



Vereniging voor Sportgeneeskunde

## Aanvullingen monodisciplinaire richtlijn Hamstringblessure bij sporters

Sinds publicatie van de monodisciplinaire richtlijn Hamstringblessure bij sporters in 2012 zijn er nieuwe studies gepubliceerd die een aantal relevante nieuwe inzichten voor de diagnostiek en behandeling van hamstringblessures geven. Hieronder volgt een overzicht van de aanvullingen op de reeds bestaande richtlijn.

### Hoofdstuk 3 Diagnostiek

#### Prognose

<b>Niveau 2</b>	Een voorspelling van de herstelduur op basis van een klinisch onderzoek en MRI evaluatie vlak na de blessure lijkt onnauwkeurig. <i>Moen et al., 2014; Wangensteen et al., 2015; Jacobsen et al., 2016</i>
---------------------	---

<b>Niveau 2</b>	MRI lijkt weinig meerwaarde te hebben voor het inschatten van de herstelduur aanvullend aan de anamnese en het lichamelijk onderzoek bij graad 1 en 2 blessures. <i>Moen et al., 2014; Wangensteen et al., 2015; Jacobsen et al., 2016</i>
---------------------	---

<b>Niveau 3</b>	Er zijn aanwijzingen dat met een uitgestelde klinische evaluatie > 1 week (7 tot 12 dagen) na het ontstaan van de blessure de herstelduur nauwkeuriger geschat kan worden dan een evaluatie vlak (<5 dagen) na de blessure. <i>Jacobsen et al., 2016</i>
---------------------	---

Drie verschillende prospectieve cohort studies onderzochten de associatie tussen klinische en MRI parameters en de herstelduur na een op MRI bevestigde 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> graad hamstringblessure (Moen et al., 2014; Wangensteen et al., 2015; Jacobsen et al., 2016). Moen et al. (2014) analyseerde in een cohort van 74 sporters met hamstringblessures de associatie tussen 28 klinische en MRI parameters en de herstelduur. In een multivariaat regressiemodel bleken de klinische parameters ‘voorspelde herstelduur door de sporter zelf’ en de ‘passive straight leg raise’ de enige parameters die onafhankelijk geassocieerd waren met de herstelduur, waarmee slechts 20% van de variantie in hersteltijd verklaard kon worden. Geen van de MRI parameters waren onafhankelijk geassocieerd met de herstelduur.

Wangenstein et al. (2015) analyseerde 180 mannelijke sporters met een gelijkende studieopzet waarin de volgende klinische variabelen onafhankelijk geassocieerd waren met de herstelduur: de maximum pijnscore gemeten met een visuele analoge schaal (VAS), moeten stoppen met sporten binnen 5 minuten na de blessure, de lengte van het traject van hamstring gevoeligheid en een pijnlijke hamstring weerstandstest in 90° knieflexie. Met het model kon 29% van de variantie in hersteltijd verklaard worden. Door het toevoegen van MRI parameters kon slechts 2,8% meer van de variantie in hersteltijd verklaard worden; een klinisch niet relevante toevoeging.

Jacobsen et al. (2016) onderzochten met een prospectief cohort onderzoek in 90 sporters met hamstringblessures de associatie tussen mogelijke prognostische parameters en de herstelduur. De prognostische parameters werden met een klinische evaluatie op twee momenten gemeten: binnen 5 dagen na het ontstaan van de blessure en 7 dagen na de eerste evaluatie. Met een multivariaat regressiemodel kon met de initiële klinische evaluatie 50% van de variantie ( $\pm 19$  dagen) in herstelduur verklaard worden. Bij de uitgestelde evaluatie verklaarde een combinatie van 10 klinische en demografische parameters 97% van de variantie ( $\pm 5$  dagen) van de hersteltijd. MRI variabelen alleen verklaarde slechts 8,6% van de variantie in hersteltijd.

