

In dit artikel wordt een beschrijving gegeven van het Mediale Tibiale Stress Syndroom (MTSS) en van stressfracturen. Doel van het artikel is het leveren van een bijdrage aan de discussie rondom scheenbeenklachten, zodat we in de toekomst gezamenlijk kunnen komen tot een betere behandeling daarvan.

Scheenbeenpijn, een discussie waard

Ron Beurskens

Om de discussie aan te zwengelen de volgende stelling:

“Scheenbeenklachten worden chronisch omdat niet de juiste behandeling wordt toegepast en daardoor het gedrag van de patiënt ook niet is afgestemd op het letsel.”

Een reden hiervoor kan zijn, dat er onvoldoende tijd wordt uitgetrokken voor de revalidatie, waardoor de normale structuren hun eigenschappen en mechanische gedrag nog niet hebben teruggekregen. Daarnaast wordt er mogelijk teveel tijd besteed aan de symptomatische “behandeling”.⁸

Definities

“Shin splints” is een situatie waarbij pijn aanwezig is in het onderbeen aan de mediale zijde van de tibia (scheenbeen). Men heeft er een nieuwe term voor bedacht, te weten “chronic medial-tibial stress syndrome” (MTSS). Letterlijk betekent dit dat het “nog steeds” pijn doet aan de mediale zijde van de tibia en dat men niet weet wat de oorzaak is (syndroom). We kunnen dit nauwelijks een medische diagnose noemen. De term “chronisch” wordt gebruikt om aan te

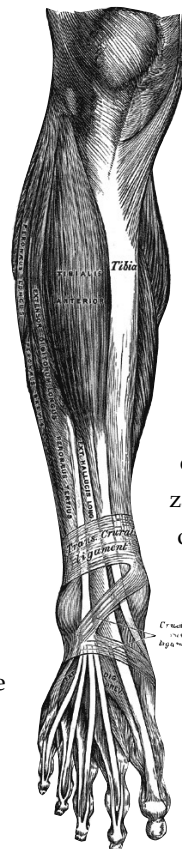
geven dat de klacht blijft bestaan zonder dat de oorzaak bekend is.

MTSS wordt door de American Medical Association in 1966¹ omschreven als “pain and discomfort in the leg from repetitive running on hard surface, a forcible use of the foot flexors; diagnosis should be limited to musculotendinous inflammation, excluding fracture and ischaemic disorders”. De huidige gebruikelijke Nederlandse definitie van MTSS is: “Pijn aan de mediale zijde van het onderbeen, verergerend met inspanning en afzakkend in rust, met palpatie pijn over een traject van minimaal 5 cm”.

Een stressfractuur wordt omschreven als “een partiële of complete fractuur die ontstaat door cyclische belasting van normaal bot met een kracht die bij eenmalig optreden geen fractuur zou veroorzaken”.³

Epidemiologische gegevens

Volgens een literatuuroverzicht dat is gepubliceerd in het British Journal of Sports Medicine in 2007⁴ is de incidentie van een blessure aan de onderste



Afbeelding 1. Anatomische afbeelding van het onderbeen.

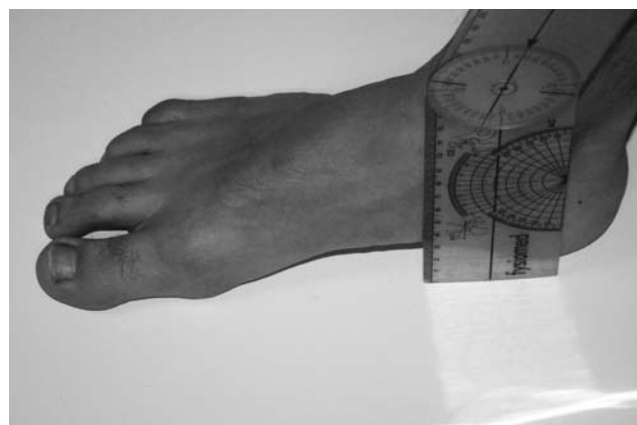
extremiteit bij lopers tussen de 19.4% en 79.3% (afhankelijk van de studie). Eén van de meest voorkomende lokalisaties bij deze blessure is het onderbeen (9.0% tot 32.2%). Volgens de literatuurstudie van Moen⁶ is de incidentie van MTSS 4-35% en omvat deze inspanningsgerelateerde pijn aan de posteromediale zijde van de tibia. Deze blessure komt veel voor bij lange afstandlopen, basketbal, turnen, voetbal, tennis en ijshockey. Van alle diagnoses in de sportgeneeskunde gaat het in maar liefst 10 tot 15 procent van de gevallen om een stressfractuur. De incidentie is bij atleten 16%. Ongeveer 10% van de stressfracturen betreffen fracturen van het kuitbeen.⁵

