patellofemoraal pijnsyndroom (PFPS).

De werkgroep is van mening dat een artroscopie voor het patellofemoraal pijnsyndroom geen toegevoegde waarde heeft ten opzichte van een adequate conservatieve behandeling.

De werkgroep is van mening dat het uitvoeren van een laterale release bij het patellofemoraal pijnsyndroom niet zinvol is.

De werkgroep is van mening dat het plicasyndroom niet bestaat en dat resectie van plica derhalve niet zinvol is.

### 3.7.5 Literatuurlijst

- Dandy, D. J. (1990). The arthroscopic anatomy of symptomatic meniscal lesions. *J.Bone Joint Surg.Br.*, 72, 628-633.
- Dye, S. F. (1996). The knee as a biologic transmission with an envelope of function: a theory. *Clin.Orthop.Relat Res.*, 10-18.
- Dye, S. F. & Chew, M. H. (1994). The use of scintigraphy to detect increased osseous metabolic activity about the knee. *Instr.Course Lect.*, 43, 453-469.
- Dye, S. F., Staubli, H. U., Biedert, R. M., & Vaupel, G. L. (1999). The mosaic of pathophysiology causing patellofemoral pain: Therapeutic implications. *Operative Techniques in Sports Medicine*, 7, 46-54.
- Grelsamer, R. P. (2005). Patellar nomenclature: the Tower of Babel revisited. *Clin.Orthop.Relat Res.*, 60-65.
- Kim, S. J. & Choe, W. S. (1997). Arthroscopic findings of the synovial plicae of the knee. *Arthroscopy*, 13, 33-41.
- Kim, S. J., Kim, J. Y., & Lee, J. W. (2002). Pathologic infrapatellar plica. *Arthroscopy*, 18, E25.
- Kim, S. J., Min, B. H., & Kim, H. K. (1996). Arthroscopic anatomy of the infrapatellar plica. *Arthroscopy*, 12, 561-564.
- Kurosaka, M., Yoshiya, S., Yamada, M., & Hirohata, K. (1992). Lateral synovial plica syndrome. A case report. *Am.J.Sports Med.*, 20, 92-94.
- Lattermann, C., Drake, G. N., Spellman, J., & Bach, B. R., Jr. (2006). Lateral retinacular release for anterior knee pain: a systematic review of the literature. *J.Knee.Surg.*, 19, 278-284.
- Ogata, S. & Uhthoff, H. K. (1990). The development of synovial plicae in human knee joints: an embryologic study. *Arthroscopy*, 6, 315-321.
- Witvrouw, E., Lysens, R., Bellemans, J., Cambier, D., & Vanderstraeten, G. (2000). Intrinsic risk factors for the development of anterior knee pain in an athletic population. A two-year prospective study. *Am.J.Sports Med.*, 28, 480-489.
- Zidorn, T. (1992). Classification of the suprapatellar septum considering ontogenetic development. *Arthroscopy*, 8, 459-464.

## Uitgangsvraag 10. Wat is de waarde van artroscopie bij artrose van de knie?

### **3.8.1 Inleiding**

De vraag wat de waarde is van een artroscopie van de knie bij artrose is actueel omdat bij oudere patiënten een degeneratief meniscusletsel de eerste uiting kan zijn van artrose van de knie. Op een MRI wordt bij deze groep frequent meniscusletsel gezien en het kan daarom lastig zijn te differentiëren tussen symptomen die veroorzaakt worden door het degeneratief meniscusletsel en symptomen tengevolge van beginnende artrose van de knie.

### **3.8.2 Samenvatting van de literatuur**

Artrose wordt vastgesteld aan de hand van de Kellgren en Lawrence classificatie (Kellgren et al., 1957). Er is sprake van artrose van de knie als er op de röntgenfoto:

1. osteofyten op de gewrichtsranden en op de eminentia intercondylaris zijn
2. er gewrichtsspleetversmalling geassocieerd met subchondrale sclerose is en
3. kleine subchondrale pseudo-cysten met sclerotische randen zijn
4. vormverandering van de femurcondylen is opgetreden

In de Nederlandse evidence-based richtlijn ‘Diagnostiek en behandeling van heup- en knie artrose’ uit 2007 (NOV, 2007) werden met betrekking tot de diagnostiek o.a. de volgende aanbevelingen geformuleerd:

‘Voor het radiologisch vaststellen van artrose van de knie wordt in eerste instantie aanbevolen om een staande opname te vervaardigen met bij voorkeur een fixed flexion opname of een fluoroscopische semiflex opname, Schuss-view of MTP-view. Voor het patellofemorale compartiment dient een skylineopname of een laterale knieopname vervaardigd te worden.’

‘Voor het vaststellen van artrose bij persisterende klachten en een normale belaste kniefoto worden een laterale opname en een tunnelopname vervaardigd. MRI kan aanvullende waarde hebben voor het vaststellen van onder andere de mate van kraakbeenschade, de aanwezigheid van gewrichtsvloeistof, differentiatie van meniscuslijden of beginnende artrose bij een normale foto. De gevonden afwijkingen hebben echter niet altijd een relatie met de kniepijn.’

Betreffende de chirurgische behandeling van artrose van de knie ontraadt zowel de Nederlandse als de Amerikaanse richtlijn (AAOS, 2008) artroscopie met lavage, debridement en/of nettoyage bij patiënten met artrose van de knie.

Alleen in geval van 'slot'-klachten door grote fragmenten in de knie kan artroscopische verwijdering overwogen worden (AAOS, 2008; NOV, 2007).

Na het verschijnen van de bovengenoemde richtlijnen in 2007 en 2008 zijn er nog 2 RCT's verschenen. In een gerandomiseerde trial vergeleken Herrlin et al. 2 behandelingen voor niet traumatische mediale meniscus letsels die met behulp van lichamelijk onderzoek, röntgen opname en MRI werden gediagnosticeerd. Behandeling 1 was artroscopische partiële meniscectomie en een gesuperviseerde fysiotherapeutische nabehandeling. Behandeling 2 was alleen de gesuperviseerde fysiotherapeutische behandeling. Negentig patiënten werden beschreven, de leeftijd varieerde van 45 tot 64 jaar (gemiddeld 56 jaar). De conclusie was dat de resultaten toonden dat artroscopische partiële mediale meniscectomie en gesuperviseerde fysiotherapie niet superieur was aan alleen de gesuperviseerde oefeningen met betrekking tot knie pijn vermindering, toename knie functie en toename kwaliteit van leven (Herrlin et al., 2007).

Kirkley et al. vergeleken in een RCT (n=178) artroscopische behandeling, gevolgd door fysiotherapie en medicatie versus fysiotherapie en medicatie alleen bij patiënten met matige tot ernstige (graad 2-4) artrose van de knie. Na 2 jaar follow-up werd er geen statistisch significant verschil gevonden tussen de twee groepen wat betreft de WOMAC score (pijn, stijfheid, fysieke functie) en SF-36 score (kwaliteit van leven). De conclusie was dat bij patiënten met artrose van de knie artroscopie geen additioneel voordeel was boven de optimale fysiotherapie en medicatie (Kirkley et al., 2008).

De studie van Kirkley et al. bevestigde de conclusies uit de RCT van Moseley et al. (Moseley et al., 2002). Deze RCT (n=180) vergeleek artroscopische debridement versus artroscopisch lavage versus placebo chirurgie (gesimuleerde debridement zonder insertie van artroscoop) bij patiënten met artrose van de knie. Na 2 jaar follow-up werd er geen statistisch significant verschil gevonden tussen de interventiegroepen en controlegroep wat betreft pijn (Knee-Specific Pain Scale) en functioneren (Arthritis Impact Measurement Scale en SF-36).

#### *Artroscopie bij 60 jaar en ouder*

In een cohort studie werden de resultaten van artroscopische partiële meniscectomie bij patiënten ouder dan 70 jaar beschreven (Crevoisier et al., 2001). Tussen 1992 en 1996 ondergingen 97 patiënten ouder dan 70 jaar een artroscopische partiële meniscectomie. Bij de evaluatie waren er 5 overleden en 1 onvindbaar. Het betrof uiteindelijk 91 patiënten (56 vrouw, 35 man) met een gemiddelde leeftijd tijdens de ingreep van 74 jaar (range: 70-84), de gemiddelde follow-up was 4 jaar (range: 2-6). Voor het bepalen van de mate van artrose werd de Kellgren en Lawrence classificatie gebruikt, de Outerbridge classificatie werd gebruikt om het kraakbeen artroscopisch te beoordelen.

De resultaten toonden aan dat de mate van artrose een significante invloed heeft op de tevredenheid ( $P < 0,01$ ) en of er binnen 2 jaar een volgende operatie volgde ( $P = 0,04$ ). De ernst van de kraakbeenschade had alleen invloed op de vraag of patiënten de operatie nogmaals zouden ondergaan ( $P = 0,01$ ). Geconcludeerd werd dat reeds aanwezige degeneratieve veranderingen waarschijnlijk een grotere invloed hebben dan de leeftijd van de patiënt. Tweederde van deze patiënten hadden niet de zelfde goede resultaten die bij de jongere leeftijdsgroep wel werd gevonden. De indicatie voor operatie en het verwachte resultaat moeten met zorg met de patiënten worden besproken.

#### *Arthroscopie voorafgaande aan het plaatsen van een knie prothese*

Bij oudere patiënten (65+) met artrose van de knie wordt in 2/3 van de gevallen binnen 2 jaar na een arthroscopie een 2<sup>de</sup> operatie uitgevoerd (Crevoisier et al., 2001). Bovendien worden bij knieprothesen waar voorafgaand aan implantatie een arthroscopie is verricht meer complicaties en een slechtere overlevingscurve gezien dan wanneer geen arthroscopie heeft plaatsgevonden (Piedade et al., 2009).

In 2 overzichtartikelen over de invloed van de meniscus bij het ontstaan van artrose in de knie wordt benadrukt om het type meniscusletsel zowel op de MRI als tijdens de arthroscopie te beschrijven, omdat de prognose voor de knie met traumatisch meniscusletsel anders is dan van een degeneratief meniscusletsel (Englund et al., 2009; Lohmander et al., 2007).

### 3.8.3 Conclusies

<b>Niveau 1</b>	<p>Het is aangetoond dat arthroscopische chirurgie geen toegevoegde waarde ten opzichte van alleen fysiotherapie en medicatie heeft bij patiënten met artrose van de knie.</p> <p><i>A2 Kirkley, 2008; Moseley, 2002</i></p> <p><i>B Herrlin, 2007</i></p>
<b>Niveau 3</b>	<p>Het lijkt waarschijnlijk dat de mate van artrose bij oudere patiënten een negatieve invloed heeft op de tevredenheid na arthroscopische partiële meniscectomie en dat deze ontevredenheid binnen twee jaar leidt tot een groot aantal volgende operaties (c.q. knieprothesen)</p> <p><i>C Crevoisier, 2001</i></p>
<b>Niveau 3</b>	<p>Er zijn aanwijzingen dat een arthroscopie voorafgaande aan een totale knieprothese een</p>



	hogere incidentie aan postoperatieve complicaties en falen van de knieprothese geeft.  <i>C, Piedade, 2009</i>
--	--

<b>Niveau 4</b>	De experts zijn van mening dat het zinvol is een onderscheid te maken tussen traumatische en degeneratieve meniscusletsel omdat de prognose op lange termijn verschillend is.  <i>D Lobmander, 2007; Englund, 2009</i>
-----------------	--

### 3.8.4 Overwegingen

Omdat is aangetoond dat arthroscopie met lavage, debridement en/of nettoyage bij patiënten met artrose van de knie geen toegevoegd waarde heeft ten opzichte van alleen fysiotherapie en medicatie is het zinvol om bij de groep patiënten met knieklachten waarbij een toename van de incidentie op artrose verwacht mag worden eerst een röntgenfoto van de knie te laten maken. Om artrose van de knie aan te tonen, dan wel uit te sluiten, wordt een staande de kniefoto in 2 richtingen geadviseerd. Soms kan het nodig zijn om een zogenaamde Rosenberg view opname te laten maken. Hierbij wordt een staande knie foto gemaakt waarbij de knieën ongeveer 30° geflecteerd zijn. Met name kan door deze Rosenberg opname laterale compartiment artrose aan het licht komen. Uiteraard zijn anamnese en lichamelijk onderzoek van eminent belang om de diagnose artrose van de knie te stellen.

In de richtlijn “Diagnostiek en behandeling van heup- en knieartrose” uit 2007 (NOV, 2007) werd de vraag gesteld welke symptomen hebben in de huisartsen praktijk de grootste voorspellende waarde voor de aanwezigheid van artrose van de knie. De conclusie is dat bij patiënten met pijn in de knie leeftijd ouder dan 50 jaar, ochtendstijfheid van minder dan 30 minuten, crepitaties bij bewegen, gevoeligheid van de benige structuren, benige verbreding van het kniegewricht en de afwezigheid van een verhoogde temperatuur van het gewricht de aanwezigheid van radiologisch aangetoonde artrose voorspelt.

