

# Kan de fysiotherapeut acute knieletsels adequaat diagnosticeren?

**Frans Brooijmans, Leon Huiberts, Johan Hekking, Arno Lataster**

F.A.M. Brooijmans MSc, fysiotherapeut, manueeltherapeut, B&SIS post-HBO-cursussen, Fysiotherapie B&SIS (expertisecentrum voor knie- en schouderklachten), Avans Hogescholen Breda

L.M.M. Huiberts, conservator, B&SIS post-HBO-cursussen, afdeling Anatomie en Embryologie, Universiteit Maastricht

Ing. J.W.M. Hekking, preparator, B&SIS post-HBO-cursussen, afdeling Anatomie en Embryologie, Universiteit Maastricht

L.M.A. Lataster MSc, klinisch anatoom, B&SIS post-HBO-cursussen, afdeling Anatomie en Embryologie, Universiteit Maastricht

## Samenvatting

Acute knieletsels komen vaak voor en als gevolg van de directe toegankelijkheid van de fysiotherapie (DTF) zien veel fysiotherapeuten deze letsels. Het juist analyseren en diagnosticeren van knieletsels blijkt echter lastig en moeilijk. Dit komt onder andere doordat richtlijnen ontbreken, waardoor de juiste diagnose vaak laat wordt gesteld. In de literatuur zijn veel klinische tests voor (acute) knieletsels beschreven, maar welke zijn het meest evidence-based? Dit artikel beschrijft de huidige evidence-based inzichten in de diagnostiek van acute knieletsels. Allereerst komt de anatomie van de posteromediale en de posterolaterale hoek aan bod. Vervolgens worden de meest voorkomende ontstaansmomenten en de daarbij behorende mogelijke letsels besproken. Voor de belangrijkste structuren van de knie worden de klinische tests beschreven, met sensitiviteit en specificiteit. Met de informatie in dit artikel kan de fysiotherapeut beter een adequate fysiotherapeutische diagnose stellen en tevens beoordelen wanneer een verwijzing naar de arts of orthopeed geïndiceerd is.

## Leerdoelen

Na het bestuderen van dit artikel:

- ▶ kent u de huidige inzichten in de anatomie van de posterolaterale en de posteromediale hoek van de knie;
- ▶ weet u welke klinische tests bij (acute) knieletsels evidence-based zijn;
- ▶ weet u bij welke aandoeningen u moet doorverwijzen naar een arts of orthopeed.

## Inleiding

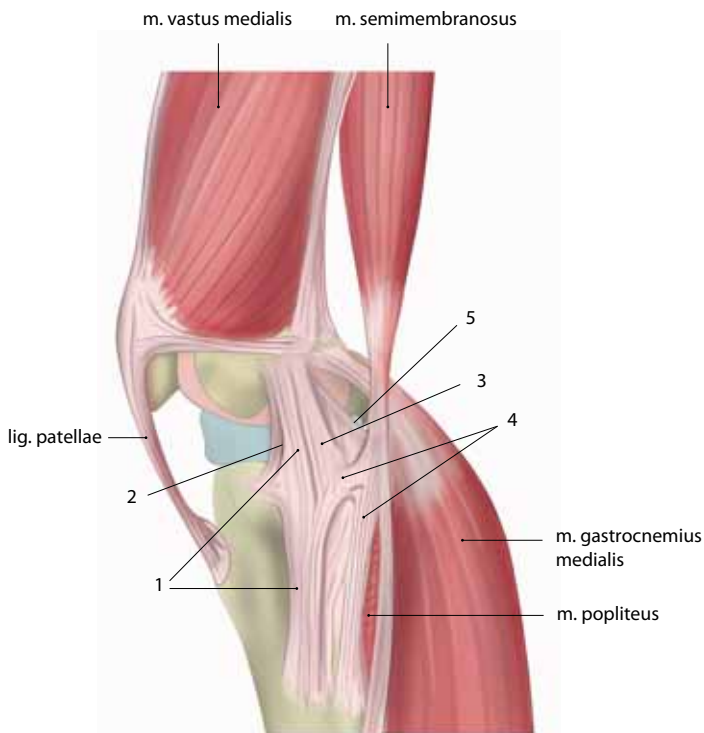
Wat gaat er zoal mis bij de diagnostiek van acute knieletsels? Bij zijn ambtsaanvaarding als hoogleraar klinische sportgeneeskunde aan de Universiteit van Groningen in 2005 constateerde Diercks: 'Uit eigen analyse blijkt dat een sporter met een knieletsel er gemiddeld 4 bezoeken, 4 verschillende artsen, 3 werkdiagnosen en in totaal 6 weken over doet voordat een diagnose is gesteld.'<sup>1</sup> Met name knieblesures lijken langdurige hinder met zich mee te brengen in vergelijking met andere sportblesures.<sup>2</sup> Een mogelijke oorzaak van deze langdurige hinder is het ontbreken van richtlijnen voor onderzoek van acute knieletsels, waardoor de juiste diagnose te laat wordt gesteld en adequate behandeling en begeleiding te laat worden ingezet.<sup>1</sup> Door de DTF zien de meeste fysiotherapeuten regelmatig acute knieletsels.<sup>2</sup> Over dit onderwerp is echter nog geen fysiotherapeutische richtlijn verschenen. Om de lezer alvast een indruk te geven van de KNGF-richtlijn Acute Knie, die in de loop van 2011 zal verschijnen, worden in dit artikel de huidige evidence-based inzichten in de diagnostiek van acute knieletsels beschreven.

