

# Fasciitis, tendinitis en bursitis

*Stephen J. Dale, DPM, Clinical Associate Professor of Surgery, Daniel J. David, MD, Associate Professor of Family Medicine and Ted F. Sykes, MD, Clinical Professor of Surgery (Orthopedics), at the James H. Quillen College of Medicine East Tennessee State University. Patient Care, januari 1998, jaargang 21, nummer 1 - pg. 57-65*

Fasciitis plantaris is de vaakst voorkomende oorzaak van hielpijn. Het is een spontaan genezende aandoening die doorgaans 2 tot 3 maanden, maar mogelijk langer duurt. Tendinitis in de voet is moeilijk te behandelen. Er moet snel worden ingegrepen om uitrekking, degeneratie en ruptuur van de pees te voorkomen. In dit tweede artikel over vaak voorkomende voetproblemen worden aandoeningen besproken die u misschien regelmatig aantreft, maar die moeilijk te behandelen kunnen zijn.

### **EXPRES-INFORMATIE**

**Fasciitis plantaris: hielpijn is de frequentst voorkomende voetklacht, en fasciitis plantaris is de vaakst voorkomende oorzaak. De aandoening komt meestal voor bij atleten en actieve personen ouder dan 30 jaar. De diagnose kan gewoonlijk worden afgeleid uit de anamnese en de klinische bevindingen; de pijn en drukgevoeligheid zijn goed gelokaliseerd. Tot de differentiële diagnose behoren het tarsale-tunnelsyndroom, hielkussenatrofie, een stress-fractuur van de calcaneus, een ruptuur, en tendinitis van de achillespees.**

Hielpijn is de vaakst voorkomende voetklacht in de huisartsenpraktijk, en fasciitis plantaris is veruit de frequentst voorkomende oorzaak van deze pijn. De fascia plantaris is een stevige maar elastische band van fibreus weefsel die ontspringt aan de anteromediale zijde van het tuber calcanei. Ze loopt langs de korte buigspieren van de tenen, maar is oppervlakkiger gelegen. De fascia eindigt in verschillende strengen die zich vasthechten aan de proximale falanxen in de voorvoet (afbeelding 1).

De fascia plantaris speelt een belangrijke rol in het ondersteunen van de longitudinale boog. Ze staat onder constante spanning tijdens het stappen en in rechtopstaande houding. Fasciitis kan zich bij iedere patiënt voordoen, maar men ziet het vaker bij atleten en actieve personen ouder dan 30 jaar. De reden is wellicht dat de weefselelasticiteit geleidelijk verloren gaat en dat daardoor ook de aanhechting op de calcaneus degenereert. Obesitas, jicht, reumatoïde artritis, lupus erythematoses disseminatus, en een positieve HLA-B27-test zijn ook risicofactoren. Chronische stress, of zelfs een plotselinge impact bij het lopen die de hiel bij het neerkomen uit evenwicht brengt, kan in de fascia een inflammatoire reactie op gang brengen. Er treden microrupturen, bloedingen, en collageendegeneratie op, wat leidt tot fibrose van de fascia plantaris. Mogelijk gaat de oorsprong van de musculus flexor digitorum brevis en de fascia ossificeren, wat zich manifesteert als een zogenaamd hielspoor.

### **Anamnese**

De patiënt beschrijft de pijn gewoonlijk als een goed gelokaliseerde pijn aan de mediale zijde van het hielkussen, die niet uitstraalt. De pijn kan nog maar pas, of al maanden en zelfs jaren aanwezig zijn. Ze is bij bijna alle patiënten het meest uitgesproken bij de eerste stap in de ochtend, al zetten ze hun voet nog zo voorzichtig op de grond. De pijn vermindert bij iedere volgende stap, maar verschijnt in de late namiddag mogelijk opnieuw, nadat de patiënt langdurig een gewicht heeft gedragen, of rechtstaat nadat hij lange tijd heeft gezeten.

Lopers melden vaak dat ze na een periode van relatieve inactiviteit een intensieve training hebben

gevolgd, waarbij de pijn ontstond wanneer ze pas waren beginnen te lopen. Deze pijn wordt draaglijk in de eerste kilometers, maar verergert daarna geleidelijk opnieuw. Huisvrouwen melden dat ze de pijn begonnen te voelen na een periode van langdurig staan, gevolgd door een verandering van activiteit, bv de grote schoonmaak.