De vraag ‘welke röntgenfoto is optimaal voor het vaststellen van artrose in de knie bij patiënten verwezen uit de eerste lijn’, werd ook in de eerder genoemde richtlijn beantwoord. Namelijk: voor het vaststellen van artrose wordt in eerste instantie aanbevolen om een staande kniefoto te vervaardigen met bij voorkeur een fixed flexion opname (Rosenberg view) of een fluoroscopische semiflex opname, schuss view of MTP-view. Voor het patellofemorale compartiment dient een skylineopname of een laterale knieopname te worden vervaardigd. De radiologische evaluatie van artrose is gebaseerd op de classificatie van Kellgren en Lawrence (zie eerder in de tekst).

Het is belangrijk een onderscheid te maken tussen traumatische en degeneratieve meniscusletsels. De incidentie van traumatische meniscusletsels is het hoogst tussen de 20 en de 30 jaar, terwijl de incidentie van degeneratieve meniscusletsels bij hogere leeftijd fors toeneemt. Degeneratieve meniscusletsels worden beschouwd als een beginnende uiting van artrose van de knie (Lohmander et al., 2007).

Als illustratie van lespraktijk volgen een paar voorbeelden.

Voorbeeld 1: een man van 55 jaar die nooit knieklachten heeft gehad, staat op uit een diepe stoel hoort en voelt een knap in zijn rechterknie, waarna hij slotklachten heeft en soms iets voelt verschieten in de knie. Soms is de knie dik, er is geen startpijn of ochtendstijfheid en bij het lichamenlijk onderzoek past een meniscusletsel. De röntgenfoto is normaal, misschien een iets spitse eminentia. Een aanvullende MRI lijkt in deze casus van weinig toegevoegde waarde.

Voorbeeld 2: dezelfde man heeft in de andere knie geen trauma gehad, maar ervaart wel af en toe startpijn en stijfheid. Soms lijkt de knie te blokkeren, maar de knie gaat niet op slot. De knie vertoont soms wat zwelling en er is sprake van drukpijn over de gewrichtsspleet met dubieuze meniscus provocatietesten, terwijl de röntgenfoto normaal is. In deze knie kan de MRI wel van aanvullende waarde zijn, onder andere voor het vaststellen van de mate van kraakbeenschade en de aanwezigheid van hydrops in het gewricht. De MRI kan hier differentiëren tussen meniscuslijden of beginnende artrose bij een normale kniefoto.

### 3.8.5 Aanbevelingen

Bij patiënten van 50 jaar en ouder met knieklachten is het zinvoller een staande kniefoto te maken dan een MRI.

Artroscopie met lavage, debridement en/of nettoyage is niet zinvol bij patiënten met artrose van de knie.

Alleen in geval van 'slot'-klachten door grote fragmenten in de knie kan artroscopische verwijdering overwogen worden.

Een degeneratief meniscusletsel kan worden beschouwd als een beginnende uiting van artrose van de knie en daarom adviseert de werkgroep terughoudendheid bij de operatieve behandeling.

De werkgroep vindt dat terughoudendheid is geboden bij het uitvoeren van een artroscopie bij artrose voorafgaande aan een knieprothese.

### 3.8.6 Literatuurlijst

- AAOS (2008). *Treatment of osteoarthritis of the knee (non-arthroplasty)* Rosemont: American Academy of Orthopaedic Surgeons.
- Crevoisier, X., Munzinger, U., & Drobny, T. (2001). Arthroscopic partial meniscectomy in patients over 70 years of age. *Arthroscopy*, 17, 732-736.
- Englund, M., Guermazi, A., & Lohmander, L. S. (2009). The role of the meniscus in knee osteoarthritis: a cause or consequence? *Radiol.Clin.North Am.*, 47, 703-712.
- Herrlin, S., Hallander, M., Wange, P., Weidenhielm, L., & Werner, S. (2007). Arthroscopic or conservative treatment of degenerative medial meniscal tears: a prospective randomised trial. *Knee.Surg.Sports Traumatol.Arthrosc.*, 15, 393-401.
- Kellgren, J. H. & Lawrence, J. S. (1957). Radiological assessment of osteo-arthrosis. *Ann Rheum Dis*, 16, 494-501.
- Kirkley, A., Birmingham, T. B., Litchfield, R. B., Giffin, J. R., Willits, K. R., Wong, C. J. et al. (2008). A randomized trial of arthroscopic surgery for osteoarthritis of the knee. *N.Engl.J.Med.*, 359, 1097-1107.
- Lohmander, L. S., Englund, P. M., Dahl, L. L., & Roos, E. M. (2007). The long-term consequence of anterior cruciate ligament and meniscus injuries: osteoarthritis. *Am.J.Sports Med.*, 35, 1756-1769.
- Lohmander, L. S., Englund, P. M., Dahl, L. L., & Roos, E. M. (2007). The long-term consequence of anterior cruciate ligament and meniscus injuries: osteoarthritis. *Am.J.Sports Med.*, 35, 1756-1769.
- Moseley, J. B., O'Malley, K., Petersen, N. J., Menke, T. J., Brody, B. A., Kuykendall, D. H. et al. (2002). A controlled trial of arthroscopic surgery for osteoarthritis of the knee. *N Engl.J.Med.*, 347, 81-88.
- NOV (2007). *Diagnostiek en behandeling van heup- en kniearthrose* Nijmegen: Nederlandse Orthopaedische Vereniging.
- Piedade, S. R., Pinaroli, A., Servien, E., & Neyret, P. (2009). Is previous knee arthroscopy related to worse results in primary total knee arthroplasty? *Knee.Surg.Sports Traumatol.Arthrosc.*, 17, 328-333.

## Hoofdstuk 4 Nazorg

### Uitgangsvraag 11. Wat is de waarde van fysiotherapie bij de nabehandeling van artroscopische operaties aan het kniegewricht?

#### 4.1.1 Inleiding

Na een artroscopie van de knie kunnen patiënten via de behandelend specialist of via de huisarts naar de fysiotherapeut worden verwezen. Ook kan de patiënt op eigen initiatief (Directe Toegankelijkheid Fysiotherapie; DTF) bij de fysiotherapeut terechtkomen. In het laatste geval zal de fysiotherapeut de patiënt eerst moeten screenen. Dit screeningsproces bestaat uit de aanmelding, inventarisatie van de hulpvraag, screening op “pluis/niet pluis” en informeren en adviseren.

Het fysiotherapeutische gedeelte van deze richtlijn gaat over de nabehandeling van patiënten die een artroscopie van de knie hebben ondergaan, zoals een (partiële) meniscectomie of een meniscushechting.

De nabehandeling van artroscopische voorste kruisbandreconstructies komt in een andere richtlijn aan de orde en zal daarom hier niet worden besproken.

Het herstel na een artroscopie van de knie is in eerste instantie afhankelijk van de soort ingreep.

Daarnaast zijn de aard van het letsel, de preoperatieve situatie en eventuele andere patiëntgebonden factoren van belang.

De richtlijn meniscectomie van het KNGF geeft aan dat bij normaal herstel de patiënt binnen 2 weken postoperatief ervaart dat de functies, activiteiten en participaties in de tijd toenemen en de pijn afneemt. Zes weken postoperatief moet de patiënt weer normaal kunnen functioneren in het ADL. Bij vertraagd herstel nemen functies, activiteiten en participatie in de tijd niet toe maar blijven gelijk of nemen zelfs af bij een toename van pijn en het eventueel ontstaan van stoornissen elders.

De vraag die de werkgroep zich heeft gesteld is wat de waarde van fysiotherapie is na een artroscopie van de knie, wat de basisprincipes van de fysiotherapeutische behandeling zijn, hoe kan de verwijzend specialist de fysiotherapeut optimaal informeren en zijn er pre- en/of peroperatieve factoren die een voorspellende waarde hebben ten aanzien van een vertraagd postoperatief herstel? Kortom bij welke patiënt kan pre- of peroperatief worden ingeschat dat er postoperatief fysiotherapie nodig is.

#### 4.1.2 Samenvatting van de literatuur

De KNGF evidence-based richtlijn ‘Meniscectomie’ uit 2006 geeft een goede samenvatting van de literatuur tot en met oktober 2005 wat betreft fysiotherapeutische behandeling na een meniscectomie (Neeleman-van der Steen et al., 2006). Uit de samenvatting van de literatuur blijkt dat er verschillende systematische reviews, van studies die het effect van fysiotherapie na meniscectomie onderzochten, verricht zijn (Goodwin et al., 2003; Goodyear-Smith et al., 2001; Thomson et al., 2002). 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) (Thomson et al., 2002). 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 en een normaal beloop, herstel (Goodwin et al., 2003). Goodyear-Smith en Arrol concludeerden dat postoperatieve revalidatie een gefaseerde aanpak nodig heeft en dat er geen standaard protocollen zijn (Goodyear-Smith et al., 2001). 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. Ook recentere, kleine gerandomiseerde gecontroleerde onderzoeken geven geen eenduidige conclusie over de (meer)waarde van fysiotherapie na meniscectomie (Ericsson et al., 2009; Herrlin et al., 2007; Kelln et al., 2009; Roos et al., 2005; Kirnap et al., 2005).

#### 4.1.3 Conclusie

<b>Niveau 2</b>	<p>Het is aannemelijk dat gesuperviseerde fysiotherapie bij patiënten met een verwacht normaal herstel (gunstig beloop) na een (partiële) meniscectomie geen eenduidig aangetoonde meerwaarde heeft.</p> <p><i>B Goodwin, 2003; Thomson, 2002; Goodyear-Smith, 2001 (systematische reviews van B studies); Herrlin, 2007; Kelln, 2009; Roos 2005; Ericsson, 2009; Kirnap 2005</i></p>
-----------------	---

#### 4.1.4 Overwegingen

Fysiotherapie is over het algemeen genomen een veilige en relatief goedkope interventie die nauwelijks risico's en/of complicaties met zich mee brengt en in de meeste gevallen op volledige vergoeding vanuit de zorgverzekeraar kan rekenen. De fysiotherapeut dient uiteraard te beschikken over de juiste ervaring, deskundigheid en voorzieningen, zoals een oefenruimte om de patiënt naar behoren te kunnen trainen.

De huidige maatschappij eist een zo spoedig mogelijke terugkeer in het arbeidsproces en fysiotherapie kan hier een belangrijke bijdrage aan leveren. Daarnaast is het vaak ook de wens van de patiënt snel terug te kunnen keren op het oude niveau bijvoorbeeld als het gaat om sportbeoefening. Bij bepaalde beroepsgroepen (topsporters, zwaar lichamelijke arbeid) kan begeleiding in het postoperatieve herstel dan ook zinvol zijn, ook om secundair letsel te voorkomen. Het kan bijvoorbeeld nuttig zijn om een topsporter frequenter te controleren in verband met een stapsgewijze opbouw. Deze groep patiënten negeert vaak symptomen, omdat zij weer snel aan de competitie willen deelnemen of vanwege druk door de media, de coach of de sporter zelf.

Om het verwijzingsproces van specialist naar fysiotherapeut te optimaliseren moet de specialist, indien hij besluit de patiënt door te verwijzen naar de fysiotherapeut, het letsel van de patiënt, evenals de soort ingreep, zo volledig mogelijk op de aanvraag te beschrijven. Daarnaast moeten de volgende items op de aanvraag staan:

- Is er een beperking ten aanzien van de belasting? Zo ja, hoeveel mag de patiënt belasten en voor welke periode.
- Is er een beperking ten aanzien van het mobiliseren van het kniegewricht?
- Is er een beperking ten aanzien van het trainen van coördinatie, kracht en uithoudingsvermogen?

Het is niet alleen het letsel dat bepaald of de patiënt verwezen moet worden naar de fysiotherapeut maar meer of er sprake is van normaal of (te verwachten) vertraagd herstel zoals na een laterale meniscectomie of indien er sprake is van kraakbeenschade.

De fysiotherapeut zal de patiënt altijd stimuleren de dagelijkse activiteiten weer op te nemen.

#### 4.1.5 Aanbevelingen

De werkgroep is van mening dat bij patiënten met een verwacht normaal herstel na een meniscectomie (gesuperviseerde) fysiotherapie niet standaard geïndiceerd is.

De werkgroep adviseert om patiënten met een (te verwachten) vertraagd herstel na een artroscopische operatie aan de knie door te verwijzen naar de fysiotherapeut.

De werkgroep adviseert dat de specialist bij patiënten met een indicatie voor fysiotherapie, naast een beschrijving van het letsel en de soort ingreep, ervoor zorg draagt dat volgende items op de aanvraag staan:

- Is er een beperking ten aanzien van de belasting? Zo ja, hoeveel mag de patiënt belasten en voor welke periode.
- Is er een beperking ten aanzien van het mobiliseren van het kniegewricht?

- Is er een beperking ten aanzien van het trainen van coördinatie, kracht en uithoudingsvermogen?