## Wat zijn acute knieletsels?

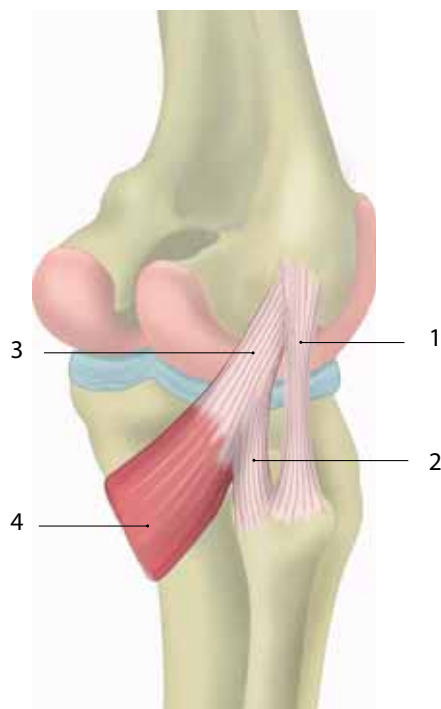
Een acuut knieletsel is meestal het gevolg van een trauma bij sport, maar het kan ook ontstaan bij min

## Anatomie van de knie

De anatomie van de knie wordt bekend verondersteld. In de beschrijving van de anatomie van de mediale en laterale zijde van de knie is echter een verschuiving waar te nemen. Tot ongeveer vijf jaar geleden werden bij letsels aan de mediale en laterale zijde vaak alleen het mediale collaterale ligament (MCL) en het laterale collaterale ligament (LCL) beschreven. In aansluiting op uitgebreide anatomische en biomechanische publicaties wordt bij mediale letsels vaker gesproken van letsels van de mediale collaterale ligamenten en de posteromediale hoek (*posteromedial corner, PMC*), en bij letsels aan de laterale zijde van de knie over letsel van de posterolaterale hoek (*posterolateral corner, PLC*). Zie voor een overzicht figuur 1 en figuur 2.



**Figuur 1** Overzicht mediale collaterale ligamenten en structuren van de posteromediale hoek: 1 = oppervlakkig mediaal collateraal ligament (sMCL), 2 = diep mediaal collateraal ligament (dMCL), 3 = posterior oblique ligament (POL), 4 = expansies van de m. semimembranosus, 5 = posteromediale achterhoorn mediale meniscus.<sup>46,47</sup>



**Figuur 2** Overzicht van de posterolaterale hoek: 1 = lateraal collateraal ligament, 2 = popliteofibulair ligament, 3 = pees m. popliteus, 4 = spierbuik m. popliteus.<sup>46,47</sup>

of meer normale bewegingen in het dagelijks leven. Van een acuut knieletsel is sprake als een patiënt zich binnen zes weken na het ongeval meldt bij de fysiotherapeut. Daarbij moet sprake zijn van knieklachten die invloed hebben op het dagelijks functioneren.

### Traumamechanismen

Het traumamoment is onder te verdelen in twee categorieën: contact en niet-contact. Bij 'niet-contact'-bewegingen maakt de knie geen direct contact met een persoon of voorwerp of wordt dit contact juist ontweken. Deze momenten ontstaan vooral bij landen na een sprong met gelijktijdig pivoteren (draaien), bij plotseling afremmen tijdens sprinten en bij plotseling van richting veranderen tijdens sprinten.<sup>3,4</sup> Contactletsels worden veroorzaakt door een 'botsing' met een andere persoon of een voorwerp. Voor de meeste kniestructuren zijn specifieke traumamechanismen te beschrijven.

### Letsel van de VKB

Aan een letsel van de voorste kruisband (VKB) gaat vrijwel altijd een traumamoment vooraf. Meestal ontstaat dit trauma door een combinatie van valgusdruk (abductie onderbeen) en flexie en exorotatie van het femur, vaak bij een gefixeerde voet en/of gefixeerd onderbeen. Een dergelijk trauma kan zowel met als zonder contact met een tegenspeler ontstaan. Ook bij een hyperextensietrauma van de knie is de voorste kruisband vaak gelaedeerd. Niet-contact-VKB-letsels komen 2,3 tot 9,7 keer vaker voor bij vrouwen dan bij



a



b

**Figuur 3** Tijdens de strijkttest wordt met de hand eerst het mediale kniekapsel van de knie naar proximaal leeg gestreken (a). Vervolgens wordt met de hand de laterale zijde leeg gestreken naar proximaal (b). De test is positief als het 'kuiltje' aan de mediale zijde zich hierbij weer vult.

mannen.<sup>5</sup> In 40 tot 88 procent van de VKB-trauma's ervaren de mensen een duidelijk hoorbare en/of voelbare knap in het gewricht, het *pop-sign*.<sup>6</sup>

### Letsel van de AKB

Letsels van de achterste kruisband (AKB) treden vaak op bij een in 90° geflecteerde knie met een naar dorsaal gerichte kracht op de tibia. Het trauma dat het vaakst voorkomt en karakteristiek is voor het ontstaan van een AKB, is het zogenoemde dashboard-trauma. Bij een frontale aanrijding komt het dashboard van de auto tegen onderbeen.