Oorzaak

Er doen verscheidene theorieën over de oorzaak van MTSS de ronde. De eerste en meest gehoorde is, dat de klachten worden veroorzaakt door trekkrachten (tractie) van plantairflexie- en inversiemusculatuur van de enkel. Als gevolg van de tractie zou er een botvliesontsteking (periostitis) van het scheenbeen ontstaan. Het periost vertoont echter zelden ontstekingscellen. In 1994 concludeerden Beck & Ostermig² na dissectie van vijftig benen, dat niet de m. tibialis posterior, maar de m. soleus en de m. flexor digitorum longus de onderbeenklachten zouden kunnen veroorzaken. Aan de posteromediale zijde van de tibia werden namelijk zelden spiervezels van de tibialis posterior gevonden werden. Wel werden daar vezels van de soleus en de flexor digitorum longus aangetroffen. Aan deze theorie zijn echter beperkingen, omdat de klachten niet altijd worden aangegeven ter plaatse van de distale aanhechtingen.

Bij herhaalde en overmatige belasting van het bot ontstaat er een verstoord evenwicht tussen botafbraak en botvervangning, waardoor het bot verzwakt. Bij MTSS blijkt er een verhoogde activi-

Afbeelding 2. De navicular drop test



teit te zijn van de botafbraak van het onderbeen en een vasculaire ingroei. De Bone Mineral Density (botdichtheid) blijkt bij atleten die leiden aan MTSS dan ook 23% minder te zijn in het geblesseerde gebied ten opzichte van niet geblesseerde sporters. Dit verstoorde evenwicht leidt bij aanhoudende botbelasting tot botvermoeidheid. Dit kan uiteindelijk ook leiden tot een stressfractuur. De volgende conclusie kan dan ook worden getrokken: MTSS wordt veroorzaakt door een *niet*-functionele adaptatie van de tibiale cortex als reactie op herhaalde belasting. Dit betekent dat de buitenste laag van het scheenbeenbot zich niet heeft kunnen aanpassen aan de belasting die erop kwam, met als gevolg botvermoeidheid. Deze botvermoeidheid kan uiteindelijk leiden tot een stressfractuur.

Risicofactoren

In het onderzoek van Van Gent⁴ staan de risicofactoren voor algemene onderbeenblessures bij hardlopers opgesomd. Hier wordt dus niet specifiek ingegaan op MTSS en/of stressfracturen. Aanvullende risicofactoren voor MTSS en/of stressfracturen zijn:

- leeftijdstoename
- vrouwelijke geslacht
- positieve navicular drop test (zie afbeelding 2)
- overpronatie van de voet (zie afbeelding 3)
- verhoogde Body Mass Index (overgewicht)
- vergrote endo- of exorotatie van de heup ten opzichte van niet geblesseerde atleten
- verminderde kuitomtrek gemeten op

het breedste punt van de kuit.

De navicular drop test is het verschil in afstand tussen het os naviculare en de grond in zittende positie en in staande, ontspannen positie.

Bij mannen neemt de kans op blessures toe als de trainingsomvang boven de 64 km per week komt. Tevens was er sterk bewijs dat blessures in het verleden een belangrijke risicofactor zijn bij het ontstaan van nieuwe onderbeenblessures.⁴ Voor het ontstaan van een stressfractuur wordt een recente verandering van intensiteit, kleding, ondergrond of techniek van training als oorzaak omschreven.³

Diagnostiek

De meeste patiënten met MTSS presenteren zich met inspanningsafhankelijke, diffuse, zeurende, doffe pijn aan de binnenzijde van het middelste of onderste deel van de tibia.⁴ Bij het begin van de klachten treden deze vaak op tijdens de eerste fase van een inspanning, maar verdwijnen ze in de loop daarvan. Stoppen van de inspanning verlicht de klachten. Bij langer bestaande klachten kunnen deze al optreden bij wandelen of zelfs in rust. Indien het gaat om een directe stressfractuur ontstaat de pijn meestal plotseling, treedt deze meer gelokaliseerd en focaal op en neemt deze progressief in intensiteit toe. De pijn blijft vaak ook aanhouden na afloop van de training, gedurende de dag en zelfs tijdens de nacht.

In de studie van fysiotherapiestudente Eline Veder⁷ aan de Hogeschool Utrecht wordt geconcludeerd, dat MTSS, het compartiment syndroom (CECS) en de stressfractuur niet worden onderscheiden door middel van de anamnese en het lichamelijke onderzoek, maar dat daar aanvullend onderzoek en aanvullende diagnostiek voor nodig is.

Beeldvormende diagnostiek lijkt dan het meest geïndiceerd. Een drie fasen botscan laat een sensitiviteit van 74% tot 79% zien en een specificiteit van 35%. Een MRI laat een sensitiviteit en specificiteit zien van resp. 84-100% en 35-100%. Een high resolution CT-scan geeft een sensitiviteit van 100% en een specificiteit van 88%. Om de diagnose MTSS te kunnen stellen lijkt een hoge resolutie CT-scan dan ook het meeste geïndiceerd.⁶



Afbeelding 3. Overpronatie van de voet.