#### 4.1.6 Literatuurlijst

- Ericsson, Y. B., Dahlberg, L. E., & Roos, E. M. (2009). Effects of functional exercise training on performance and muscle strength after meniscectomy: a randomized trial. *Scand.J.Med.Sci.Sports*, 19, 156-165.
- Goodwin, P. C. & Morrissey, M. C. (2003). Physical therapy after arthroscopic partial meniscectomy: is it effective? *Exerc.Sport Sci.Rev.*, 31, 85-90.
- Goodyear-Smith, F. & Arroll, B. (2001). Rehabilitation after arthroscopic meniscectomy: a critical review of the clinical trials. *Int.Orthop.*, 24, 350-353.
- Herrlin, S., Hallander, M., Wange, P., Weidenhielm, L., & Werner, S. (2007). Arthroscopic or conservative treatment of degenerative medial meniscal tears: a prospective randomised trial. *Knee.Surg.Sports Traumatol.Arthrosc.*, 15, 393-401.
- Kelln, B. M., Ingersoll, C. D., Saliba, S., Miller, M. D., & Hertel, J. (2009). Effect of early active range of motion rehabilitation on outcome measures after partial meniscectomy. *Knee.Surg.Sports Traumatol.Arthrosc.*, 17, 607-616.
- Kirnap, M., Calis, M., Turgut, A. O., Halici, M., & Tuncel, M. (2005). The efficacy of EMG-biofeedback training on quadriceps muscle strength in patients after arthroscopic meniscectomy. *N.Z.Med.J.*, 118, U1704.
- Neeleman-van der Steen, C. W. M., Rondhuis, G., van Moorsel, S. R., Brooijmans, F., Lenssen, A. F., Hullegie, W. et al. (2006). Meniscectomie. *Ned.Tijdschr.Fysiotherapie*, 116, Supplement-V-16-2006.
- Roos, E. M. & Dahlberg, L. (2005). Positive effects of moderate exercise on glycosaminoglycan content in knee cartilage: a four-month, randomized, controlled trial in patients at risk of osteoarthritis. *Arthritis Rheum.*, 52, 3507-3514.
- Thomson, L. C., Handoll, H. H., Cunningham, A., & Shaw, P. C. (2002). Physiotherapist-led programmes and interventions for rehabilitation of anterior cruciate ligament, medial collateral ligament and meniscal injuries of the knee in adults. *Cochrane.Database.Syst.Rev.*, CD001354.

## Hoofdstuk 5      Organisatie van de zorg

### Uitgangsvraag 12. Hoe dient de zorg rond artroscopie van de knie georganiseerd te zijn?

#### 5.1.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op aspecten die betrekking hebben op de organisatie van de zorg rond een artroscopie van de knie. Eveneens worden de aandachtspunten die uit de patiëntenfocusgroep naar voren kwamen, hier besproken.

#### **Is er nog een indicatie voor een diagnostische artroscopie?**

Ten opzichte van de consensus uit 1998 is de techniek 'Magnetic Resonance Imaging' (MRI) in ontwikkeling gekomen en is een goed hulpmiddel gebleken bij de diagnostiek van knieklachten. Met name bij longitudinale meniscusletsels kan een MRI foutpositief zijn omdat deze scheuren bijvoorbeeld spontaan kunnen genezen. Ook bij ouderen wordt vaker meniscusletsel op MRI beschreven, waarbij er geen mechanische klachten van de knie zijn. Vincken et al. hebben aangetoond dat patiënten met behulp van MRI op een veilige manier en kosteneffectieve manier kunnen worden getrieerd en geëxcludeerd voor artroscopie van de knie (Vincken et al., 2007; Vincken et al., 2009).

De werkgroep is van mening dat door de combinatie van anamnese en lichamelijk onderzoek met de huidige kwaliteit van de MRI een diagnostische artroscopie uiterst zelden is geïndiceerd.

#### **Wie mag een artroscopie van de knie uitvoeren?**

De mening van de werkgroep is dat een artroscopie behoort te worden uitgevoerd door een arts. Naast training tijdens de opleiding, waarbij onder supervisie artroscopieën worden uitgevoerd, zijn er meerdere cursussen ontwikkeld om de vaardigheden te leren.

De Nederlandse Vereniging voor Artroscopie (NVA) organiseert ieder jaar drie opeenvolgende artroscopie cursussen in Nederland; cursus 1 is bedoeld voor de beginnend artroscopist (1ste twee jaar opleiding heelkunde of vooropleiding orthopedie) waarbij de basisvaardigheden worden getraind. Cursus 2 en 3 is bedoeld voor de reeds beter getrainde AIOS en gaat specifiek in op de artroscopie van respectievelijk de knie en de schouder. Daarnaast is er ook een internationale cursus voor gevorderden die reeds specialist zijn.

Naast deze artroscopie cursussen zijn er inmiddels ook computersimulators ontwikkeld die specifiek de ooghand coördinatie trainen. En met meer geavanceerde computersimulators kunnen ook artroscopische procedures, zoals een subacromiale decompressie of een voorste kruisbandreconstructie, worden getraind. Nadeel is dat deze procedure trainers erg duur zijn.



Een basiscursus met behulp van computersimulatie om de ooghand coördinatie van een AIOS te trainen en te beoordelen is in ontwikkeling. Deze cursus zou idealiter als eerste met goed gevolg moeten worden afgelegd alvorens een artroscopie bij een patiënt wordt uitgevoerd. Deze basiscursus ooghand coördinatie beoogt de leercurve van de AIOS steiler te laten verlopen.

De artroscopische vaardigheden van de AIOS kunnen aan de hand van het bijgevoegd formulier worden beoordeeld (zie bijlage A).

Om de artroscopische vaardigheden op peil te houden, moet de operateur met enige regelmaat artroscopische ingrepen uitvoeren. In de literatuur staan geen absolute aantallen vermeld hoeveel ingrepen iemand moet doen om vaardig te blijven. Een nadeel van deze kwantitatieve norm is ook de aard van de ingreep. Vijftig diagnostische artroscopieën per jaar zonder zinvolle ingreep zijn minder indicatief voor de ervaring dan 1 met een zinvolle ingreep. Het resultaat van de artroscopische ingreep hangt niet alleen af van de vaardigheid van de operateur, maar ook van de indicatiestelling. In de toekomst is het misschien mogelijk om de directe vaardigheid te meten met behulp van computersimulatie, analoog aan piloten in de luchtvaart die hun vaardigheden met regelmaat in een simulator moeten tonen.

### **Operatieverslag**

Het operatieverslag moet naast de beschrijving van de anatomie en de afwijkingen ook de beschrijving van het stabiliteitsonderzoek van de knie bevatten. Dit behoort voor aanvang van de artroscopie te worden uitgevoerd, waarna de knie steriel afgedekt wordt en de operatie kan starten. Bij de artroscopie van de knie behoren alle compartimenten van de knie te worden bekeken en in de verslaglegging te worden vastgelegd (checklist NVA als voorbeeld, zie bijlage B). Om de gewrichtskraakbeenschade vast te leggen, kan gebruik gemaakt worden van de ICRS cartilage evaluation package ([www.cartilage.org](http://www.cartilage.org)) en de ISAKOS classification of the meniscus ([www.isakos.com](http://www.isakos.com)). Beelddocumentatie van de artroscopische ingreep verdient aanbeveling.

### **Tromboseprofylaxe bij artroscopie van de knie**

Over tromboseprofylaxe bij artroscopieën van de knie bestaat geen consensus. Het nut van een eenmalige toediening van laagmoleculair-gewichtheparine (LMWH) aan patiënten die in dagbehandeling worden geopereerd, is niet aangetoond (Verheyen, 2007).

Uit de patiëntenfocusgroep kwam naar voren dat het voorkomt dat patiënten die voor een knie artroscopie in hetzelfde ziekenhuis worden opgenomen een andere tromboseprofylaxe krijgen, afhankelijk van de opererend chirurg. Dit geeft verwarring bij de patiënten en personeel op de afdeling. De werkgroep vindt dit geen wenselijke situatie; binnen een ziekenhuis dient een patiënt voor dezelfde behandeling dezelfde tromboseprofylaxe te krijgen onafhankelijk van wie de operatie

uitvoert. Er dient een eenduidig ziekenhuisbeleid te zijn. De werkgroep beveelt aan om patiënten die een hoog trombose risico hebben tromboseprofylaxe te geven volgens geldende richtlijnen.

### **Antibioticaprofylaxe**

Antibioticaprofylaxe is zelden geïndiceerd bij een artroscopie van de knie in dagbehandeling waarbij geen implantaten of donormateriaal wordt gebruikt. De werkgroep beveelt aan om, wanneer antibioticaprofylaxe geïndiceerd is, dit volgens het geldende ziekenhuisprotocol te doen.

### **Anesthesietechniek**

Arthroscopische ingrepen kunnen onder algehele, regionale en locoregionale anesthesie worden uitgevoerd. Nadelen van een knie artroscopie onder lokale anesthesie zijn dat het “testen onder narcose” niet goed kan plaats vinden, dat tijdens de procedure het spouwen van de knie wordt tegengegaan door het actief aanspannen van de spieren van de patiënt en dat het daarom lastig kan zijn om goed achterin de knie te komen. De werkgroep beveelt daarom het uitvoeren van een artroscopie van de knie onder lokale anesthesie niet aan.

### **Postoperatieve zorg na een artroscopie van de knie**

Wondcontrole dient na 10-14 dagen postoperatief in de kliniek of bij huisarts te gebeuren. Daarnaast dient er een controle moment na 4 tot 6 weken na de operatie te zijn. Uit de patiëntenfocusgroep kwam naar voren dat er klinieken zijn die na operatie geen routine controle hebben. Zij laten het initiatief bij de patiënt; bij vragen of aanhoudende klachten moet de patiënt zelf bellen voor een afspraak. Hierdoor kan het voorkomen dat er veel tijd zit tussen de vraag/klacht en de uiteindelijke controle. Het getuigt van goede medische zorg om tenminste 1 keer na de operatie een standaard controle moment met de patiënt te hebben. In welke vorm deze controle plaatsvindt, kan lokaal worden georganiseerd, bijvoorbeeld bij de operateur of in groepsverband.

De werkgroep beveelt aan om na een artroscopie van de knie tenminste één controlemoment na de operatie te plannen en de afspraak hiervoor bij ontslag uit het ziekenhuis mee te geven. Praktisch gezien zou het controle moment samen kunnen vallen met de wondcontrole. Ook zou de wondcontrole door de huisarts uitgevoerd kunnen worden, maar dan moet er zeker na 4 tot 6 weken een controle afspraak met de operateur worden gemaakt zodat de patiënt nogmaals uitleg over de bevindingen van de operatie en nog eventuele vragen beantwoord kan krijgen. Het is bekend dat maar een geringe hoeveelheid van de informatie die na de operatie in dagbehandeling wordt gegeven, beklijft.

## **Krukken**

Over het algemeen wordt geadviseerd om na een artroscopische ingreep aan de knie kortdurend, dan wel voor langer tijd met krukken te lopen om de knie zo enigszins te ontlast. Dit is uiteraard afhankelijk van de ingreep. Bijvoorbeeld na een partiële meniscectomie of het verwijderen van een corpus liberum kan volstaan met kortdurend krukken lopen, terwijl bij meniscus hechting, microfractuur of een kruisbandreconstructie de knie langer ontlast moet worden.

## **Fysiotherapie**

Voor een goede kwaliteit van de zorg beveelt de werkgroep aan om een en ander zodanig te regelen dat er korte lijnen met fysiotherapeuten zijn.

## **Complicaties van artroscopie**

De werkgroep beveelt aan om complicaties te noteren volgens de registratie van de beroepsgroep.

## **Informatieverstrekking**

Goede medische zorg verplicht tot het uitleggen van de procedure en het bespreken van de voor en nadelen van de operatie met de patiënt. Uit de patiëntenfocusgroep kwam naar voren dat patiënten het belangrijk vinden informatie te ontvangen over de verwachte duur en het beloop van het herstel en instructies voor thuis (bijvoorbeeld pijnbestrijding, wondcontrole, oefeningen). Daarnaast kan informatie via patiëntenfolders of websites worden verstrekt.

De vraag is of altijd van te voren uitgelegd moet worden of een meniscus gehecht kan worden en welke gevolgen dat heeft. Soms kan het zijn dat pas bij de artroscopie duidelijk wordt dat de meniscus gehecht kan worden. Dan ontstaat het volgende dilemma: preoperatief is de mogelijkheid van hechten niet besproken, maar zeker wanneer het een jonge patiënt en de laterale meniscus betreft is er een trend naar betere functionele en radiologische resultaten op de langere termijn. Getuigt het dan van goede zorg, wanneer de patiënt niet preoperatief geïnformeerd is over de mogelijkheden van het hechten, toch de meniscus maar te verwijderen in plaats van te hechten? Of om een hechtbare meniscus te verwijderen om dat er geen hechtmiddelen beschikbaar zijn of omdat de operateur de techniek niet beheerst? Om het bovenstaande dilemma te vermijden adviseert de werkgroep om bij de jongere patiënten altijd de mogelijkheid van het hechten van de meniscus en de partiële meniscectomie preoperatief te bespreken.