### Mogelijke aangedane structuren of weefsels bij acute knieletsels

- Mediale collaterale ligament(en)
- Menisci
- Voorste kruisband (VKB) (vaak in combinatie met meniscus- en/of kraakbeenletsel)
- Kraakbeen
- Achterste kruisband (AKB) (vaak in combinatie met meniscus- en/of kraakbeenletsel)
- Posterolaterale hoek (PLC)
- Posteromediale hoek (PMC)

### Meniscusletsel

Meniscusletsels worden veelal veroorzaakt door rotatiebewegingen tijdens het strekken van de knie vanuit een gebogen positie. Alle bewegingen die ten grondslag liggen aan ligamentaire letsels van de knie kunnen ook meniscusletsel veroorzaken.<sup>6</sup>

### Letsel van de MCL en PMC

Letsels van de mediale collaterale ligamenten (MCL) en de posteromediale hoek (PMC) ontstaan meestal door een forse naar mediaal gerichte kracht op de knie terwijl de voet op de grond staat. Solitaire letsels van de posteromediale hoek zijn zeldzaam en treden vaak op in combinatie met VKB- en AKB-letsels.

### Letsel van de PLC

Letsels van de PLC ontstaan door direct contact aan de anteromediale zijde van de knie waarbij een naar dorsolateraal gerichte kracht optreedt.<sup>7</sup> Ook komen PLC-letsels vaak voor in combinatie met een VKB- en/of AKB-letsel.

### Zwelling bij acuut knieletsel

Na een trauma van de knie treedt vaak een zwelling op. Deze zwelling kan door verschillende oorzaken ontstaan: bloeding in het gewricht (haemarthros), hydrops in het gewricht, kapselontsteking (synovitis) en/of zwelling van de knie in combinatie met oedeem in het onderbeen.

- Bij een haemarthros is er doorgaans sprake van een zwelling van de gehele knie, die binnen 30 minuten<sup>8</sup> tot 12 uur<sup>9</sup> na een acuut trauma is ontstaan. Een haemarthros is een aanwijzing voor een ernstig knieletsel.<sup>10</sup>
- Een synovitis wordt gekenmerkt door irritatie en/of laesies van het gewrichtskapsel. Hierdoor kan het synoviale kapsel ontstoken raken, hetgeen zich uit in een duidelijke verdikking van het kapsel.<sup>11</sup> De knie is dik en gezwollen, en voelt warmer aan. Vocht verplaatsen met de ‘strijktest’ (zie figuur 3) is niet mogelijk.
- Indien een zwelling pas ontstaat na 24 uur, is er meestal sprake van een hydrops. Hierbij is sprake van intra-articulaire pathologie waardoor de synoviaproductie is toegenomen. De strijktest is (meestal) positief, hetgeen ook een duidelijke aanwijzing is voor een meniscusletsel.<sup>12</sup>
- Oedeem in het onderbeen is alleen waar te nemen als de integriteit van het kapsel van de knie is verstoord.<sup>13</sup> Er moet sprake zijn van een totale ruptuur van het kniekapsel, wil de synoviale vloeistof uit het kniegewricht kunnen vloeien. In deze situatie moet rekening worden gehouden met een ernstig letsel.<sup>14</sup>

## IKDC 2000

De IKDC 2000 (International Knee Documentation Committee) is een betrouwbaar en valide meetinstrument dat wereldwijd op gestandaardiseerde wijze wordt toegepast.<sup>20</sup> Het beschrijft voor elke klinische test de uitvoering en de wijze waarop de resultaten geïnterpreteerd moeten worden. De gradering voor de meeste bandletsels is als volgt.

- Normale uitslag: 0-2 mm, hard eindgevoel.
- Mild letsel: 3-5 mm, hard eindgevoel.
- Matig letsel: 6-10 mm, zacht eindgevoel.
- Ernstig letsel: > 10 mm, zacht eindgevoel.

Het verschil tussen mild en matig letsel is het eindgevoel (hard of zacht). Deze verandering van eindgevoel duidt bijvoorbeeld bij de Lachman-test op een laesie van de VKB. Ervaring in het uitvoeren van deze tests is belangrijk.<sup>21,22</sup> De Engelse versie is te vinden op: <http://www.sportsmed.org/tabs/research/ikdc.aspx>.

