

## CASUS

In deze rubriek wordt een behandeling uit de praktijk besproken waarbij anamnese, klinisch redeneren en toegepaste therapieën centraal staan.

### *Turnpodotherapie innovatie in de turnsport*

# Topturnster geholpen met zolen

Turn(st)ers kampen vaak met chronische blessures. Om klachten te verminderen maken ze gebruik van tijdelijke therapieën zoals taping en braces, die telkens opnieuw moeten worden aangebracht. De oorzaak van de klacht, de afwijkende voetstand en -functie, wordt op die manier niet aangepakt. De ideale oplossing is de podotherapeutische inlegzool maar die worden vaak in het dagelijkse schoeisel gedragen en niet tijdens het turnen, terwijl juist dan de voeten en knieën het meest belast worden. Een speciaal ontwikkelde zooltherapie voor in de turn schoen biedt uitkomst. Daarnaast wordt bij acute klachten een beroep gedaan op de creativiteit van de podotherapeut.

Tekst: David Müskens, (turn)podotherapeut en turndocent

## Anamnese

Eind 2010: topturnster (19 jaar) die 12 tot 15 uur per week traint, krijgt last van pijn in beide hielen met uitstraling richting de voetboog. Hoe hoger de belasting, hoe meer pijn. Vaak ook startpijn in de ochtend na een intensieve avondtraining. VAS-score 6.

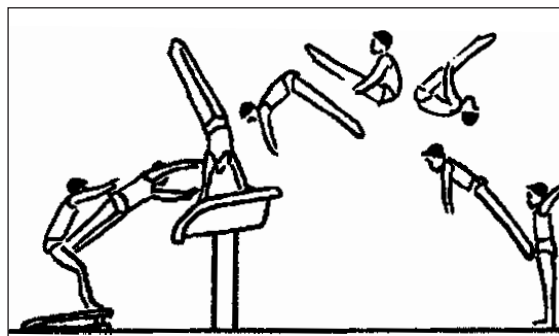
April 2011: tijdens een training maakt de turnster op het onderdeel sprong een tsukahara gehoeft over de Pegasus (arabier-salto achterover, zie afbeelding 1). Aangezien de kinetische energie, die is gegenereerd bij de afzet, niet in de juiste lijn en hoek wordt omgezet, ontstaat er onvoldoende rotatie om de transversale as. Hierdoor landt ze in een gehurkte houding op haar voorvoeten met de tenen in forse dorsaalflexie. Sindsdien heeft ze erg veel pijn aan de onderkant van het grotegewricht rechts. Deze is daarna ook een tijdje blauw verkleurd. Gezien de kwalificaties van de Nederlandse kampioenschappen heeft ze de weken daarna met pijn verder getraind. Springen en landen en afzetten op één been veroorzaakte de meeste pijn, net als de laatste afwikkelfase bij lopen en rennen. VAS-score 7.

## Behandelingen

Aangezien de hoofdklacht, de pijn rondom MTP1, niet ophield, is er eerst contact gezocht met de fysiotherapeut die shockwavetherapie heeft toegepast rond caput metatarsale 1. Deze werd al snel stopgezet omdat dit uiterst pijnlijk was. Via de huisarts is er in het ziekenhuis een röntgenfoto gemaakt. Hier was een fractuur lastig te diagnosticeren. Uiteindelijk is er een CT-scan gemaakt in combinatie met intra-articulaire contrastvloeistof (zie foto 2 op pagina 10). Hierbij was een fractuur zichtbaar van os sesamoideum mediale. Aangezien de turnster ondertussen lange tijd met deze klachten liep en er nog geen genezing had plaatsgevonden van de breuk, was er ondertussen sprake van pseudoartrose. Uiteindelijk is er niet gekozen voor een operatie maar voor een intra-articulaire Depo-Medrol plus een lidocaïne-injectie. De turnster is ook doorverwezen naar de podotherapeut in verband met een afwijkende voetstand.

## Turnen en (literatuur)onderzoek

Uit onderzoek van TNO blijkt dat 35% van de turnblessures ontstaat als gevolg van een verkeerde landing.<sup>1</sup> Balk, vloer en sprong bevinden zich hierdoor in de top-3 van meest blessuregevoelige turntoestellen. Bij een landing moet het hele lichaamsgewicht worden opgevangen door één voet of door beide voeten waarbij



Afbeelding 1. Tsukahara gehoeft.