### **5.1.2 Aanbevelingen**

De werkgroep is van mening dat door de combinatie van anamnese en lichamelijk onderzoek met de huidige kwaliteit van de MRI een diagnostische artroscopie uiterst zelden is geïndiceerd.

Over tromboseprofylaxe bij artroscopieën van de knie bestaat geen consensus. Er dient wel een eenduidig ziekenhuisbeleid te zijn

De mening van de werkgroep is dat een artroscopie behoort te worden uitgevoerd door een arts.

De werkgroep is van mening dat het operatieverslag naast de beschrijving van de anatomie en de afwijkingen ook de beschrijving van het stabiliteitsonderzoek van de knie moet bevatten en dat beelddocumentatie van de artroscopische ingreep aanbeveling verdient.

De werkgroep beveelt aan om, wanneer antibioticaprofylaxe geïndiceerd is, dit volgens het geldende ziekenhuisprotocol te doen.

De werkgroep beveelt het uitvoeren van een artroscopie van de knie onder lokale anesthesie niet aan.

De werkgroep beveelt aan om na een artroscopie van de knie tenminste één controlemoment na de operatie te plannen en de afspraak hiervoor bij ontslag uit het ziekenhuis mee te geven.

De werkgroep beveelt aan om complicaties te noteren volgens de registratie van de beroepsgroep.

De werkgroep adviseert om bij de jongere patiënten altijd de mogelijkheid van het hechten van de meniscus en de partiële meniscectomie preoperatief te bespreken.

Voor een goede kwaliteit van de zorg beveelt de werkgroep aan om de zorg zodanig te regelen dat er korte lijnen met fysiotherapeuten zijn.

### 5.1.3 Literatuurlijst

AAOS (2008). *Treatment of osteoarthritis of the knee (non-arthroplasty)* Rosemont: American Academy of Orthopaedic Surgeons.

CBO (1998). *Consensus indicatie voor artroscopie bij acute knieklachten* Utrecht: Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale Toetsing.

HAS (2008). *Prise en charge thérapeutique des lésions méniscales et des lésions isolées du ligament croisé antérieur du genou chez l'adulte* Cedex: Haute Autorité de Santé.

NOV (2007). *Diagnostiek en behandeling van heup- en kniearthrose* Nijmegen: Nederlandse Orthopaedische Vereniging.  
Verheyen, C. C. P. M. (2007). Tromboseprofylaxe niet geïndiceerd bij artroscopie van de knie en gipsimmobilisatie. *Ned.Tijdschr.Geneeskd.*, 151, 1731.

Vincken, P. W., ter Braak, A. P., van Erkel, A. R., Bloem, R. M., van Luijt, P. A., Coene, L. N. et al. (2009). Only MR can safely exclude patients from arthroscopy. *Skeletal Radiol.*, 38, 977-982.

Vincken, P. W., ter Braak, A. P., van Erkel, A. R., Coerkamp, E. G., de Rooy, T. P., de, L. S. et al. (2007). MR imaging: effectiveness and costs at triage of patients with nonacute knee symptoms. *Radiology*, 242, 85-93.

## Bijlage A. Gestructureerde beoordeling van artroscopische vaardigheid

### Gestructureerde Beoordeling van Artroscopische Vaardigheid

AIOS:

Datum:

Supervisor:

Opleidingsjaar:

Operatie:

Complexiteit: laag/gemiddeld/hog#

# doorhalen wat NIET van toepassing is \* Peri-operatief: positioneren patient, controle profylactische maatregelen, controle aanwezigheid/functioneren essentiële instrumenten/apparatuur

<b>Volgt protocol</b>	1 Onvoldoende	2	3 Adequaat. Heeft soms bijsturing nodig	4	5 Houdt zich uitstekend aan protocol. Geen onverwacht handelen. Geen fouten.
<b>Indicatiestelling</b>	1 Geen inzicht in pathologie	2	3 Weet de grote lijnen	4	5 Beheerst materie
<b>Weefselgevoel</b>	1 Gebruikt frequent onnodige kracht of veroorzaakt weefschade door onjuist gebruik instrumenten	2	3 Zorgvuldige weefselbehandeling. Incidentele weefselchade	4	5 Consistent zorgvuldige weefselbehandeling met minimale weefselchade
<b>Tijd en beweging</b>	1 Frequent onnodige bewegingen	2	3 Redelijk efficiënt, nog enkele onnodige bewegingen	4	5 Economische bewegingen, maximaal efficiënt
<b>Hanteren en kennis van instrumenten</b>	1 Herhaaldelijk onhandig en onzeker, onjuist gebruik van instrumenten	2	3 Soms nog stijf en onhandig, meestal goede keuze en gebruik van instrumenten	4	5 Vloeiende bewegingen en kundig gebruik van de juiste instrumenten
<b>Gebruik van assistentie</b>	1 Onvoldoende gebruikt en instructie van assistentie	2	3 Meestentijds adequate inzet en instructie van assistentie	4	5 Optimaal gebruik en instructie van assistentie
<b>Voortgang operatie</b>	1 Stopt frequent, vraagt om instructie	2	3 Demonstreert voorwaartse planning doch nog leiding nodig	4	5 Duidelijke planning, zelfstandig en zeker
<b>Kennis van procedure</b>	1 Onvoldoende kennis, moet continu begeleid worden	3	3 Kent de belangrijkste aspecten van de operatie	4	5 Demonstreert grote mate van kennis
<b>Peri-operatieve zorg *</b>	1 Rommelig en incompleet	2	3 Voert goed uit maar nog instructie nodig	4	5 Zelfstandig zorgvuldig en compleet
<b>Kan meest voorkomende abnormaliteit palperen en benoemen</b>	1 Onvoldoende	2	3 Voldoende	4	5 Goed
<b>Communicatie met patient (spinale anesthesie)</b>	1 Onvoldoende uitleggen aan patient wat er te doen is	2	3 Legt patient in grote lijnen uit wat er gebeurt en gedaan wordt	4	5 Legt uitstekend aan de patient uit wat er gebeurt, gevonden is en wat de gevolgen kunnen zijn

Handtekening supervisor

Handtekening AIOS

## Bijlage B. Checklist intra-articulaire structuren artroscopie knie

- (supra)patellair
- bursa suprapatellaris (corpora libera)
- synovium
- patella-achtervlak
- condylaire loopvlak
- "sporen" van de patella
- plica suprapatellaris
- parapatellaire of mediale plica
- mediale compartiment
- recessus medialis ( corpora libera)
- mediale meniscus
- tibiaplateau (kraakbeen)
- femurcondyl (kraakbeen)
- intercondylair
- plica infrapatellaris
- vorm notch
- voorste kruisband
- achterste kruisband
- laterale compartiment
- laterale meniscus
- hiatus popliteus en popliteus pees
- tibiaplateau (kraakbeen)
- femurcondyl (kraakbeen)
- recessus popliteus (corpora libera)

## Bijlage 1 Zoekstrategieën

Onderwerp	Database	Zoektermen	Aantal hits
Prognostische factoren	PubMed	<ol style="list-style-type: none"> <li>menisci, tibial[Mesh] OR (menisc*[ti] AND knee[tw])</li> <li>“arthroscopy”[Mesh] OR arthrosc*[tiab]</li> <li>((relative[Title/Abstract] AND risk*[Title/Abstract]) OR (relative risk[Text Word]) OR risks[Text Word] OR factors[Title/Abstract] OR variables[Title/Abstract])</li> <li>AND/1-3</li> </ol> <p><i>Zoekfilter: prognostische studies (limit: Publication Date: 01/01/1999-13/08/2009) (gezocht tot 10 jaar terug)</i></p>	39
	Embase	'arthroscopy'/exp OR arthroscop*:ab,ti AND ('knee meniscus'/exp OR (menisc*:ti AND knee:ab,ti)) AND [1999-2009]/py NOT ('arthroscopy'/exp OR arthroscop*:ab,ti AND ('knee meniscus'/exp OR (menisc*:ti AND knee:ab,ti)) AND [medline]/lim AND [1999-2009]/py) AND ('incidence' OR 'mortality'/exp OR 'follow up'/exp OR (prognos*:ab,ti OR predict*:ab,ti OR course*:ab,ti AND [1999-2009]/py)) AND[english]/lim	52
MRI	PubMed	<ol style="list-style-type: none"> <li>menisci, tibial[Mesh] OR (menisc*[ti] AND knee[tw])</li> <li>“diagnostic imaging”[Mesh] OR Magnetic Resonance Imaging[tiab] OR MRI[tiab] OR imaging[tiab]</li> <li>AND/1-2</li> </ol> <p><i>Zoekfilters: systematische reviews, diagnostic accuracy studies, cost-effectiveness studies (Limit: Publication Date: 01/01/1999-13/08/2009) (gezocht tot 10 jaar terug)</i></p>	238
	Embase	'diagnostic imaging'/exp/mj OR 'nuclear magnetic resonance imaging'/exp/mj OR mri:ab,ti OR imaging:ab,ti AND ('knee meniscus'/exp OR (menisc*:ti AND knee:ab,ti)) AND [1999-2009]/py <i>Zoekfilter: systematische review</i>	3
Meniscustesten	PubMed	<ol style="list-style-type: none"> <li>menisci, tibial[Mesh] OR (menisc*[ti] AND knee[tw])</li> <li>“false positive”[tw] OR “screening”[tw] OR “physical examination”[tw] OR “clinical examination”[tw])</li> <li>AND/1-2</li> </ol> <p><i>Zoekfilters: systematische reviews (Limit: Publication Date: 01/01/1999-14/08/2009) (gezocht tot 10 jaar terug), diagnostic accuracy studies (01/01/2006-17/08/2009) (gezocht vanaf 2006, omdat meest recente systematische review tot 2006 gezocht heeft naar studies; Meserve 2008)</i></p>	145
	Embase	'false positive':ab,ti OR 'screening':ab,ti OR 'physical examination':ab,ti OR 'clinical examination':ab,ti AND ('knee meniscus'/exp OR (menisc*:ti AND knee:ab,ti)) AND [1999-2009]/py <i>Zoekfilter: systematische review</i>	4
Meniscusbehandeling	PubMed	<ol style="list-style-type: none"> <li>menisci, tibial[Mesh] OR (menisc*[ti] AND knee[tw])</li> <li>"orthopedic procedures"[MeSH Terms] OR "surgical procedures, operative"[MeSH Terms] OR "surgical procedures, minimally invasive"[MeSH Terms] OR "surgical procedures, minor"[MeSH Terms] OR "arthroscopy"[MeSH Terms] OR arthroscopic repair[tiab] OR Open repair[tiab] OR Debridement[tiab] OR suture[tiab] OR repair[tiab] OR healing[tiab] OR Meniscectomy[tiab] OR Rest[tiab] OR Immobilization[tiab] OR Rehabilitation[tiab] OR "therapeutics"[MeSH Terms]</li> <li>AND/1-2</li> </ol> <p><i>Zoekfilters: systematische reviews (Limit: Publication Date: 01/01/1998-13/08/2009) (gezocht vanaf 1998, omdat er een Cochrane review is die tot 1998 gezocht heeft naar RCTs; Howell 1999)</i></p>	152
	Embase	('knee meniscus'/exp OR (menisc*:ti AND knee:ab,ti)) AND [1999-2009]/py AND ('orthopedic surgery'/exp/mj OR 'surgery'/exp/mj OR 'minimally invasive surgery'/exp/mj OR 'minor surgery'/exp OR (debridement:ab,ti OR suture:ab,ti OR repair:ab,ti OR healing:ab,ti OR meniscectomy:ab,ti OR rest:ab,ti OR immobilization:ab,ti OR rehabilitation:ab,ti AND [1999-2009]/py)) <i>Zoekfilter: systematische review, clinical trials</i>	33
Patellaluxatie	PubMed	<ol style="list-style-type: none"> <li>(patellar dislocation[tiab] OR (patella*[ti] AND knee[tw]))</li> <li>("orthopedic procedures"[MeSH Terms] OR "surgical procedures, operative"[MeSH Terms] OR "surgical procedures, minimally invasive"[MeSH Terms] OR "surgical procedures, minor"[MeSH Terms] OR "arthroscopy"[MeSH Terms] OR arthroscopy[tiab] OR arthroscopic[tiab])</li> <li>AND/1-2</li> </ol>	153