## Specifieke anamnesevragen

- ▶ Wat waren de klachten tijdens het trauma en daarna? (Het pop-sign is specifiek voor ligamenteair letsel.)
- ▶ Is er zwelling ontstaan na het trauma en hoe snel is dit ontstaan?
- ▶ Is er een gevoel van *giving way* (instabiliteit) aanwezig? (Dit is specifiek voor ligamenteair letsel.)
- ▶ Is er pijnprovocatie bij (on)belast draaien van de knie? (Dit is specifiek voor meniscusletsel.)
- ▶ Zijn er slotklachten? (Dit is specifiek voor meniscusletsel.)
- ▶ Hoe gaat het hurken? (Dit is specifiek voor meniscusletsel.)
- ▶ Hoe gaat het lopen? (Extensiebeperking bij ligamenteair en meniscusletsel.)
- ▶ Waren er nachtelijke pijnen tijdens het omdraaien in bed? (Dit is specifiek voor meniscusletsel.)

## Klinisch onderzoek

Wanneer kun je na een acuut knietrauma de knie betrouwbaar testen? Enkele auteurs beschrijven dat onderzoek van de knie binnen twee tot zes uur na het trauma adequaat uit te voeren is.<sup>14,15</sup> Denk hierbij aan de beoordeling van ligamenten en ligamentcomplexen: VKB, AKB, PMC en PLC-hoek in 0° en 20°. Door pijn, zwelling en afweerspanning blijkt de betrouwbaarheid (precisie) en validiteit van diagnostische tests de eerste dagen na het trauma laag te zijn.<sup>16</sup> Volgens Wong en collega's is een knieonderzoek zelfs de eerste tien dagen na het acute trauma niet betrouwbaar.<sup>17</sup> Diagnostische tests kunnen altijd worden geprobeerd tijdens het eerste contact, ondanks verminderde betrouwbaarheid gedurende de eerste dagen na het trauma. Uitgestelde diagnostiek of hertesten na afname van zwelling en pijn is noodzakelijk om de conclusie en de daaraan verbonden consequenties te verifiëren of bij te stellen.<sup>18</sup>

## Rode vlaggen

Rode vlaggen zijn signalen die wijzen op een bijzondere oorzaak van de klachten en een pathologie die doorverwijzing indiceert. Knieklachten hebben zelden een bijzondere oorzaak, maar er zijn wel enkele klachten van de knie die kunnen duiden op de aanwezigheid van een specifiek pathofysiologisch mechanisme (aandoening).

- Fracturen: de *Ottawa knee rules* zijn positief.
- Ruptuur van het extensiemechanisme: een duidelijke palpeerbare en zichtbare deformiteit. Het is niet mogelijk om het been gestrekt op te tillen, een palpa-

bele delle in de m. quadriceps, hoogteverschil van de patellae (hoogstand patella kan patellapeesruptuur zijn).

- Luxaties: huidindeuking, groeve ter hoogte van de laterale of mediale gewrichtslijn, ecchymosis (bloeduitstorting in de huid).
- Septische artritis: koorts, gevoel van algehele malaise, zwelling van het gewricht.
- Tumoren: palpeerbare massa bij het uiteinde van de lange pijpbeenderen, zwelling van de weke delen, groei in een langer bestaande laesie of zwelling, een zwelling onder het niveau van de spierfascie, gezwel op plaats waar trauma niet heeft plaatsgevonden, gezwel op ongebruikelijke plaats, patiënt heeft (ook) algemene klachten, palpabele lymfeklieren.

Een volledige uitwerking van de rode vlaggen valt buiten de scope van dit artikel.

## Differentiaaldiagnostiek

Deze paragraaf gaat over de relevantie van de beschikbare tests om vast te stellen wat bij acuut knieletsel de aangedane structuren zijn. De klinische tests zijn te verdelen in functietests en provocatietests. De functietests, of tests voor de mechanische stabiliteit, zijn vooral geschikt om de integriteit van banden en bandcomplexen te testen. De provocatietests zijn bedoeld om meniscusletsel en kraakbeenletsel aan het licht te brengen.<sup>19</sup> Hierna wordt voor elke structuur beschreven welke klinische test(s) het meest betrouwbaar is (zijn) om een laesie te kunnen identificeren.

### Diagnostiek van VKB-letsel

In de literatuur zijn drie tests beschreven om een voorstekruisbandletsel te diagnosticeren: de Lachman-test, de voorste schuifladetest en de pivot-shifftest. In vier meta-analyses zijn de klinimetrische kwaliteiten van deze tests geëvalueerd.<sup>16,23,24,25</sup> Alle auteurs concluderen op basis van sensitiviteit en specificiteit dat de Lachman-test de beste test is om een VKB-ruptuur te bevestigen dan wel te ontkennen.