## **Hoofdstuk 4 Behandeling/revalidatie**

### **Revalidatie**

<b>Niveau 2</b>	De hamstring-verlengende oefeningen zoals beschreven door Askling ('extender', 'diver' en 'glider') lijken een positief effect te hebben op de herstelduur. <i>Askling et al., 2013; Askling et al., 2014</i>
-----------------	--

Askling et al. (2013 en 2014) onderzocht het effect van een drietal hamstring-verlengende oefeningen ('extender', 'diver' en 'glider') op de herstelduur in twee verschillende gerandomiseerde studies bij respectievelijk 75 professionele voetballers en 56 elite sprint- en springatleten. In de interventiegroep werden deze drie oefeningen toegevoegd aan het reguliere revalidatieprogramma. De controlegroep onderging alleen het reguliere revalidatieprogramma. In beide studies werd een significant kortere herstelduur gevonden in de interventiegroep ten opzichte van de controlegroep: respectievelijk 49 ( $\pm 26$ ) dagen versus 86 ( $\pm 34$ ) dagen in de studie bij de sprint- en springatleten en 28 ( $\pm 15$ ) dagen versus 51 ( $\pm 21$ ) dagen in de studie bij professionele voetballers. Er werden slechts twee recidiefblessures gerapporteerd in de studie met voetballers en één in de studie met sprint- en springatleten; allen in de controlegroep.

### **Plaatjes-rijk plasma (PRP)**

<b>Niveau 1</b>	Plaatjes-rijk plasma injecties zijn niet effectief bij hamstringblessures voor het verkorten van de herstelduur. <i>Reurink et al., 2014; Hamilton et al., 2015; Pas et al. 2015</i>
-----------------	---

<b>Niveau 2</b>	Plaatjes-rijk plasma injecties lijken niet effectief voor het reduceren van de kans op recidief hamstringblessures. <i>Reurink et al., 2015; Hamilton et al., 2015; Pas et al. 2015</i>
-----------------	--

Er zijn drie gerandomiseerde studies naar het effect van PRP bij acute hamstringblessures gepubliceerd (Reurink et al., 2014 en 2015; Hamilton et al., 2015; Hamid et al., 2015). Reurink et al. (2014 en 2015) vond in een dubbelblind gerandomiseerde studie in 80 sporters geen effect van de PRP-behandeling ten opzichte van placebo wat betreft de herstelduur en het aantal recidiefblessures. In de studie van Hamilton et al. (2015) met 90 sporters werd geen effect op de herstelduur en het aantal recidiefblessures van de PRP-behandeling ten opzichte van de controle groep zonder injectie gevonden. Hamid et al. (2015) daarentegen rapporteerde in een studie met 28 sporters met hamstringblessures een kortere hersteltijd in een met PRP behandelde groep vergeleken met een controlegroep. Deze laatste studie was echter niet placebo-gecontroleerd en de patiënten waren niet geblindeerd voor de behandeling.

Bovenstaande drie gerandomiseerde studies zijn door Pas et al. (2015) in een systematisch literatuuronderzoek geanalyseerd. Bij het samenvoegen van de studieresultaten in een meta-analyse werd geen effect van de PRP-behandelingen gevonden ten opzichte van de controlegroep wat betreft de herstelduur en het aantal recidiefblessures.

## **Hoofdstuk 5 Preventie**

<b>Niveau 2</b> (was niveau 3)	Excentrische krachttraining met de Nordic hamstring oefening lijkt een effectieve methode bij preventie van zowel nieuwe als recidiverende acute hamstringblessures. <i>Petersen et al., 2011; Van der Horst et al., 2015</i>
-----------------------------------	--

De gerandomiseerde studie naar het preventieve effect van de Nordic hamstring oefeningen in Deense professionele voetballers door Petersen et al. (2011) is in de bestaande versie van de richtlijn reeds opgenomen. Van der Horst et al. (2015) heeft eenzelfde cluster-gerandomiseerde studie naar het effect van de Nordic hamstring oefening herhaald in een cohort van 579 Nederlandse mannelijke amateurvoetballers. Ook in deze studie was risico van een hamstringblessure in de interventiegroep gereduceerd ten opzichte van de controlegroep: een Odds ratio van 0,282 (95% betrouwbaarheidsinterval 0,110-0,721). Omdat beide studies een preventief effect van de Nordic hamstring oefening vonden is het niveau van bewijsvoering van 3 naar 2 opgeschaald.