		<i>Zoekfilters: systematische reviews en clinical trials (Limit: Publication Date: 01/01/1999-17/08/2009) (gezocht tot 10 jaar terug)</i>	
	Embase	(patellar AND dislocation:ab,ti AND [1999-2009]/py OR (patella*:ti AND ('knee'/exp OR knee:ab,ti) AND [1999-2009]/py)) AND ('orthopedic surgery'/exp/mj OR 'surgery'/exp/mj OR 'minimally invasive surgery'/exp/mj OR 'minor surgery'/exp OR 'arthroscoPy'/exp/mj OR arthroscop*:ab,ti) <i>Zoekfilters: systematische reviews, clinical trials</i>	39
Patellafemoraal pijnsyndroom	PubMed	1. "medial plica syndrome"[tiab] OR "medial synovial plica"[tiab] OR "anterior knee pain"[tiab] OR patellar tendinopathy[tiab] OR "jumpers knee"[tiab] OR "apexitis patellae"[tiab] 2. "orthopedic procedures"[MeSH Terms] OR "surgical procedures, operative"[MeSH Terms] OR "surgical procedures, minimally invasive"[MeSH Terms] OR "surgical procedures, minor"[MeSH Terms] OR "arthroscoPy"[MeSH Terms] OR arthroscop[tiab] OR arthroscopic[tiab] 3. AND/1-2 <i>Zoekfilters: systematische reviews en clinical trials (Limits: Publication Date: 01/01/1999-07/10/2009 AND English, Dutch) (gezocht tot 10 jaar terug)</i>	65
	Embase	'orthopedic surgery'/exp/mj OR 'surgery'/exp/mj OR 'minimally invasive surgery'/exp/mj OR 'minor surgery'/exp OR 'arthroscoPy'/exp/mj OR arthroscop*:ab,ti AND ('medial plica syndrome' OR 'medial synovial plica' OR 'anterior knee pain' OR patellar AND 'tendinopathy'/exp OR 'jumpers knee' OR 'apexitis patellae') AND [1999-2009]/py	12
Bandletsels	PubMed	1. (multiple ligament[tiab] OR multiligament[tiab]) AND knee[tw] 2. "orthopedic procedures"[MeSH Terms] OR "surgical procedures, operative"[MeSH Terms] OR "surgical procedures, minimally invasive"[MeSH Terms] OR "surgical procedures, minor"[MeSH Terms] OR "arthroscoPy"[MeSH Terms] OR arthroscop[tiab] OR arthroscopic[tiab] 3. AND/1-2 <i>(Limits: Publication Date: 01/01/1999-25/03/2010) (update van consensus 1998)</i>	47
	Embase	'orthopedic surgery'/exp/mj OR 'surgery'/exp/mj OR 'minimally invasive surgery'/exp/mj OR 'minor surgery'/exp OR 'arthroscoPy'/exp/mj OR arthroscop*:ab,ti AND ('multiple ligament' OR multiligament:ab,ti) AND ('knee'/exp OR knee:ab,ti) AND [1999-2009]/py	13
Osteochondrale fracturen	PubMed	1. (osteochondral fracture*[tiab] OR osteochondritis[tiab]) AND knee[tw] 2. "orthopedic procedures"[MeSH Terms] OR "surgical procedures, operative"[MeSH Terms] OR "surgical procedures, minimally invasive"[MeSH Terms] OR "surgical procedures, minor"[MeSH Terms] OR "arthroscoPy"[MeSH Terms] OR arthroscop[tiab] OR arthroscopic[tiab] 3. AND/1-2 <i>(Limits: Publication Date: 01/01/1999-25/03/2010) (update van consensus 1998)</i>	150
	Embase	'orthopedic surgery'/exp/mj OR 'surgery'/exp/mj OR 'minimally invasive surgery'/exp/mj OR 'minor surgery'/exp OR 'arthroscoPy'/exp/mj OR arthroscop*:ab,ti AND (osteochondral AND fracture*:ab,ti OR osteochondritis:ab,ti) AND (knee:ab,ti OR 'knee'/exp) AND [1999-2009]/py <i>Zoekfilters: systematische reviews, clinical trials</i>	4
Tibiaplateaufracturen	PubMed	1. tibial plateau fracture*[tiab] 2. "orthopedic procedures"[MeSH Terms] OR "surgical procedures, operative"[MeSH Terms] OR "surgical procedures, minimally invasive"[MeSH Terms] OR "surgical procedures, minor"[MeSH Terms] OR "arthroscoPy"[MeSH Terms] OR arthroscop[tiab] OR arthroscopic[tiab] 3. AND/1-2 <i>(Limits: Publication Date: 01/01/1999-25/03/2010) (update van consensus 1998)</i>	194
	Embase	'orthopedic surgery'/exp/mj OR 'surgery'/exp/mj OR 'minimally invasive surgery'/exp/mj OR 'minor surgery'/exp OR 'arthroscoPy'/exp/mj OR arthroscop*:ab,ti AND ('tibial plateau fracture':ab,ti OR 'tibial plateau fractures':ab,ti) AND [1999-2009]/py <i>Zoekfilters: systematische reviews, clinical trials</i>	10
Bacteriële artritis	PubMed	1. ("Arthritis, Infectious"[Mesh] AND knee[tw]) OR (septic arthritis[tiab] AND knee[tw]) 2. "orthopedic procedures"[MeSH Terms] OR "surgical procedures, operative"[MeSH Terms] OR "surgical procedures, minimally invasive"[MeSH Terms] OR "surgical procedures, minor"[MeSH Terms] OR "arthroscoPy"[MeSH Terms] OR arthroscop[tiab] OR arthroscopic[tiab]	12



		arthroscopic[tiab] OR "joint lavage"[tiab] 3. AND/1-2 <i>Zoekfilters: systematische reviews en clinical trials (Limit: Publication Date: 01/01/1999-07/10/2009) (gezocht tot 10 jaar terug)</i>	
	Embase	'infectious arthritis'/exp/mj OR 'septic arthritis':ab,ti AND (knee OR knee:ab,ti) AND ('orthopedic surgery'/exp/mj OR 'surgery'/exp/mj OR 'minimally invasive surgery'/exp/mj OR 'minor surgery'/exp OR 'arthroscopy'/exp/mj OR arthroscop*:ab,ti) <i>Zoekfilters: systematische reviews, clinical trials</i>	7
Artrose	PubMed	1. (arthroplasty[tiab] OR osteo-arthrosis[tiab] OR osteoarthritis[tiab]) AND knee[tw] 2. "orthopedic procedures"[MeSH Terms] OR "surgical procedures, operative"[MeSH Terms] OR "surgical procedures, minimally invasive"[MeSH Terms] OR "surgical procedures, minor"[MeSH Terms] OR "arthroscopy"[MeSH Terms] OR arthroscopy[tiab] OR arthroscopic[tiab] 3. AND/1-2 <i>Zoekfilters: systematische reviews (Limits: Publication Date: 01/01/1999-25/03/2010)(gezocht tot 10 jaar terug)</i>	121
	Embase	'knee osteoarthritis'/exp/mj AND [1999-2009]/py AND ('orthopedic surgery'/exp/mj OR 'surgery'/exp/mj OR 'minimally invasive surgery'/exp/mj OR 'minor surgery'/exp OR 'arthroscopy'/exp/mj OR arthroscop*:ab,ti) <i>Zoekfilters: systematische reviews, clinical trials</i>	83
Fysiotherapie	PubMed	1. menisci, tibial[Mesh] OR (menisc*[ti] AND knee[tw]) 2. (rehabilitation[tiab] OR (physical training[tiab] OR exercise[tiab] OR (exercise therapy[tiab]) OR physiotherapy[tiab] OR (muscle exercises[tiab]) OR (muscle training[tiab] OR aerobic[tiab] OR thermotherapy[tiab] OR cryotherapy[tiab] OR rest[tiab] OR ice[tiab] OR compression[tiab] OR elevation[tiab] OR (aerobic training[tiab]) OR (endurance training[tiab]) OR proprioception[tiab]) 3. AND/1-2 <i>Zoekfilters: systematische reviews en clinical trials (Limit: Publication Date: 01/10/2005-14/08/2009) (gezocht vanaf 2005, omdat KNGF richtlijn Meniscectomie 2006 gezocht heeft tot okt 2005)</i>	25
	Embase	'knee meniscus'/exp OR (menisc*:ti AND knee:ab,ti) AND (rehabilitation:ab,ti OR physical:ab,ti AND training:ab,ti OR exercise:ab,ti OR exercice:ab,ti AND therapy:ab,ti OR physiotherapy:ab,ti OR muscle:ab,ti AND excercises:ab,ti OR muscle:ab,ti AND training:ab,ti OR thermotherapy:ab,ti OR cryotherapy:ab,ti OR rest:ab,ti OR ice:ab,ti OR compression:ab,ti OR elevation:ab,ti OR aerobic:ab,ti AND training:ab,ti OR endurance:ab,ti AND training:ab,ti OR proprioception:ab,ti) AND [1999-2009]/py	3

### Zoekfilters voor PubMed

Type studie	Zoektermen	Referentie
Systematische reviews (SR)	((meta-analysis [pt] OR meta-analysis [tw] OR meta-analysis [tw]) OR ((review [pt] OR guideline [pt] OR consensus [ti] OR guideline* [ti] OR literature [ti] OR overview [ti] OR review [ti]) AND ((Cochrane [tw] OR Medline [tw] OR CINAHL [tw] OR (National [tw] AND Library [tw])) OR (handsearch* [tw] OR search* [tw] OR searching [tw]) AND (hand [tw] OR manual [tw] OR electronic [tw] OR bibliographi* [tw] OR database* OR (Cochrane [tw] OR Medline [tw] OR CINAHL [tw] OR (National [tw] AND Library [tw]))))) OR ((synthesis [ti] OR overview [ti] OR review [ti] OR survey [ti]) AND (systematic [ti] OR critical [ti] OR methodologic [ti] OR quantitative [ti] OR qualitative [ti] OR literature [ti] OR evidence [ti] OR evidence-based [ti]))) NOT (case* [ti] OR report [ti] OR editorial [pt] OR comment [pt] OR letter [pt]) NOT (animals[mh] NOT (animals[mh] AND humans[mh]))	Shojania KG, Bero LA. Taking advantage of the explosion of systematic reviews: an efficient MEDLINE search strategy. <i>Eff Clin Pract</i> 2001;4:15762.
Clinical trials (CT)	(Clinical trial[pt] OR randomized[tiab] OR placebo[tiab] OR clinical trials[mh] OR randomly[tiab] OR trial[ti]) NOT (animals[mh] NOT (animals[mh] AND humans[mh]))	Glanville JM, Lefebvre C, Miles JN, Camosso-Stepinovic J. How to identify randomized controlled trials in MEDLINE: ten years on. <i>J Med Libr Assoc.</i> 2006 Apr;94(2):1306.
Diagnostic accuracy studies (DAS)	"Sensitivity and Specificity"[Mesh] OR "specificity" [tw] OR "false negative" [tw] OR "accuracy" [tw] NOT (animals[mh] NOT (animals[mh] AND humans[mh]))	Devillé WL, Bezemer PD, Bouter LM. Publications on diagnostic test evaluation in family medicine journals: an optimal search strategy. <i>J Clin Epidemiol.</i> 2000 Jan;53(1):65-9.
Prognostische studies (PS)	(incidence[MeSH:noexp] OR mortality[MeSH Terms] OR follow up studies[MeSH:noexp] OR prognos*[Text Word] OR predict*[Text Word] OR course*[Text Word]) NOT (animals[mh] NOT (animals[mh] AND humans[mh]))	Wilczynski NL, Haynes RB for the Hedges Team. Developing optimal search strategies for detecting clinically sound prognostic studies in MEDLINE: an analytic survey. <i>BMC Med.</i> 2004 Jun 09;2(1):23.
Cost-effectiveness studies (CES)	((economic*[ti] OR cost*[ti] OR "Cost-Benefit Analysis"[Mesh] OR "Treatment Outcome"[Mesh]) NOT letter[pt]) NOT (animals[mh] NOT (animals[mh] AND humans[mh]))	Bewerkt van: Grady EBM filters. Emory University School of Medicine, Atlanta, USA. <a href="http://www.emory.edu/WHSCS/grady/inetgrp/hpebm.html">http://www.emory.edu/WHSCS/grady/inetgrp/hpebm.html</a>

## Bijlage 2 Verslag patiëntenfocusgroep Artroscopie van de knie

In totaal hebben 5 patiënten, die recent een artroscopie van de knie ondergaan hadden, hun medewerking verleend aan het in kaart brengen van het patiëntenperspectief middels een focusgroep bijeenkomst of een schriftelijke reactie. Naast het bespreken van de ervaringen is ook gevraagd naar overwegingen die vanuit het perspectief van de patiënt van belang zijn en die naar hun idee meegewogen dienen te worden bij de formulering van de aanbevelingen.

Uit het gesprek met de patiënten is naar voren gekomen dat de patiënten over het algemeen tevreden waren over de ingreep. Ze gaven aan dat goede en tijdige informatieverstrekking (bijvoorbeeld via een informatieboekje) vanaf het begin essentieel is voor hen, evenals tijdige doorverwijzing naar een specialist (soms waren huisarts en/of fysiotherapeut te terughoudend hiermee en bleven patiënten te lang doorlopen met (pijn)klachten). Dit geeft de patiënt de mogelijkheid om eventueel mee te beslissen over het te volgen zorgtraject.

Patiënten vinden het belangrijk dat er binnen één ziekenhuis een eenduidig beleid gevoerd wordt, bijvoorbeeld ten aanzien van tromboseprofylaxe (een voorbeeld was dat patiënten van de orthopeed wel een steunkous kregen en patiënten van de chirurg niet).

Patiënten vinden het prettig als er standaard een controleafspraak (na 4-6 weken) gepland wordt. Een patiënt die geen controleafspraak kreeg en pijn bleef houden trok zelf na zes weken aan de bel. Hij moest vervolgens nog acht weken wachten op een afspraak.