### Lachman-test

De Lachman-test (zie figuur 4) is voor het eerst beschreven in 1976 door Torg.<sup>26</sup> Bij deze test is de uitgangshouding van de patiënt: in ruglig of halfzit



**Figuur 4** De Lachman-test voor de voorste kruisband.

tegen de klep van een behandeltafel, waarbij de heup minder dan 90° gebogen is. De knie wordt in 20-30° flexie gehouden met de hand om het bovenbeen van de patiënt. De andere hand omvat van achteren het proximale deel van de tibia en trekt het onderbeen in ventrale richting. Om het eindgevoel goed te kunnen testen is een manipulatieve beweging hierbij noodzakelijk. Bij een langzaam uitgevoerde beweging is de kans op het ervaren van een hard eindgevoel geringer. Tijdens de uitvoering wordt gelet op het eindgevoel en de bewegingsuitslag van de tibia ten opzichte van het femur. De sensitiviteit is 0.85 en de specificiteit 0.94.<sup>25</sup>

### Pivot-shifftest

Bij twijfel na een Lachman-test kan additioneel de pivot-shifftest worden uitgevoerd. De test kan pijnlijk zijn voor de patiënt (patiënt ervaart het als opnieuw erdoorheen gaan) en is bij acuut knieletsel vaak niet betrouwbaar uit te voeren. Bovendien vereist een betrouwbare uitvoering veel ervaring van de onderzoeker.<sup>27</sup> De sensitiviteit is 0.24 en de specificiteit 0.98.<sup>25</sup>

### Voorste schuifladetest

Bij twijfel na een Lachman-test kan ook de voorste schuiflade test worden uitgevoerd. Vanwege de stand van de knie in 90° is bij deze test het eindgevoel (hard versus zacht) niet zo eenduidig te beoordelen als bij de Lachman-test. De sensitiviteit is 0.55 en de specificiteit 0.92.<sup>25</sup>

### Diagnostiek van AKB-letsel

Onderzoek naar de validiteit en betrouwbaarheid van tests voor het diagnosticeren van letsel aan de AKB is

beperkt qua omvang en kwaliteit. Voor het diagnosticeren van AKB-letsel is het beter om verscheidene tests te doen.<sup>28</sup> Met een combinatie van het zwaartekrachtteken, de achterste schuifladetest en de actieve quadricepstest is AKB-letsel te diagnosticeren. Sensitiviteit: 0,91, specificiteit: 0,98.<sup>16</sup>

### Zwaartekrachtteken

Bij de test op het zwaartekrachtteken is de uitgangshouding van de patiënt: in ruglig waarbij de heupen 45° en knieën 90° gebogen zijn en de voeten plat op de behandelbank staan. In deze houding schuift de tibia onder invloed van de zwaartekracht naar dorsaal bij een ruptuur van de AKB. In de normale situatie steekt het tibiaplateau ten opzichte van de femurcondyl 1 centimeter naar voren, bij een 90° gebogen knie. De test is positief als dit is verdwenen.<sup>29</sup>

### Achterste schuifladetest

Bij de achterste schuifladetest (zie figuur 5) is de uitgangshouding van de patiënt dezelfde als die bij het zwaartekrachtteken. De fysiotherapeut gaat nu op de voet van de patiënt zitten om het onderbeen distaal te fixeren en omvat het proximale deel van de tibia terwijl de duimen de gewrichtspleet palperen. Er wordt nu met de duimmuizen een dorsaalwaartse kracht uitgeoefend op het proximale deel van de tibia. De gradering van het IKDC (zie kader) is hierbij van toepassing.<sup>28</sup>

### Actieve quadricepstest

Ook bij de actieve quadricepstest is de uitgangshouding van de patiënt: in ruglig waarbij de heupen 45° en knieën 90° gebogen zijn en de voeten plat op de behandelbank staan. De fysiotherapeut fixeert de voet en vraagt de patiënt de voet langzaam over de bank van zich af te schuiven. Contractie van de m. quadriceps geeft in de AKB-deficiënte knie een verschuiving van de tibia naar voren.<sup>30</sup> Een verschuiving van 2 mm of meer duidt op een AKB-insufficiëntie.

### Diagnostiek van letsels van de MCL en PMC

Voor diagnostiek van de MCL is één test beschikbaar: het valgiseren van het onderbeen in 20°. Voor de PMC zijn twee tests beschreven: de test voor opening van de mediale gewrichtslijn in 0° en de test voor de antero-mediale rotatoire instabiliteit (AMRI).<sup>21,31</sup> Zie figuur 1 voor de mogelijk aangedane structuren van de PMC. Niet-herkende letsels van de PMC leiden tot AMRI en



**Figuur 5** De achterste schuifladetest voor de achterste kruisband.

zijn ondermijnend voor het proces van reconstructie en/of revalidatie van de VKB.<sup>32</sup>

### MCL: valgiseren in 20°

Voor laesies van het oppervlakkige en diepe MCL wordt de test voor opening van de mediale gewrichtslijn in 20° geadviseerd.<sup>21</sup> De uitgangshouding van de patiënt is: in ruglig waarbij het bovenbeen op de behandelbank ligt en het onderbeen iets afhangt (20°) aan de lange zijde van de behandelbank.<sup>28</sup> De fysiotherapeut fixeert met één hand het femur en geeft met de andere hand een valgiserende druk distaal op het onderbeen, waarbij gelet wordt op het al dan niet wegdraaien van de knie of knieschijf. Voor gradering: zie kader over IKDC. De sensitiviteit is 0,87 en de specificiteit is niet vastgesteld.<sup>33</sup>

### PMC: test voor opening mediale gewrichtslijn in 0°

De uitvoering van de test voor opening van de mediale gewrichtslijn in 0° is identiek aan die van de test voor opening van de mediale gewrichtslijn in 20°, alleen wordt de knie nu in 0° extensie getest. De test is positief wanneer er een verschil met de contralaterale knie wordt waargenomen in bewegingsuitslag en eindgevoel. Voor gradering: zie kader over IKDC. De sensitiviteit en de specificiteit zijn niet bekend.