Footmore turnpodotherapie

>>

de turn(st)er in één klap stil moet staan zonder uitstap-pas. Hierbij werken grote reactiekrachten in op de onderste extremiteit, tot soms wel 15 keer het lichaamsge-wicht.<sup>2</sup> In combinatie met een hoge trainingsintensiteit geeft dit een verhoogd risico op aandoeningen van de fascia plantaris. Hoe harder de ondergrond hoe nade-liger voor de klacht.<sup>3</sup> Acute klachten, zoals in dit geval de sesamfractuur, ontstaan tweemaal zo vaak in train-ingen tijdens het voorseizoen als op wedstrijden. Hier worden vaak hogere risico's genomen bij het oefenen van nieuwe elementen.<sup>4</sup> Het beste moment om te train-en is tussen twee en zes uur 's middags. Hier piekt de spierkracht met 6% ten opzichte van andere momenten op de dag. Je oog-handcoördinatie is ook het beste aan het eind van de middag. Gewrichten en spieren zijn in de avond zo'n twintig procent flexibeler.<sup>5</sup>

Een turner kan niet jong genoeg beginnen met het ontwikkelen van zijn talent. Een nadeel is dat als er op jonge leeftijd te hoge inspanning wordt gevraagd, dit zorgt voor verminderde afgifte van hormonen door het endocriensysteem. Dit kan zorgen voor vertraagde groei, verlate puberteit, verlate menstruatie, etc. Geluk-kig blijkt uit onderzoek dat deze achterstand tijdens rustperiodes of op latere leeftijd weer wordt ingehaald. Maar als gevolg van de verlate ontwikkeling kunnen er osteo-artculaire pathologiën ontstaan, wat het risico

op verstuiking, ontwrichting en fracturen verhoogt.<sup>6</sup> Een ander belangrijk punt wat betreft het lichaam is de verhouding tussen het gewicht en de hoeveelheid kracht bij de turn(st)er. Bij het uitvoeren van een be-paalde oefening op een toestel komt er bij de gecoördi-neerde beweging explosieve kracht kijken en moet het er tegelijkertijd sierlijk uitzien. Hoe lichter de massa van het lijf en hoe groter de spiermassa, hoe krachtiger en dynamischer de sporter.<sup>7</sup>

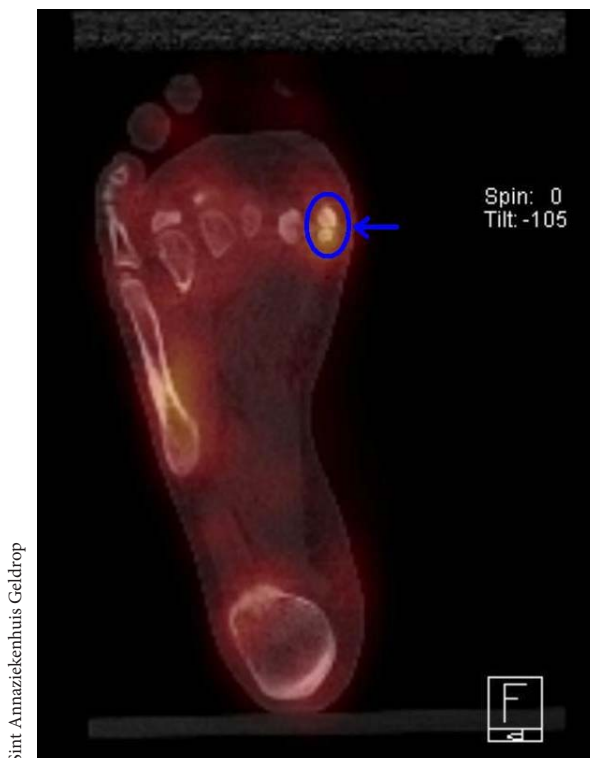
### Start podotherapie

Eind 2011 is er bij de turnster onderzoek verricht door een collega-podotherapeut. De meest opvallende be-vindingen: calcaneo- en mediotarsusvalgus beiderzijds. Daarnaast is er een lichte genua valgastand waarbij de patella endotoreert. Tijdens het functieonderzoek zijn alle bewegingsuitslagen vergroot. De turnster is zowel hypermobiel in de voet als in alle andere gewrichten. De eerste straal is beiderzijds plantair geflecteerd. Bij palpatie is de mediale streng en de origo van de fascia plantaris gevoelig. Palpatie ossa sesamoidea rechts is pijnlijk. Tijdens het lopen is er sprake van een eversie hiellanding. Waarna het midtarsaalgewricht hyperpro-neert. Op de RS-scan is er bij beide voeten onder caput metatarsale 1 verhoogde druk zichtbaar. De gaitline loopt tijdens de toe-off fase richting digitus 2 beider-zijds. Provocatietest tenengang is links gevoelig. Podotherapeutische inlegzool: RCTB 5 mm, Sub-antero 2 t/m 5, ascendans 5 mm PPT in hielen en een HAI die de gecorrigeerde voetboog volgt. Bij de eerste zoolcontrole na acht weken was ze al redelijk tevreden aangezien ze tijdens haar adl-activiteiten geen pijn ondervond aan haar sesambotje en de fascieklachten al voor een groot gedeelte waren verdwenen. Maar de grootste problemen ondervond ze nog steeds tijdens het uitvoeren van haar turnpassie. Doordat ze bepaalde elementen niet kon oefenen vanwege de grondreactie-krachten op het sesambotje kon ze niet optimaal scoren tijdens de wedstrijden.