Een ander punt dat naar voren kwam uit het gesprek was dat patiënten het belangrijk vinden informatie te ontvangen over de verwachte duur en het beloop van het herstel en instructies voor thuis (bijvoorbeeld pijnbestrijding, wondcontrole, oefeningen).

### Meegenomen overwegingen vanuit patiëntenperspectief:

- Binnen één ziekenhuis dient er een eenduidig tromboseprofylaxe beleid gevoerd te worden om verwarring bij de patiënt te voorkomen (hoofdstuk 5, uitgangsvraag 12).
- De patiënt vindt het belangrijk informatie te ontvangen over het te verwachten beloop van het herstel en instructies voor thuis (hoofdstuk 5, uitgangsvraag 12).
- Er dient standaard een controleafspraak 4-6 weken na de operatie gepland te worden (hoofdstuk 5, uitgangsvraag 12).

## **Bijlage 3   Aandachtsgebieden voor toekomstig wetenschappelijk onderzoek**

### **Inleiding**

Tijdens de ontwikkeling van de richtlijn 'Arthroscopie van de knie: indicatie en behandeling' is systematisch gezocht naar onderzoeksbevindingen voor de beantwoording van de uitgangsvragen. Een aantal uitgangsvragen was met het resultaat van de zoekacties te beantwoorden. Bij veel uitgangsvragen konden er geen eenduidige of harde conclusies uit de voorhanden zijnde wetenschappelijke literatuur getrokken worden wegens een gebrek aan voldoende studies van goede kwaliteit, voldoende omvang en/of waarvan de resultaten toepasbaar waren op de Nederlandse situatie. Om deze reden heeft de werkgroep aanbevelingen geformuleerd voor gebieden waar nog lacunes in kennis aanwezig zijn en (verder) wetenschappelijk onderzoek gewenst is.

### **Meniscus**

Onderzoek zou zich moeten richten op resultaten van meniscushechting zowel op de korte als de lange termijn. Ook moet een scoresysteem ontwikkeld worden om de resultaten van meniscusbehandeling te evalueren.

Ook zou onderzoek zich kunnen richten op de nabehandeling: wat is de meerwaarde van fysiotherapie na meniscectomie, kan volstaan worden met een goede preoperatieve instructie of is wel of geen fysiotherapie postoperatief afhankelijk van de kraakbeenstatus van de knie?

Een ontwikkeling op het gebied van meniscusletsels die momenteel in de kinderschoenen staat is meniscus substitutie. Meniscus substitutie kan plaats vinden door middel van een donormeniscus transplantatie, of door een 'scaffold' c.q. meniscusprothese in het resterend deel van een meniscus te hechten. De indicatie voor een meniscustransplantatie en/of een meniscusprothese zijn verschillend.

Voor een meniscus prothese is het nodig dat er nog een restant van de voor- en achterhoorn van de meniscus aanwezig is vanwege de fixatie op de tibia. Als de voor- en achterhoorn niet meer aanwezig zijn, is een meniscustransplantatie de enige optie bij een knie met invaliderende pijn en een neutrale beenas. Bij een knie met instabiliteit zal eerst de instabiliteit opgelost moeten worden door middel van een voorste kruisbandreconstructie, al dan niet in 1 of 2 tempi. De mate van schade aan het gewrichtskraakbeen moet niet te ernstig zijn.

Om de techniek en resultaten van een meniscusprothese te evalueren zou een goed geprotocolleerde studie moeten worden opgezet. Een klein aantal expertiseklinieken (3 à 4) zouden in deze moeten samenwerken. Het zou van extra waarde zijn als de ziektekostenverzekeraars samen met de 'experts'

deze studie zouden kunnen opzetten. Na evaluatie van de resultaten zou de techniek verder uitgerold kunnen worden binnen de orthopedie.

### **Kraakbeen**

Kraakbeenonderzoek zal zich de komende jaren richten op het optimaliseren van de techniek om autologe kraakbeencellen te implanteren. Ook deze experimentele techniek zou met goed geprotocolleerde studies uitgevoerd moeten worden. Specifieke expertisecentra kunnen er voor zorgen dat gedegen onderzoek wordt verricht.

Er is behoefte aan een multicenter trial naar de resultaten van autologe kraakbeenimplantaties welke in samenwerking met de zorgverzekeraars en de industrie moet worden uitgevoerd

### **Multiligamenteair knieletsel**

Bij multiligamenteaire kniereconstructies maken de beperkte aantallen en verscheidenheid in het letsel het moeilijk om deze technieken te evalueren. Om de resultaten van de verschillende reconstructietechnieken bij mono- en multiligamenteair knieletsel in kaart te brengen, zou de ontwikkeling van een kniebandreconstructie register een goede optie zijn. In Noorwegen bestaat het 'Norwegian National Knee Ligament Registry' en deze registers zijn zeer nuttig voor het evalueren van de techniek en het publiceren van data.

### **Computersimulatie**

Een validatiestudie van computer systemen die de oog-hand coördinatie bij de artroscopie kunnen trainer moet worden opgezet, zodat deze systemen gebruikt kunnen worden in de opleiding tot specialist en daarmee om de learning curve van de artroscopische techniek steiler te laten verlopen.

## Bijlage 4 Indicatoren

### Inleiding

Om te kunnen monitoren in hoeverre de aanbevelingen uit de richtlijn worden gevolgd, kunnen indicatoren worden gebruikt. Een indicator is een meetbaar kenmerk van de gezondheidszorg met een signaalfunctie voor (een aspect van) de kwaliteit van zorgverlening. Indicatoren maken het de zorgverleners mogelijk om te meten of zij de gewenste zorg leveren en om onderwerpen voor verbeteringen te identificeren.

Een aanbeveling in een richtlijn geeft aan wat gedaan moet (of kan) worden om de beste zorguitkomst te kunnen krijgen. Aanbevelingen in een richtlijn geven dus ‘norm’ aan het zorgproces en aan de zorgstructuur.

Een indicator dient in het algemeen aan een aantal eisen te voldoen:

- relevant zijn voor het proces van klinisch handelen;
- verband hebben met de uitkomst van patiëntenzorg;
- kunnen leiden tot verbeteracties;
- specifiek en sensitief genoeg zijn voor het beoogde doel;
- zo gemakkelijk mogelijk meetbaar zijn;
- beschikbaar zijn voor directe feedback;
- zo breed mogelijk toepasbaar zijn.

Voor het monitoren van de kwaliteit van zorgverlening is een meetsysteem noodzakelijk.

Ook dit systeem moet valide en betrouwbaar zijn. Een meetsysteem vereist:

- definitie(s) van teller en (meestal) noemer van de indicatoren;
- procedure(s) voor meting van de indicatoren;
- procedure voor interpretatie van gegevens;
- procedure voor terugrapportage naar diegenen die maatregelen kunnen treffen;
- systematisch gebruik van indicatoren voor initiatief tot en evaluatie van verbeteracties;
- continu meetsysteem.

Het ontwikkelen van een meetsysteem valt buiten de ‘scope’ van de richtlijnwerkgroep.

### *Werkwijze ontwikkeling indicatoren op basis van de richtlijn*

De door de werkgroep ontwikkelde indicatoren hebben tot doel om de eigen zorgverlening te kunnen meten en zo verbetermogelijkheden op te sporen. Het zijn dus indicatoren die gebruikt

kunnen worden door een individuele arts of een maatschap of afdeling. De indicatoren zijn niet opgesteld ter externe verantwoording. Aanbevelingen die processtappen beschrijven die het meest relevant zijn voor de uitkomst van de patiëntenzorg en daarnaast berusten op voldoende wetenschappelijk bewijs, zijn geschikt om indicatoren te ontwikkelen. Verder moet de aanbeveling uit te drukken zijn in meetbare termen (bijvoorbeeld: een percentage).

De werkgroep heeft een selectie gemaakt uit de aanbevelingen. Daarbij heeft de vraag centraal gestaan of op de betreffende onderdelen ‘winst’ is te behalen ten opzichte van de Ausgangssituatie. De volgende stap in de indicatorontwikkeling is het benoemen van de concrete indicator uit de gekozen aanbevelingen. Tot slot moeten praktijktests uitwijzen hoe betrouwbaar de ontwikkelde indicatoren zijn: leiden herhaalde metingen tot dezelfde resultaten en ondersteunen de resultaten de evaluatie en besluitvorming in het kwaliteitsbeleid?

#### *Set van indicatoren*

##### Aanbeveling:

- De werkgroep is van mening dat door de combinatie van anamnese en lichamelijk onderzoek met de huidige kwaliteit van de MRI een diagnostische artroscopie uiterst zelden is geïndiceerd.

##### Indicator:

1. Het percentage diagnostische artroscopieën bij patiënten met knieletsel.

##### Aanbeveling:

- Een meniscusletsel betekent niet noodzakelijkerwijs meniscectomie. Niets doen of meniscus hechten dient systematisch te worden overwogen.

##### Indicator:

2. Percentage patiënten waarbij de meniscus gehecht wordt ten opzichte van het percentage patiënten waarbij partiële meniscectomie plaatsvindt.

##### Aanbeveling:

- De werkgroep is van mening dat een artroscopische laterale release voor instabiliteit van de patella niet geïndiceerd is.

##### Indicator:

3. Het percentage artroscopisch uitgevoerde laterale releases bij patiënten met instabiliteit van de patella.

## Bijlage 5 Belangenverklaring

Verklaring omtrent mogelijke belangenverstremgeling en embargo met betrekking tot de richtlijn 'Arthroscopie van de knie: indicatie en behandeling' op initiatief van de 'Nederlandse Orthopaedische Vereniging' ontwikkeld met ondersteuning van de afdeling Ondersteuning Professionele Kwaliteit van de Orde van Medisch Specialisten.

Betreft: Richtlijn Arthroscopie van de knie: indicatie en behandeling

Geachte heer, mevrouw,

In verband met uw deelname aan de ontwikkeling van de richtlijn 'Arthroscopie van de knie: indicatie en behandeling' vragen wij u bijgevoegde verklaring in te vullen.

In de wetenschappelijke wereld heerst sedert enkele jaren de opvatting dat belangenverstremgeling niet steeds valt te vermijden. De Orde van Medisch Specialisten vindt het derhalve van belang hierover openheid van zaken te geven. U wordt daarom gevraagd op bijgaand formulier te vermelden of u in de laatste vijf jaar een (financieel ondersteunde) betrekking onderhield met commerciële bedrijven, organisaties of instellingen die in verband staan met het onderwerp van de richtlijn 'Arthroscopie van de knie: indicatie en behandeling'. Hetgeen u in uw verklaring vermeldt, zal bij het secretariaat van de afdeling Ondersteuning Professionele Kwaliteit van de Orde van Medisch Specialisten opvraagbaar zijn.

### *Embargo*

Gedurende de richtlijnontwikkeling rust een embargo op de teksten van de conceptrichtlijn. Dit betekent dat het zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever niet is toegestaan om passages uit de conceptrichtlijn, of de gehele conceptrichtlijn inclusief bijlagen zoals evidencetabellen te verstrekken aan derden.

Ondergetekende verklaart zich door ondertekening akkoord met het bovenstaande.

.....  
(naam)

.....  
(plaats, datum) (handtekening)

### **Formulier belangenverklaring**

Heeft u naar uw mening in de afgelopen vijf jaar en/of gedurende de looptijd van het project belangen die mogelijk kunnen interfereren met de besluitvorming in de werkgroep ten aanzien van de interpretatie van het wetenschappelijk bewijs en het opstellen van aanbevelingen?

Ja / Neen\* (\* graag doorhalen van niet van toepassing is)

Zo ja, wilt u aangeven uit welke activiteiten deze belangen voortvloeien en welke organisaties/bedrijven het betreft? Voorbeelden van activiteiten kunnen gevonden worden in consultatie/advisering, (na)scholing / cursus en ondersteuning van wetenschappelijk onderzoek.

1. ....
2. ....
3. ....

Bij meer dan deze drie vermeldingen graag een extra blad bijvoegen.

Ondergetekende verklaart bovenstaande informatie naar waarheid te hebben ingevuld en mutaties t.a.v. bovenstaande te vermelden aan de voorzitter en secretaris van de werkgroep:

Betreft: richtlijn Arthroscopie van de knie: indicatie en behandeling

Naam: .....

Afgevaardigde namens: .....

.....  
(plaats, datum) (handtekening)

*Geen van de werkgroepleden heeft verklaard in de afgelopen vijf jaar en/of gedurende de looptijd van het project belangen te hebben gehad die mogelijk kunnen interfereren met de besluitvorming in de werkgroep ten aanzien van de interpretatie van het wetenschappelijk bewijs en het opstellen van aanbevelingen.*



## Bijlage 6 Evidencetabellen

Onderwerp: Wat is de plaats van MRI in het diagnostische proces?