### PMC: test voor AMRI

De uitgangshouding is: in ruglig met de knie 90° gebogen en de voet in 15° exorotatie. De onderzoeker omvat de proximale tibia en trekt het onderbeen rustig naar voren. Een subluxatie van het mediale compartiment van de knie naar voren is indicatief voor een letsel van de posteromediale hoek.<sup>31,34</sup> Ook hier geldt dat de test positief is wanneer een verschil met de contralaterale knie wordt waargenomen in bewegingsuitslag en/of eindgevoel. Voor gradering:

zie kader over IKDC. De sensitiviteit en de specificiteit zijn niet bekend.

## **Diagnostiek van letsels van de PLC**

Het stellen van een juiste diagnose van letsels van de PLC veronderstelt een grondige kennis van de anatomie van mogelijk aangedane structuren en een uitgebreide kennis en kunde van de relevante klinische tests.<sup>35</sup> Drie tests zijn in de literatuur beschreven.

### **LCL: test voor opening laterale gewrichtslijn in 20°**

Voor laesies van het laterale collaterale ligament (LCL) wordt de test voor opening van de laterale gewrichtslijn in 20° geadviseerd. De uitvoering van de test is gelijk aan die van de test voor opening van de mediale gewrichtslijn, alleen voert het onderbeen nu een varus- of adductiebeweging uit ten opzichte van het bovenbeen.<sup>21</sup> Voor gradering: zie kader over IKDC. De sensitiviteit en specificiteit zijn niet bekend.

### **PLC: test voor opening laterale gewrichtslijn in 0°**

De uitvoering van de test voor opening van de laterale gewrichtslijn in 0° is identiek aan die van de test voor opening van de laterale gewrichtslijn in 20°, alleen wordt de knie nu in 0° extensie getest. De test is positief wanneer er een verschil met de contralaterale knie wordt waargenomen in bewegingsuitslag en eindgevoel. Voor gradering: zie kader over IKDC. De sensitiviteit en specificiteit zijn niet bekend.

### **Dial-test**

De Dial-test (zie figuur 6) is ook bekend als de posterolaterale exorotatietest.<sup>36</sup> De patiënt ligt op de buik met de knieën tegen elkaar aan. De fysiotherapeut staat aan het eind van de onderzoekstafel, omvat de voeten en houdt deze in dorsaalflexie vast. De fysiotherapeut draait beide onderbenen in exorotatie en beoordeelt hierbij de bewegingsuitslag van de voeten. De test wordt tweemaal uitgevoerd, eenmaal met de knie in 30° flexie, de tweede keer met de knie in 90° flexie. Een toegenomen exorotatie in 30° flexie veronderstelt een geïsoleerd letsel van de PLC. Een toegenomen exorotatie in 90° flexie wijst op een gecombineerd letsel van de PLC en de AKB.<sup>37</sup> De gradering voor het verschil in bewegingsuitslag met de contralaterale zijde is als volgt: normaal verschil < 5°, mild letsel: 6-10° verschil, matig letsel: 11-19° verschil, ernstig letsel: > 20° verschil. De sensitiviteit en specificiteit zijn niet bekend.



**Figuur 6** De Dial-test voor de posterolaterale hoek.

## **Diagnostiek bij meniscusletsel**

Voor het diagnosticeren van meniscusletsel wordt vooral gebruikgemaakt van het provoceren van pijn en/of blokkade. Meerdere auteurs schreven een meta-analyse over de verschillende tests voor het detecteren van meniscusletsel.<sup>16,23,38,39</sup> De conclusie van al deze auteurs is dat afzonderlijke meniscustests een beperkte diagnostische waarde hebben.

Lowery en collega's deden onderzoek naar de combinatie van vijf verschillende tests: (1) blokkades en slotverschijnselen in de anamnese, (2) pijn bij geforceerde hyperextensie, (3) pijn bij maximale flexie, (4) positieve McMurray-test en (5) de Joint Line Tenderness-test. Als alle vijf tests positief zijn, was er een 92,3% positief voorspellende waarde om een meniscusletsel te vinden. Als er echter tegelijkertijd sprake is van een VKB-letsel, is deze combinatie van tests minder betrouwbaar en dus niet zinvol.<sup>39</sup>

