

# Advies sportherva voorste kruisband

TEKST: ASTRID VEREIJKEN, RUUD SIJBERS, JACQUELINE OUTERMANS, ASTRID MEIJER, SHARON PORTEGIES, KIRA STOK, HARM BAIJENS, ROLAND VAN PEPPEN

**H**op- en krachttesten worden in de literatuur regelmatig beschreven als geschikte testen om een indruk te krijgen van de eindsituatie na een voorste kruisband (VKB) reconstructie. Een testbatterij, een combinatie van meerdere hop- en/of krachttesten, stelt de fysiothera-

peut in staat een objectief advies te geven aan de VKB-revalidant over sporthervatting.

Patiënten met een VKB-reconstructie en een beperkt kracht- en sprongvermogen, hebben tijdens een vroegtijdige sporthervatting meer kans op een recidief kruisbandruptuur. Zij kunnen daardoor moeilijker terugkeren op hun oorspronkelijke sportniveau en lopen een groter risico op overige problemen zoals artrose. Vaak ontbreken betrouwbare en valide testen die onderbouwen op welk moment tijdens de revalidatie de sportactiviteiten hervat kunnen worden. Om een uitspraak te doen wanneer sporthervatting mogelijk is, is een evidence-based testprotocol ontwikkeld door studenten Professional Master Sportfysiotherapie van de Hogeschool Utrecht in het kader van een best-practice implementatieproject.

## Testprotocol

Het testprotocol bestaat uit een criterialijst en twee testbatterijen. De criterialijst bestaat uit 12 items waarmee een indruk verkregen wordt over pijn, zwelling, stabiliteit en kracht van de aangedane zijde. Indien de 12 geteste items voldoen aan de criteria kunnen de twee testbatterijen veilig afgenomen worden.

De twee testbatterijen bestaan uit 3 hop- en 3 krachttesten. De twee testbatterijen kunnen gezamenlijk, maar ook afzonderlijk van elkaar afgenomen en beoordeeld worden.

## De drie geselecteerde hoptesten zijn de:

- vertical jump test;
- hop for distance test;
- side hop test.

Zie uitleg testen tabel 1

## De drie krachttesten die zijn geselecteerd zijn de:

- leg extension test (quadricepskracht);
- leg curl test (hamstringkracht);
- leg press test.

Zie uitleg testen tabel 1

## Symmetrie-index

Per test wordt een symmetrie-index berekend. Dit is de score van de aangedane zijde gedeeld door de score van de niet-aangedane zijde keer 100%. Elke test wordt drie keer uitgevoerd en de beste score wordt gebruikt voor het berekenen van de symmetrie-index. Een symmetrie-index van 90% of hoger wordt als voldoende aangeduid.

Hebben de drie testen in de testbatterij voor hop- en/of krachttesten allen een symmetrie-index van 90% of hoger dan kan, op basis van deze uitslagen, door de fysiotherapeut een 'sporthervattingsadvies' gegeven worden.

## Betrouwbaarheid en sensitiviteit

In de literatuur worden veel fysieke testen beschreven om patiënten met een VKB-reconstructie in de eindfase van de revalidatie te kunnen beoordelen. Maar deze testen hebben vaak een lage sensitiviteit. Sensitiviteit is de proportie patiënten die, op de symmetrie-

### Tabel 1 uitleg hop- en krachttesten

#### Hoptesten

- De vertical jump test is een éénbenige hoogtesprong;
- De hop for distance test is een eenbenige vertesprong.

Bij deze twee testen wordt het aantal centimeters van de sprong beoordeeld.

- Bij de side hop test wordt op één been in 30 seconden zoveel mogelijk naar links en rechts gesprongen en wordt het aantal sprongen genoteerd.

Bij de side hop test treedt vermoeidheid op, waardoor er aanspraak wordt gemaakt op anaërobe glycolyse als energieleverancier.

#### Krachttesten

- De leg extension test en de leg curl test zijn krachttesten in de open keten.
- De leg press test is een krachttest in de gesloten keten.

De uitkomsten van deze krachttesten worden uitgedrukt in power (Watt).

# tting na een reconstructie

index van hop- en/of krachttesten, terecht als onvoldoende wordt geclassificeerd.

Bij afzonderlijke testen, die niet in een testbatterij worden uitgevoerd, is de sensitiviteit gemiddeld ongeveer 50%. Dit betekent dat bij de helft van het aantal met afzonderlijke testen geëvalueerde patiënten, die een symmetrie-index van 90% of hoger behalen, geen veilig 'sporthervattingsadvies' gegeven kan worden. Hierdoor neemt de kans op recidief kruisbandruptuur en/of ander letsel toe.

Door gebruik te maken van een combinatie van afzonderlijke testen in een testbatterij wordt de sensitiviteit verhoogd. De testbatterij met de combinatie van 3 hoptesten heeft een sensitiviteit van 91%. De testbatterij met de combinatie van 3 krachttesten heeft een sensitiviteit van 94%.

Naast een hoge sensitiviteit hebben beide testbatterijen ook een hoge betrouwbaarheid. De afzonderlijke testen in de testbatterij met hoptesten hebben een ICC tussen 0.85 en 0.97. De afzonderlijke testen in de testbatterij met krachttesten hebben een ICC tussen 0.94 en 0.98.

## Bespreking

Voor de testbatterij met hoptesten is een minimale investering in tijd, apparatuur en kennis vereist. Om de testbatterij met krachttesten uit te voeren is meetapparatuur nodig dat de power in Watt kan uitdrukken.

Dit testprotocol kan in eerste instantie alleen gebruikt worden bij patiënten met een VKB-reconstructie. Mogelijk kan verder onderzoek gedaan worden naar het gebruik van dit testprotocol bij andere blessures van de knie.

Daarnaast kunnen de testen voor verschillende sporten meer sportspecifiek worden gemaakt, denkende aan het gebruik van verschillende energiesystemen per sporttak.

Verder worden deze testen in wetenschappelijk onderzoek uitgevoerd in een gecontroleerde setting. De onvoorspelbare factoren die bij sporthervatting ook een rol spelen, bijvoorbeeld het controleren van een bal en het ontwijken van een tegenstander, worden met deze testen niet geëvalueerd.

## Conclusie

Het eind van een fysiotherapeutisch revalidatieprogramma bij patiënten na een VKB-reconstructie richt zich op de hervatting van de oorspronkelijke sport. Bij het adviseren van de patiënt kan de fysiotherapeut zijn of haar klinische expertise aanvullen met de objectieve gegevens uit de bovengeschreven testbatterijen. Dit helpt zowel fysiotherapeuten als patiënten om de argumenten waar het 'sporthervattingsadvies' op gebaseerd is, inzichtelijk en bespreekbaar te maken.

## Literatuur en contactinformatie

Op de website van InFysio ([www.infysio.nl](http://www.infysio.nl)) vindt u de literatuurreferenties

Wilt u contactinformatie, mail uw verzoek naar de redactie op: [redactie@infysio.nl](mailto:redactie@infysio.nl)



Studenten Professional Master Sportfysiotherapie van links naar rechts: Ruud Sibbers, Astrid Vereijken, Astrid Meijer, Kira Stok en Sharon Portegies