Referentie	Bewijsniveau	Type studie	In- en exclusiecriteria	Kenmerken (studie/patiënten)	Index test	Referentiest	Uitkomstmaten	Resultaten	Opmerkingen											
Crawford 2007	B	Meta-analyse van studies (accuracy en andere aspecten van MRI vs artroscopie bij meniscus en VKB letsel) met verschillend bewijsniveau (prospectieve studies, retrospectieve cohortstudies, caseries)	Inclusiecriteria: Studies die MRI vs artroscopie voor knieletsel vergeleken  Exclusiecriteria: abstracts	Aantal studies: 59 (7367 MRI scans en 5416 artroscopieën) waarvan 43 accuracy studies meniscus- of VKB letsel  Geslacht: niet vermeld Leeftijd: range: 3-87 Mediale, laterale meniscus en/of VKB Kwaliteitscore (Coleman) (0-100): gem. 54 (SD 18; range: 10-90)	MRI	Artroscopie	Sensitiviteit (se) en specificiteit (sp)	<p><b>Mediale meniscus: n = 2607</b></p> <p><b>Laterale meniscus: n = 2620</b></p> <p>Mediale meniscus: n = 2607 Laterale meniscus: n = 2620</p> <p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Test</th> <th>Accuracy (%)</th> <th>Sensitivity (%)</th> <th>Specificity (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Medial meniscus</td> <td>88.8</td> <td>91.4</td> <td>81.1</td> </tr> <tr> <td>Lateral meniscus</td> <td>88.8</td> <td>79.0</td> <td>74.2</td> </tr> </tbody> </table> </p> <p>Operevolgende patiënten (+/-/?): ? Beide testen in alle patiënten(+/-/?): ? Testen onafhankelijk van elkaar en blind gedaan (+/-/?): ? Financiering: deels van onderwijssubsidie van Keele University Overig: alleen Conclusie: grote variatie in studies beïnvloedt test performance</p>	Test	Accuracy (%)	Sensitivity (%)	Specificity (%)	Medial meniscus	88.8	91.4	81.1	Lateral meniscus	88.8	79.0	74.2
Test	Accuracy (%)	Sensitivity (%)	Specificity (%)																	
Medial meniscus	88.8	91.4	81.1																	
Lateral meniscus	88.8	79.0	74.2																	
Ryzewicz 2007	A2/B	Systematische review van studies met bewijsniveau A2 of B (alleen studies die lichamelijk onderzoek vs MRI vergeleken voor besluit artroscopie ja of nee, meegenomen in tabel)	Inclusiecriteria: Prospectieve cohortstudie met min. 40 opeenvolgende patiënten. Engelstalig  Exclusiecriteria: verificatiebias (beide testen niet in alle patiënten)	Aantal studies: 12 (n=40-823)  Geslacht: niet vermeld Leeftijd: gem. 22-50 Mediale en/of laterale meniscus	Lichamenlijkonderzoek	MRI	Sensitiviteit (se) en specificiteit (sp)	<p>5/12 studies: vóór routinematig gebruik van MRI voorafgaand aan (therapeutische) artroscopie</p> <p>7/12 studies: tegen routinematig gebruik van MRI voorafgaand aan (therapeutische) artroscopie</p> <p>Operevolgende patiënten (+/-/?): + Beide testen in alle patiënten(+/-/?): + Testen onafhankelijk van elkaar en blind gedaan +/-/?): ? Financiering: geen conflict of interest Overig: alleen Engelstalige studies geïncubeerd Conclusie: LO door ervaren arts even/meer betrouwbaar als MRI; MRI alleen als ervaren arts meer info nodig heeft voor diagnose</p>												



Referentie	Bryan 2004	Bewijsniveau	B 41% lost to follow-up, geen blinding	Type studie	RCT (n=118) met economische evaluatie	In- en exclusiecriteria	Inclusiecriteria patiënten: Arthroscopie geïndiceerd 16-55 jaar oud Anterior kneepain niet primaire indicatie  Exclusiecriteria: grote knieoperatie gehad pre-existente chronische kniepathologie serieuze acute conditie (vb knie infectie) (eerdere) slotstand knie	Kenmerken (studie/patiënten)	Setting: single center, orthopedie of SEH van algemeen zhs in Kent (GB)  Geslacht*: 32%♀ (I), 37%♂ (C) Leeftijd*: gem. 36 (16-55) (I), 54 (C) Duur knieprobleem*: mediaan 28 wkn (I), mediaan 36 wkn (C) * Geen sign. verschillen	Interventie (I)	N=59 MRI scan (mediaan wachttijd 29 dgn) en direct geplaatst op wachtlijst voor arthroscopie (ook als deze uiteindelijk niet nodig bleek)	Controle (C)	N=59 Geen MRI scan, direct op wachtlijst voor arthroscopie	Uitkomsten	Gezondheidsstatus (SF-36 en EQ-5D): baselinic, 6 en 12 mnd na intake; vragenlijst per post gestuurd  Kosten: MRI scan, operatie, andere diagnostiek, andere therapeutische procedures en medicatie, inpatient en outpatient bezoeken, patiëntgerelateerde kosten	Resultaten	MRI vs geen MRI groep: Geen stat. significant verschil wat betreft gezondheidsstatus en totale kosten. Stat. significant kleiner % patiënten in interventiegroep onderging uiteindelijk een arthroscopie (MRI=0.41, geen MRI=0.71; p=0.001).	Opmerkingen	Randmissie (+/-/?): + Toewijzing verborgen(+/-/?): ? Behandelbaar geblindeerd(+/-/?):- Patiënt geblindeerd(+/-/?):- Effectbeoordelaar geblindeerd(+/-/?):- Interventie- en controlegroep vergelijkbaar(+/-/?):+(bij baselinic) Follow-up voldoende (+/-/?):- (41% loss voor vragenlijsten bij 12 mndh) Intention-to-treat analyse(+/-/?):- voor SF-36 en EQ-5D, + voor kostenanalyse Financiering: NHS HTA subsidie Conclusie: MRI voorafgaand aan arthroscopie verhoogde kosten niet, niet geassocieerd met slechtere uitkomsten, leidde tot sign. minder operaties
------------	---------------	--------------	---	-------------	--	-------------------------	--	------------------------------	---	-----------------	--	--------------	---	------------	--	------------	--	-------------	---



Referentie	Bewijsniveau	Type studie	In- en exclusiecriteria	Kenmerken (studie/patiënten)	Interventie (I)	Controle (C)	Uitkomsten	Resultaten	Opmerkingen
Nikken 2005	B (geen blinding arts en patiënt, onduidelijk of beoordeelaar was en of toewijzing verborgen was)	RCT (n=500, waarvan 186 knieletsel) met economische evaluatie	Inclusie: recent injury (within 7 days of trauma) of the wrist, knee, or ankle and if radiography of the affected joint had been requested by specialists or residents in traumatology, orthopedic surgery, or emergency medicine. If more than one joint was affected, inclusion was directed according to the joint that caused the most complaints exclusie: substantial injury to the head, back, thorax, or abdomen; if they had a	Setting: acad zhs (NL) 207 women, 293 men; mean age, 34.8 years; age range, 12.0–85.0 years; standard deviation, 15.1	N=93 knie radiography followed by a short MR imaging examination (0.2-T dedicated extremity MR imaging system)	N=93 knie radiography alone	number of additional diagnostic procedures, time to last diagnostic procedure, and number of days absent from work, gemeten in eerste 6 weken	Interventie vs controle: - quality of life for patients with knee injuries was significantly higher during the first 6 weeks - time to completion of diagnostic work-up was significantly shorter (mean, 3.5 days for intervention group vs 17.3 days for reference group) - the number of additional diagnostic procedures was significantly lower in the intervention group versus the reference group (nine vs 35, respectively) for patients with knee injuries. - patients with knee injuries showed the largest difference in costs (intervention group, €1820 [\$1966]; reference group, €2231 [\$2409]) owing to a reduction in productivity loss.	Effectbeoordeelaar gebindeerd(+/-/?);+ Interventie- en controlegroep vergelijkbaar(+/-/?);? Follow-up voldoende (+/-/?); + (6-9% loss bij 6 wken) Intention-to-treat analyse(+/-/?); + Financiering: subsidie van North Staffordshire Health Authority Conclusie: MRI bij patiënten die < 6wken artroscoopie ondergaan lijkt niet effectief in verminderen van aantal operaties.



Onderwerp: Wat is de waarde van de verschillende meniscusstesten bij het lichamelijk onderzoek?

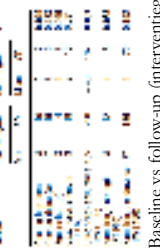
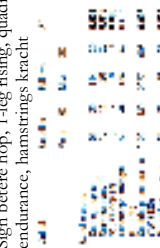
Referentie	Bewijsniveau	Type studie	In- en exclusiecriteria	Kenmerken (studie/patiënten)	Index test	Referentietest	Lijkomst maten	Resultaten	Opmerkingen																																		
Konan 2009	B	Diagnostisch accuratesse onderzoek	Inclusie: patients with a differential diagnosis of meniscal tears from history and examination Exclusie: patients either, not consenting for the test or not confident of performing the manoeuvres due to anxiety or pain.	Geslacht: 80M/20F Leeftijd: gem. 39 (range: 16-56) Mediale meniscusscheur: 55 laterale meniscusscheur: 12 mediale en laterale scheur: 7 MM en ACL: 16 LM en ACL: 7 Geen scheur: 12	Joint line tenderness (JLT) test McMurray's test (MM) Thessaly test (TT) 5° en 20° flexie	arthroscopie	Sensitiviteit (se) en specificiteit (sp), diagnostic odds ratios (DOR)	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">Medial meniscus</th> <th colspan="2">Lateral meniscus</th> </tr> <tr> <th>Sensitivity (%)</th> <th>Specificity (%)</th> <th>Sensitivity (%)</th> <th>Specificity (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Joint line tenderness</td> <td>83</td> <td>76</td> <td>68</td> <td>97</td> </tr> <tr> <td>McMurray test</td> <td>50</td> <td>77</td> <td>21</td> <td>94</td> </tr> <tr> <td>Thessaly 20</td> <td>59</td> <td>67</td> <td>32</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>Joint line + McMurray</td> <td>91</td> <td>91</td> <td>75</td> <td>99</td> </tr> <tr> <td>Joint line + Thessaly</td> <td>93</td> <td>92</td> <td>78</td> <td>99</td> </tr> </tbody> </table> <p>Testen onafhankelijk van elkaar beoordeeld (+/-/?): +; indextesten en ref test, ?; index testen Financiering: niet vermeld Conclusie: The Thessaly test did not improve our clinical decision analysis. Combining physical diagnostic tests increases the diagnostic accuracy.</p>		Medial meniscus		Lateral meniscus		Sensitivity (%)	Specificity (%)	Sensitivity (%)	Specificity (%)	Joint line tenderness	83	76	68	97	McMurray test	50	77	21	94	Thessaly 20	59	67	32	95	Joint line + McMurray	91	91	75	99	Joint line + Thessaly	93	92	78	99	<p>Openvolgende patiënten (+/-/?): ? (4 studies), - 7 studies Beide testen in alle patiënten(+/-/?): -, 4 patiënten geen TT Testen onafhankelijk van elkaar beoordeeld (+/-/?): + (5 studies), - (6 studies) Financiering: geen financiële affiliatie met of</p>
	Medial meniscus		Lateral meniscus																																								
	Sensitivity (%)	Specificity (%)	Sensitivity (%)	Specificity (%)																																							
Joint line tenderness	83	76	68	97																																							
McMurray test	50	77	21	94																																							
Thessaly 20	59	67	32	95																																							
Joint line + McMurray	91	91	75	99																																							
Joint line + Thessaly	93	92	78	99																																							
Meserve 2008	A1	Meta-analyse (MA) van studies met bewijsniveau A2 (n=4) of B (n=7)	Inclusiecriteria: diagnostische nauwkeurighedsstudie met min. 1 klinische (index)test voor opsporen van meniscusletsels, artroscopie of artrotomie als ref test, beide testen in alle patiënten, kwaliteitscore $\geq 15$ ptn (afgeleid van Cochrane Methods Group)	Aantal studies: 11 (n=44-410) Geslacht: 53-100%/M Leeftijd: gem. 19,2-35,7 (range: 9-78) Mediale en/of laterale meniscus kwaliteitscore (afgeleid van Cochrane Methods Group) (0-30):	Apley's test (3 studies) Joint line tenderness (JLT) test (8 studies) McMurray's test (8 studies)	Arthroscopie of artrotomie (niet vermeld per individuele studie)	Sensitiviteit (se) en specificiteit (sp), diagnostic odds ratios (DOR)	<p>Meta-analyse (summary receiver characteristic curve analysis): JLT (n=1354), McM (n=1232) en Apley (n=479)</p> <p>JLT hogere DOR (10.98) dan Apley (2.20) en McM (5.99) Ege's test (n=150; 1 studie): DOR=7 Thessaly's test (n=227; 1 studie): DOR=227</p> <p>Significant effect van studiekwaliteit op zowel se als sp.</p>	<p>Openvolgende patiënten (+/-/?): + (4 studies), - 7 studies Beide testen in alle patiënten(+/-/?): +, 4 patiënten Testen onafhankelijk van elkaar beoordeeld (+/-/?): + (5 studies), - (6 studies) Financiering: geen financiële affiliatie met of</p>																																		

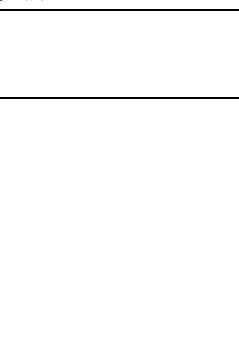






Onderwerp: Wat is de waarde van fysiotherapie bij de nabehandeling van meniscusletsel?