### **McMurray-test**

De uitgangshouding van de patiënt bij de McMurray-test is: in ruglig met de knie in volledige (maximale) flexie. De fysiotherapeut staat aan de zijde van het aangedane been, de homolaterale hand omvat de voet van de patiënt, de heterolaterale hand palpeert de gewrichtsspleet. Vanuit de volledig geflecteerde knie beweegt de fysiotherapeut het been met een passieve exorotatie en adductie van het onderbeen geleidelijk naar extensie (provocatie mediale meniscus). Vervolgens wordt de test gedaan met endorotatie en abductie (provocatie laterale meniscus). De test is positief bij een blokkerend moment gecombineerd met pijn

en een voelbare en/of een hoorbare knak.<sup>28</sup> Deze test heeft als nadeel dat hij pijnlijk kan zijn voor de patiënt en een goede uitvoering vraagt dus enige ervaring van de fysiotherapeut. De sensitiviteit is 0.55 en de specificiteit 0.77.<sup>40</sup>

### Joint Line Tenderness-test

Bij de Joint Line Tenderness-test (JLT) (zie figuur 7) ligt de patiënt in ruglig met de knie 90° gebogen. De test is positief wanneer bij palpatie in de gewrichtslijn een pijnpunt wordt waargenomen.<sup>28</sup> Bij een acuut knieletsel waarbij de VKB is geruptureerd, is de JLT-test niet sensitief voor meniscusletsel.<sup>41</sup> De sensitiviteit is 0.76, de specificiteit 0.77.<sup>40</sup>

### Passieve extensietest

De patiënt ligt in ruglig op de onderzoeksbank. De fysiotherapeut omvat beide voeten via de ossa calcanei en heft de benen gestrekt, waarbij de malleoli mediales op gelijke hoogte worden gehouden. De therapeut beoordeelt het verschil in de bewegingsuitslag van beide benen en de aanwezigheid van pijn bij deze passieve beweging. Normaal verschil is < 3°, mild letsel: 3-5° verschil, matig letsel: 6-10° verschil en ernstig letsel: > 10° verschil.<sup>21</sup> Sensitiviteit: 0.36 en specificiteit: 0.86.<sup>39</sup>

### Passieve flexietest

Bij de passieve flexietest ligt de patiënt in ruglig op de bank. Met de heterolaterale hand omvat de onderzoeker de knie van de patiënt waarbij de duim en wijsvinger over de gewrichtslijn liggen. De homolaterale hand omvat beide malleoli vanaf ventraal en beweegt de hak van de patiënt in de richting van het bekken. Een volledige passieve flexie van de knie is 160°. Een normale beperking is 0-5°, mild letsel: 6-15° beperking, matig letsel: 16-25° beperking en ernstig letsel: > 25° beperking.<sup>21</sup> De sensitiviteit is 0.48 en de specificiteit 0.59.<sup>39</sup>



**Figuur 7** De Joint Line Tenderness-test voor de meniscus.

### Diagnostiek bij kraakbeenletsels

Kraakbeenletsels zijn moeilijk te diagnosticeren. Tijdens de anamnese en het klinisch onderzoek kunnen symptomen voorkomen zoals slotklachten, crepitaties (van het anterieure, mediale en/of laterale compartiment), instabiliteit en *catching* (een hapering in de beweging die de patiënt ervaart). Om het anterieure compartiment te testen wordt extensie van de knie tegen lichte weerstand uitgevoerd. Voor het mediale compartiment wordt de knie vanuit flexie geëxtendeerd met een varusdruk (zoals bij de McMurray-test) en voor het laterale compartiment wordt de knie vanuit flexie geëxtendeerd met een valgusdruk (zoals bij de McMurray-test). Tabel 1 laat hiervoor een indeling zien. De sensitiviteit en de specificiteit hiervan zijn niet bekend.

### Behandeling

De focus van dit artikel ligt op het onderzoek van acute knieletsels. Na het bepalen van de aangedane structuur is het voor de fysiotherapeut belangrijk om het vervolgbeleid te bepalen. Is een conservatief beleid zinvol of is een verwijzing naar een arts of orthopeed op zijn plaats?

Bij een ruptuur van de VKB kan conservatief en/of operatief behandeld worden. Dat moet per individu

	Normaal	Bijna normaal	Abnormaal	Ernstig abnormaal
crepitaties anterieure compartiment	geen	matig	milde pijn en crepitatie	> milde pijn en crepitatie
crepitaties mediale compartiment	geen	matig	milde pijn en crepitatie	> milde pijn en crepitatie
crepitaties laterale compartiment	geen	matig	milde pijn en crepitatie	> milde pijn en crepitatie

**Tabel 1** Een indeling van kraakbeenletsels zoals voorgesteld door de ESSKA (European Society of Sports Traumatology, Knee Surgery and Arthroscopy).<sup>21</sup>

worden bepaald. Er zijn onvoldoende langetermijnresultaten beschreven om aan een van deze behandelingen de voorkeur te geven.<sup>42</sup>

Bij AKB-letsels ligt dit anders. Hier zijn wel aanwijzingen dat solitair letsel van de AKB goed conservatief behandeld kan worden met een specifieke AKB-brace of gipsmobilisatie.<sup>43</sup> Bij acuut letsel van de AKB is een verwijzing naar een arts of orthopeed geïndiceerd. Geïsoleerde milde tot matige letsels van de mediale en laterale collaterale banden worden conservatief behandeld met een brace die valgisering of juist varisering tegengaat, en dag en nacht wordt gedragen. Bij een ernstig letsel van de mediale of laterale ligamenten is een verwijzing naar arts of orthopeed geïndiceerd. Dit geldt ook voor een acuut knieletsel van de posteromediale hoek; hierbij is vaak sprake van een combinatieletsel, bijvoorbeeld de VKB, het posterioere oblique ligament en expansies van de m. semimembranosus. Als de adductiestresstest in 0° (in combinatie met de Dial-test) positief is, is er vaak sprake van een letsel van de posterolaterale hoek. Verwijzing naar een arts of orthopeed is ook dan geïndiceerd.