<b>Niveau 3</b>	Excentrische krachttraining met de Nordic hamstring oefening lijkt de sprintprestatie bij amateurvoetballers te kunnen verbeteren. <i>Ishøi et al., 2017</i>
-----------------	---

Ishøi et al. (2017) verrichtte een gerandomiseerde studie naar het effect van een 10-weeks trainingsprogramma met de Nordic hamstring oefening op de sprintprestatie bij 35 amateur voetballers. De controle groep onderging geen interventie. De sprinttest bestond uit 4 sets van 6x 10 meter sprint, met een rustperiode van 15 seconden tussen de sprints en 180 seconden tussen de sets. De interventiegroep was gemiddeld 0,649 (p=0.056), 0,047 (p=0.005) en 0,052 (p=0.094) seconden sneller op respectievelijk de totale sprint test tijd, de beste 10-meter tijd en de laatste 10-meter tijd. De excentrische kracht gemeten met een isokinetische krachttest was significant hoger in de interventiegroep.

## **Referenties**

Askling CM, Tengvar M, Tarassova O, Thorstensson A. Acute hamstring injuries in Swedish elite sprinters and jumpers: a prospective randomised controlled clinical trial comparing two rehabilitation protocols. *Br J Sports Med.* 2014 Apr;48(7):532-9..

Askling CM, Tengvar M, Thorstensson A. Acute hamstring injuries in Swedish elite football: a prospective randomised controlled clinical trial comparing two rehabilitation protocols. *Br J Sports Med.* 2013 Oct;47(15):953-9.

Hamid MS, Mohamed Ali MR, Yusof A, George J, Lee LP. Platelet-rich plasma injections for the treatment of hamstring injuries: a randomized controlled trial. *Am J Sports Med.* 2014 Oct;42(10):2410-8.

Hamilton B, Tol JL, Almusa E, Boukarroum S, Eirale C, Farooq A, Whiteley R, Chalabi H. Platelet-rich plasma does not enhance return to play in hamstring injuries: a randomised controlled trial. *Br J Sports Med.* 2015 Jul;49(14):943-50.

van der Horst N, Smits DW, Petersen J, Goedhart EA, Backx FJ. The preventive effect of the nordic hamstring exercise on hamstring injuries in amateur soccer players: a randomized controlled trial. *Am J Sports Med.* 2015 Jun;43(6):1316-23.

Ishøi L, Hölmich P, Aagaard P, Thorborg K, Bandholm T, Serner A. Effects of the Nordic Hamstring exercise on sprint capacity in male football players: a randomized controlled trial. *J Sports Sci.* 2017 Dec 1:1-10.

Jacobsen P, Witvrouw E, Muxart P, Tol JL, Whiteley R. A combination of initial and follow-up physiotherapist examination predicts physician-determined time to return to play after hamstring injury, with no added value of MRI. *Br J Sports Med.* 2016 Apr;50(7):431-9.

Moen MH, Reurink G, Weir A, Tol JL, Maas M, Goudswaard GJ. Predicting return to play after hamstring injuries. *Br J Sports Med.* 2014 Sep;48(18):1358-63.

Pas HI, Reurink G, Tol JL, Weir A, Winters M, Moen MH. Efficacy of rehabilitation (lengthening) exercises, platelet-rich plasma injections, and other conservative interventions in acute hamstring injuries: an updated systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med.* 2015 Sep;49(18):1197-205.

Reurink G, Goudswaard GJ, Moen MH, Weir A, Verhaar JA, Bierma-Zeinstra SM, Maas M, Tol JL; Dutch Hamstring Injection Therapy (HIT) Study Investigators. Platelet-rich plasma injections in acute muscle injury. *N Engl J Med.* 2014 Jun 26;370(26):2546-7.

Reurink G, Goudswaard GJ, Moen MH, Weir A, Verhaar JA, Bierma-Zeinstra SM, Maas M, Tol JL; Dutch HIT-study Investigators. Rationale, secondary outcome scores and 1-year follow-up of a randomised trial of platelet-rich plasma injections in acute hamstring muscle injury: the Dutch Hamstring Injection Therapy study. *Br J Sports Med.* 2015 Sep;49(18):1206-12.

Wangenstein A, Almusa E, Boukarroum S, Farooq A, Hamilton B, Whiteley R, Bahr R, Tol JL. MRI does not add value over and above patient history and clinical examination in predicting time to return to sport after acute hamstring injuries: a prospective cohort of 180 male athletes. *Br J Sports Med.* 2015 Dec;49(24):1579-87.