Referentie	Matr van bewijs	Studie type	Aantal patiënten en kenmerken	Inclusie criteria	Interventie	Controle	Follow-up duur	Uitkomstmaten	Resultaten	Overige opmerkingen																																			
Kimmap 2005	B (kleine N, randomisatie-procedure en blinding beoordeeld maar niet vermeld)	RCT	N=40 gerandomiseerd Baseline en follow-up: 40 Geslacht: 40M Leeftijd: 34.5±10.3 Mediale meniscus: 16 I, 15 C Laterale meniscus: 3 I, 4 C Beide: 1 I, 1 C	Inclusiecriteria: patiënten die partiele meniscectomie hadden ondergaan Exclusiecriteria: Niet vermeld	Biofeedback (n=20) Thuisoefenprogramma plus EMG-B training vanaf 3de postoperatieve dag voor 2 weken; 1 sessie per dag, 5 dagen/week	N=20 Thuisoefenprogramma vanaf 1ste postoperatieve dag, duur: 2 weken. 3 fasen: 1se fase: cold application, quadriceps setting, patellar mobilisation, and straight-leg raising exercises. 2de fase: plus hip adductor strengthening and terminal knee extension exercises. 3de fase: closed kinetic chain exercises and lateral step up exercises	6 wkn postoperatief	Range of motions, Lysholm knee score, EMG electrical activity values of vastus medialis obliques (VMO), and vastus lateralis (VL)	Significant verschil ten gunste van biofeedback in knieflexiehoek, Lysholm kniescore en maximale en gem. contractie van m. vastus lateralis en m. vastus medialis oblique (gemeten als operated/non-operated % age ratio) na 6 weken. <table border="1"><caption>Table 2. Operated extremity knee flexion angle, Lysholm knee score, and EMG score</caption><thead><tr><th>Variable</th><th>N</th><th>Preop</th><th>1st day</th><th>14th day</th><th>4th week</th><th>P</th></tr></thead><tbody><tr><td>Lysholm score</td><td>20</td><td>13.4 ± 9.1</td><td>90.2 ± 11.8</td><td>122 ± 10.2</td><td>121 ± 6.7</td><td>&lt;.0001</td></tr><tr><td>EMG score</td><td>20</td><td>0.02 ± 0.01</td><td>0.02 ± 0.01</td><td>0.02 ± 0.01</td><td>0.02 ± 0.01</td><td>&lt;.0001</td></tr></tbody></table> <table border="1"><caption>Table 3. Lysholm knee scores before and after surgery</caption><thead><tr><th>Variable</th><th>N</th><th>Preop</th><th>1st day</th><th>14th day</th><th>4th week</th><th>P</th></tr></thead><tbody><tr><td>Lysholm score</td><td>20</td><td>13.4 ± 9.1</td><td>90.2 ± 11.8</td><td>122 ± 10.2</td><td>121 ± 6.7</td><td>&lt;.0001</td></tr></tbody></table> No statistically significant difference was found between the groups in Lysholm knee score at 14 days and 4 weeks. No statistically significant difference was found between the groups in Lysholm knee score at 4 weeks.	Variable	N	Preop	1st day	14th day	4th week	P	Lysholm score	20	13.4 ± 9.1	90.2 ± 11.8	122 ± 10.2	121 ± 6.7	<.0001	EMG score	20	0.02 ± 0.01	0.02 ± 0.01	0.02 ± 0.01	0.02 ± 0.01	<.0001	Variable	N	Preop	1st day	14th day	4th week	P	Lysholm score	20	13.4 ± 9.1	90.2 ± 11.8	122 ± 10.2	121 ± 6.7	<.0001	Randomisatie (+/-/?): + Toewijzing verborgen(+/-/?): ? Behandelbaar geblindeerd(+/-/?): - Patiënt geblindeerd(+/-/?): - Effectbeoordeeld geblindeerd(+/-/?): ? Interventie- en controlegroep vergelijkbaar(+/-/?): + Follow-up voldoende(+/-/?): ? (6 wkn) Intention-to-treat analyse(+/-/?): - (geen uitval) Financiering: subsidie van directorate Directorate of Scientific Research Turkey, Erciyes University, Turkey
Variable	N	Preop	1st day	14th day	4th week	P																																							
Lysholm score	20	13.4 ± 9.1	90.2 ± 11.8	122 ± 10.2	121 ± 6.7	<.0001																																							
EMG score	20	0.02 ± 0.01	0.02 ± 0.01	0.02 ± 0.01	0.02 ± 0.01	<.0001																																							
Variable	N	Preop	1st day	14th day	4th week	P																																							
Lysholm score	20	13.4 ± 9.1	90.2 ± 11.8	122 ± 10.2	121 ± 6.7	<.0001																																							
Ericsson 2009	B (kleine N, blinding beoordeeld maar niet vermeld)	RCT	N=56 gerandomiseerd, waarvan 45 baseline en 30 follow-up (16 I, 14 C) Geslacht: 29M/16F Leeftijd: 45.7±3.2 Mediale meniscus: 45	Inclusiecriteria: 35-45 jr, patiënten die 1-6 jaar voor start studie meniscectomie voor scheur hadden ondergaan Exclusiecriteria: Kruisbandletsel, kraakbeenveranderingen, fysieke beperkingen door comorbiditeit, depressiviteit, verzuim of WIA tgv knieletsel, niet buiten kunnen wandelen, wedstrijdssport beoefenen.	N=22 Min. 3 plenaire sessies/wk van 1 h, 4 mnd lang, begeleid door ervaren fysiotherapeut. Programma afgestemd op individu.	N=23 Geen interventie	4 mndn	Functional performance: 1-leg hop for distance, 1-leg rise, square hop Isokinetische kracht: quadriceps en hamstring Knee injury and osteoarthritis outcome score (KOOS) zelfgerapporteerde symptomen en beperkingen	Interventie vs controle: Sign betere 1-leg hop, quadriceps endurance, hamstringskracht  Baseline vs follow-up (interventiegroep): Sign betere hop, 1-leg rising, quadriceps endurance, hamstringskracht  Geen sign verschillen in controlegroep	Randomisatie (+/-/?): + (blokrandomisatie; stratificatie naar activiteitsniveau) Toewijzing verborgen(+/-/?): ? Behandelbaar geblindeerd(+/-/?): - Patiënt geblindeerd(+/-/?): - Effectbeoordeeld geblindeerd(+/-/?): ? Interventie- en controlegroep vergelijkbaar(+/-/?): + Follow-up voldoende(+/-/?): ? (4 mndn) Intention-to-treat analyse(+/-/?): - (van 15 lost to follow-up) Financiering: niet vermeld																																			
Kelln 2009	B (kleine N, toewijzing en blinding beoordeeld maar niet vermeld)	RCT	N=31 gerandomiseerd, waarvan 31 baseline en 30 follow-up (15 I, 14 C) Geslacht: 11M/20F Leeftijd: 47.1±12.4 Mediale meniscus: 10 I, 14 C	Inclusiecriteria: 18-65 jr, partiele meniscectomie ondergaan Exclusiecriteria: Zwanger, kanker (gehad)	N=16 3x/week sessie va 1se postop dag. Sessie: stationaire fiets met verstelbare pedaalarm, 2x10 min onder begeleiding voor 2 wkn	N=15 Geen interventie, wel aangemoedigd thuis oefeningen te doen	3 mndn postop	knietrek, knie ROM, loopevaluatie, quadriceps contractie Zelfgerapporteerde pijn en ADL scores (IKDC)	Interventie vs controle: - Sign verschil in loopmeting (gat) 4 wkn postop (p<0.05), maar niet meer na 3 mndn - Geen sign verschil in knietrek extensie - Geen sign verschil in zelfgerapporteerde pijn en ADL scores functioneren	Randomisatie (+/-/?): + (blokrandomisatie; stratificatie naar activiteitsniveau) Toewijzing verborgen(+/-/?): ? Behandelbaar geblindeerd(+/-/?): - Patiënt geblindeerd(+/-/?): - Effectbeoordeeld geblindeerd(+/-/?): ? Interventie- en controlegroep vergelijkbaar(+/-/?): ? Follow-up voldoende(+/-/?): ? (3 mndn) Intention-to-treat analyse(+/-/?): -																																			

Referentie	Marc van bewijs	Studie type	Aantal patiënten en kenmerken	Inclusie criteria	Interventie	Controle	Follow-up duur	Uitkomstmaten	Resultaten	Overige opmerkingen
			Laterale meniscus: 3 I, 1 C Beide: 3 I							/?: + (van 3 patiënten met missing FU metingen) Financiering: niet vermeld
Herrlin 2007	B (randomisatie-procedure en blinding beoordeeld niet vermeld)	RCT	N=99 gerandomiseerd Baseline en follow-up: 90 Geslacht: 55M/35F Leeftijd: 56 Mediale meniscus: 90	Inclusiecriteria: 45-64 jr, niet-traumatische kniepijn, (bijna) dagelijkse pijn afgelopen 2-6 mndn, knie OA grade 0 of 1 op weight-bearing knie röntgenfoto's (Ahlbäck), mediale meniscusscheur op MRI, Zweedstalig  Exclusiecriteria: Traumatisch letsel, neurologische/reumatische aandoening, loose bodies, bandletsel, osteochondrale fracturen, eerdere knieoperatie, heup of knievervangingsfracturen onderbeen < 1 jr oud, contraindicatie voor fysieke training	N=47 (42 mediale scheur, 2 mediale en laterale scheur, 3 Partiele meniscectomie gevolgd door 2x/wk oefenprogramma onder begeleiding voor 8 wkn 	N=43 2x/wk oefenprogramma onder begeleiding voor 8 wkn	6 mndn	Knee injury and OA outcome score (KOOS), Lysholm kniescore, Tegner activity scale, VAS	Interventie vs. controle: Geen sign. verschillen in KOOS, Lysholm, Tegner en VAS Beide groepen: Sign. minder kniepijn, verbeterde kniefunctie en hoge tevredenheid na 8 wkn (p<0.0001)	Randomisatie (+/-?): + Toewijzing verborgen(+/-?): ? Behandelaar geblindeerd(+/-?): - Patiënt geblindeerd(+/-?): - Effectbeoordelaar geblindeerd(+/-?): ? Interventie- en controlegroep vergelijkbaar(+/-?): ? Follow-up voldoende(+/-?): + (6 mndn) Intention-to-treat analyse(+/-?): - (9/99=9% lost) Financiering: niet vermeld
Roos 2005	B (kleine N, blinding beoordeeld niet vermeld)	RCT	N=56 gerandomiseerd, waarvan 45 baseline en 30 follow-up (16 I, 14 C) Geslacht: 20M/10F Leeftijd:	Inclusiecriteria: 35-50jr, patiënten die 3-5 jaar voor start studie partiele mediale meniscectomie hadden ondergaan  Exclusiecriteria: VKB letsel,	N=22 Min. 3 planaire sessies/wk van 1 h, 4 mndn lang, begeleid door ervaren fysiotherapeut. Programma afgestemd op individu.	N=23 Geen interventie	4 mndn	Verandering in T1 relaxatietijd in aanwezigheid van Gd-DTPA tussen baseline en follow-up gemeten met dGEMRIC	Interventie (n=16) vs controle (n=14): Sign verbetering in T1 (Gd) (15msec vs 15 msec; p=0,036)  Verandering in T1 (Gd) gecorrigeerd met zelfge rapporteerde verandering in activiteitenniveau: I: r=-0,70, 95%CI 0,31-0,89 Alle patiënten (n=30): r=0,74, 95%CI 0,52-0,87)	Randomisatie (+/-?): + (blokrandomisatie; stratificatie naar activiteitenniveau) Toewijzing verborgen(+/-?): ? Behandelaar geblindeerd(+/-?): - Patiënt geblindeerd(+/-?): - Effectbeoordelaar geblindeerd(+/-?): ? Interventie- en controlegroep

Referentie	Marc van bewijs	Studie type	Aantal patiënten en kenmerken	Inclusie criteria	Interventie	Controle	Follow-up duur	Uitkomstmaten	Resultaten	Overige opmerkingen
			45.8±3.3 Mediale meniscus; 30	kraakbeenveranderingen, fysieke beperkingen door comorbiditeit, niet buiten kunnen wandelen, wedstrijdssport beoefenen, niet woonachtig in studiegebied				(delayed gadolinium-enhanced MRI of cartilage)		vergelijkbaar(+/-/?); + Follow-up voldoende(+/-/?); ? (4 mndn) Intention-to-treat analyse(+/-/?); - financiering; niet vermeld