De behandeling van een acuut meniscusletsel kan in eerste instantie bestaan uit fysiotherapie (conservatief). Bij onvoldoende herstel kan doorverwijzing naar arts of orthopeed plaatsvinden. Het is aannemelijk dat niet-acuut ontstane meniscusklachten (bijv. meniscusklachten ontstaan door een dag op de hurken te werken) een goede prognose voor herstel hebben met functionele oefentherapie.<sup>44</sup>

Kraakbeenletsels zijn alleen al lastig te diagnosticeren en over de behandeling van kraakbeenletsels zijn geen evidence-based uitspraken te doen.<sup>45</sup>

## Tot slot

De ervaren fysiotherapeut is in staat om acuut knieletsel met behulp van anamnese en klinisch onderzoek adequaat te diagnosticeren zonder aanvullend of beeldvormend onderzoek.<sup>16</sup> Maar hoe wordt u een ervaren fysiotherapeut? Het begint met het afnemen van een gestructureerde anamnese waarin exploratie van het ongevalsmechanisme voorop staat. Dit heeft namelijk al voorspellende waarde voor mogelijk gelaedeerde structuren. Afhankelijk van uw waarschijnlijkheidsdiagnose (gesteld na afname van de anamnese) weet u welke tests (evidence-based) u wanneer kunt inzetten om te komen

tot de juiste fysiotherapeutische diagnose. Deze tests zult u moeten kennen, beheersen en ook juist interpreteren. Dit ervaringsniveau bereikt u door ze dagelijks toe te passen. Daarom biedt dit artikel u een overzicht van de huidige evidence-based klinische tests om te komen tot een adequate diagnose van een acuut knieletsel. Daarbij hebt u ook alvast inzicht gekregen in de KNGF-richtlijn Acute Knie, die in 2011 zal verschijnen.

## Literatuur

- 1 Crommentuyn, R. Op pad in terra incognita. Medisch Contact 2005;60:1022-1024. [http://www.sportgeneeskunde.com/uploads/213/485/Artikel\\_Op\\_pad\\_in\\_terra\\_incognita\\_medisch\\_contact\\_17\\_juni\\_05.pdf](http://www.sportgeneeskunde.com/uploads/213/485/Artikel_Op_pad_in_terra_incognita_medisch_contact_17_juni_05.pdf).
- 2 Consument en Veiligheid. Letsel Informatie Systeem 2004-2008, <http://www.veiligheid.nl/onderzoek/letsel-informatie-systeem>. Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2006-2009, <http://www.veiligheid.nl/onderzoek/ongevallen-en-bewegen-in-nederland>.
- 3 Boden BP, Dean GS, Feagin JA Jr, Garrett WE Jr. Mechanisms of anterior cruciate ligament injury. Orthopedics 2000;23(6):573-578.
- 4 Cameron M, Buchgraber A, Passler H, et al. The natural history of the anterior cruciate ligament-deficient knee. Changes in synovial fluid cytokine and keratan sulfate concentrations. Am J Sports Med 1997;25(6):751-754.
- 5 Beynon BD, Johnson RJ, Abate JA, Fleming BC, Nichols CE. Treatment of anterior cruciate ligament injuries, Part I. Am J Sports Med 2005;33:1579.
- 6 Noyes FR, McGinniss GH, Mooar LA. Functional disability in the anterior cruciate insufficient knee syndrome. Review of knee rating systems and projected risk factors in determining treatment. Sports Med 1984;1(4):278-302.
- 7 LaPrade RF, Terry GC. Injuries to the posterolateral aspect of the knee. Association of anatomic injury patterns with clinical instability. Am J Sports Med 1997;25(4):433-438.
- 8 Boeree NR, Watkinson AF, Ackroyd CE, Johnson C. Magnetic resonance imaging of meniscal and cruciate injuries of the knee. J Bone Joint Surg Br 1991;73-B(3):452-457.
- 9 DeHaven KE. Diagnosis of acute knee injuries with haemarthrosis. Am J Sports Med 1980;8:9-14.
- 10 Donaldson WF 3rd, Warren RF, Wickiewicz T. A comparison of acute anterior cruciate ligament examinations. Initial versus examination under anesthesia. Am J Sports Med 1985;13(1):5-10.

Voor de volledige literatuurlijst wordt verwezen naar [www.physios.nl](http://www.physios.nl).

[www.physios.nl](http://www.physios.nl)

► Bijlage 1: Overzicht tests acuut knieletsel