### Start turnpodotherapie

Via social media en de website is de turnster in con-tact gekomen met mijn specialisatie podotherapie & turnen. Na het onderzoek zijn de volgende 'Lavinge-elementen' in de turnschoen gemaakt: beiderzijds een ascendans van 4 mm PPT om de grondreactiekrachten die de hiel te verduren krijgt, te verminderen/vertragen. Aangezien de hypermobile voet tijdens de hoge belasting hyperproneert is er gekozen voor een HAI

**Afbeelding 2.**  
Contrastfoto rechervoet.



van 12 mm PPT om zo de overmatige tractie van de fascia plantaris te reduceren. Omdat een flexibele turnshoel de voet niet kan stabiliseren is het raadzaam de HAI niet hoger te maken omdat de turn(st)er anders van de zool afglijdt. Er zijn geen voorvoetelementen geplaatst aangezien dit, in combinatie met de dichte turnshoel, de goede feeling met het toestel belemmert. Ten slotte is de zool afgedekt met Sportex.

## Evaluatie 1

Zes weken na het afleveren van de aangepaste turnshoel vond de eerste controle plaats. Omdat er voorheen altijd op blote voeten werd geturnd was het tijdens de eerste trainingen erg wennen met de schoentjes aan. Maar de schokdemping en ondersteuning werden al snel als prettig ervaren. De fascieklacht werd zelfs al beoordeeld met een VAS-score van nul. De sesamklacht was bij het aanlopen op sprong en bij landen op zachtere matten al wel verbeterd maar ze kon nog steeds niet haar zijwaartse salto uitvoeren op de balk. Een balkoefening moet per se op blote voeten worden geturnd omdat de teenpartij vrij moet zijn voor optimale lichaamsbeheersing op het evenwichtstoestel.

## Therapie 2

Uiteindelijk ben ik uitgekomen bij de zogenaamde 'spur'. Een elastische enkelkous voor sporters waarbij de tenen vrij blijven. Achterin zit schokdempend materiaal. Deze spur hebben we verlengd zodat hij doorloopt tot onder de voorvoet. Voorin is een ovale vorm van 4 mm softflux geplakt, die de voorvoet volgt. Ter hoogte van de ossa sesamoidea is een uitsparing gemaakt.

## Evaluatie 2

Twee weken later kwam het twitterbericht: Vandaag eindelijk weer eens een salto op de balk gemaakt en voor 75% pijnvrij! #longtimeago dankzij David Müskens. Tot op de dag van vandaag is er nog sporadisch pijn bij enkele elementen gezien de fractuur en de pseudoartrose maar dit is geen belemmering meer voor het uitvoeren van nieuwe elementen. Op naar de Olympische Spelen Rio 2016.

## Nabeschuiving

Uit dit onderzoek, en die van de vele andere turnkanten die bij mij zijn geweest, is gebleken hoe belangrijk het is om een afwijkende voetstand te corrigeren bij een sport waarbij hoge piekbelasting optreedt.

Schokdemping genereren of op bepaalde plaatsen druk reduceren behoort ook tot een succesvolle methode om de blessures aan te pakken. Sport en innovatie zal in de toekomst altijd blijven bestaan. Of zoals de directeur van KNGU zegt: gymnastie!

## Literatuur

1. T. Cashmere (1990). Medial Longitudinal Arch of the Foot: Stationary Versus Walking Measures. *Foot & Ankle International*, volume 20, 112-117.
2. M. Léglise (1997). Limits on Young Gymnasts' Involvement in High-Level. *International Gymnastics Federation*.
3. S. Dowshen (2008). Gymnastic-related injuries to children treated in emergency department in the US. *Pediatrics*.
4. S.W. Marshall (2007). Descriptive Epidemiology of Collegiate Women's Gymnastics Injuries: National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System, 1988–1989 Through 2003–2004. *Athl Train*, 234-240.
5. A. Kamani (2004). Relationship between foot angles and hypermobility scores and assessment of foot types in hypermobile individuals. *Foot & Ankle International* 5, 101-106.
6. L. Micheli (1983). Overuse injuries in children's sports: The growth factor. *Orth clinic North am* 14, 337-360.
7. R. Kregting (2004). *Gymnastics*. *World of sports science*.



**Afbeelding 3.** (Turn-) podotherapeut David Müskens met turnster en therapie.