Volgens Keyaerts⁵ wordt de drie fasen botsintigrafie (botscan) gezien als de gouden standaard om stressfracturen aan te tonen. De sensitiviteit benadert de 100% bij een fractuur, met slechts een kleine kans op een vals negatieve scan. In zijn artikel staat tevens beschreven dat een CT-scan minder sensitief is dan een drie fasen botscan.

Behandeling

Er is nagenoeg geen onderzoek verricht naar fysiotherapeutisch handelen bij MTSS. Er werden slechts twee gerandomiseerde klinische onderzoeken gevonden, waarvan één van matige

kwaliteit. Deze onderzoeken werden dertig jaar na elkaar gepubliceerd. In het eerste onderzoek werd het verschil onderzocht tussen rust, ijsapplicatie, aspirine, phenylbutazone, rekking van de kuitspieren en loopgips. In de andere studie werd het verschil tussen een onderbeenorthese en geen onderbeenorthese onderzocht. Het resultaat van deze onderzoeken is, dat geen enkele onderzochte interventie tot een beter resultaat leidt dan alleen rust. Het is echter zo dat, indien de stress (lees botbelasting) tijdig gestaakt wordt, het bot extra botaanmaak laat zien om de toegenomen belasting te kunnen verwerken. Rust lijkt in deze al een 'behandeling'. In de praktijk worden o.a. steunzolen, oefentherapie en massage uitgevoerd. Hier is echter geen onderzoek naar gedaan. Opvallend is dat er ook geen evidentie is gevonden voor de effectiviteit van interventies als advisering (m.b.t. de opbouw van de sportbelasting), oefentherapie of externe botstimulatie.

Discussie

Het lijkt waarschijnlijk dat de klachten bij een MTSS worden veroorzaakt door een verminderde belastbaarheid van de tibiale cortex. Dit omdat de botafbraak groter is dan de botopbouw. Het zou het zeer aannemelijk zijn dat een MTSS een voorbode is van een stressfractuur, aangezien een stressfractuur ook voortkomt uit een dysbalans tussen de activiteit van de osteoblasten en de osteoclasten. Dit zou dan ook kunnen verklaren waarom de differentiaal diagnose tussen MTSS en een stressfractuur zo moeilijk te maken is. Of is deze conclusie te voorbarig? Indien deze veronderstelling juist is, is het dan een optie om een externe botstimulator te gaan gebruiken bij deze aandoening?

Eén van de belangrijkste functies van spieren is het minimaliseren van de trek- en buigkrachten op het bot. Het zou mijn inziens dan ook vrij logisch

zijn dat functionele spiertraining van het onderbeen tot de standaard behandeling van MTSS en stressfractuur zouden behoren.

Verder onderzoek naar deze interventies is noodzakelijk om deze veel voorkomende pathologie beter te kunnen gaan diagnosticeren en behandelen.

Literatuur

1. American Medical Association (1966). *Standard nomenclature of athletic injuries*, p. 122. Chicago: A.M.A.
2. Beck, B.R. & Osternig, L.R. (1994). Medical tibial stress syndrome; the location of muscles in the leg in relation to symptoms. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 76 (7), 1057-1061.
3. Berger, F.H., Jonge, M.C. de & Maas, M. (2005). Stressfracturen: de rol van de radiologie. *Geneeskunde & Sport*, 38 (2), 35-37.
4. Gent, R.N. van, Siem, D., Middelkoop, M. van, Os, A.G. van, Bierma-Zeinstra, S.M. & Koes, B.W. (2007). Incidence and determinants of lower extremity running injuries in long distance runners: a systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 41 (8), 469-480.
5. Keyaerts, M. et al. (2007) De waarde van drie fasen botsintigrafie voor diagnose van stressgeïnduceerde botpathologie. *Geneeskunde & Sport*, 40 (3), 20-29.
6. Moen, M.H. et al. (2006) Mediaal tibiaal stress syndroom ('Shin Splints'). *Geneeskunde & Sport*, 39 (6), 235-244.
7. Veder, E. (2005). *Afstudeeropdracht afdeling Fysiotherapie Hogeschool van Utrecht*.
8. Wingerden, B.A.M. van (1997). *Bindweefsel in de revalidatie*. Liechtenstein: Scipro Verlag Schaan.

Over de auteur

Ron Beurskens, is als fysiotherapeut afgestudeerd in 2001. In 2005 heeft hij de opleiding PRT-trainer aan het IAS afgerond. Hij heeft zich verder gespecialiseerd in het revalideren van sporters. Momenteel is hij werkzaam bij Vividus, centrum voor gezondheid, in Venlo.
E-mail: ronbeurskens@versatel.nl.