De symptomen zijn meestal unilateraal - in 10% van de gevallen manifesteren ze zich bilateraal. Een persisterende bilaterale aantasting moet aan een systemische collageenziekte doen denken.

### **Lichamelijk onderzoek**

De belangrijkste klinische bevinding is drukpijn op het niveau van de aanhechting van de fascia aan de mediale zijde van het tuber calcanei. Soms moet men al tamelijk hard drukken om de pijn uit te lokken. De gelokaliseerde pijn verschilt vrij duidelijk van hielpijn door andere oorzaken. De drukpijn strekt zich eventueel uit tot 1 cm distaal langsheen de fascia, maar de rest van de fascia plantaris is niet drukpijnlijk. Zijn er nog andere pijnlijke plekken, dan is de diagnose van fasciitis plantaris betwifelbaar.

Bij fasciitis plantaris lokt passieve dorsiflexie van de voet, en zeker van de grote teen, pijn uit. Dezelfde pijn treedt op wanneer men de patiënt vraagt op de toppen van de tenen te lopen. Als de fascia plantaris niet is aangetast, vermindert de hielpijn vaak bij deze oefening.

Controleer de spanning in de achillespees. Ga na of de boog een pronatiestand vertoont (afgeplatte boog) of uitgehoud is. Deze afwijkingen kunnen de symptomen verergeren en erop wijzen dat de aandoening maar traag op de behandeling zal reageren.

De differentiële diagnostiek van hielpijn omvat de volgende vijf aandoeningen (afbeelding 2):

- ◆ **Tarsale-tuunelsyndroom:** palpatie, aan de mediale zijde van het hielkussen, van een geïrriteerde nervus tibialis veroorzaakt uitstralende pijn in het innervatiegebied van de zenuw. Bij patiënten met fasciitis plantaris is dat innervatiegebied niet gevoelig.
- ◆ **Hielkussenatrofie:** er ontstaan symptomen bij rechtstreekse palpatie van het bot doorheen het geatrofieerde vetkussen.
- ◆ **Stress-fractuur van de calcaneus:** de hele hiel is drukpijnlijk, zowel mediaal als lateraal (zie kader: "Stress-fractuur van de calcaneus").
- ◆ **Ruptuur van de fascia plantaris:** deze acute kwetsuur gaat gepaard met zwelling en ecchymosen.
- ◆ **Tendinitis van de achillespees:** hielpijn bij tendinitis manifesteert zich meer aan de achterzijde dan aan de plantaire zijde; de pijn kan worden uitgelokt door de pees samen te knijpen.

### **Diagnostisch onderzoek**

Voor diagnose van fasciitis plantaris volstaan gewoonlijk de anamnese en de klinische bevindingen; andere onderzoeken zijn zelden nodig. Als de patiënt röntgenfoto's heeft meegebracht onderzoekt u deze op stressfracturen, cysten, tumoren en vreemde voorwerpen, zoals naalden. Uitgebreide periostitis wijst op een systeemziekte en verder onderzoek kan hier noodzakelijk zijn.

Horizontale hielsporen treft men aan bij meer dan de helft van de patiënten met hielpijn, en bij enkele personen zonder klachten. De sporen zijn niet pijnlijk en hebben geen invloed op de behandeling.

Een zijwaartse RX-opname van de hiel is gerechtvaardigd als de patiënt niet binnen de twee maanden op de behandeling reageert en een corticosteroïdeninjectie overwogen wordt. Botscans of elektromyografische en geleidingsonderzoeken hebben maar een beperkte waarde bij de differentiële diagnose.

### **EXPRES-INFORMATIE**

**Behandeling: fasciitis plantaris geneest gewoonlijk spontaan. De behandeling start met patiënten-educatie, verminderen van de activiteiten gedurende 6 weken, hielkussentjes, NSAID en rekoefeningen. Als er geen verbetering optreedt, kunnen de rekoefeningen worden aangevuld met versterkende oefeningen, kunnen afwisselend koude en warmte worden geapliceerd, en kan 's**

**nachts een orthese worden aangebracht. Refractaire gevallen reageren gewoonlijk op een corticosteroideninjectie. Binnen de eerste twee jaar wordt een heelkundige ingreep zelden overwogen, behalve bij atleten.**

Een van de belangrijkste elementen in de behandeling van patiënten met fasciitis plantaris is educatie. Leg uit dat de aandoening spontaan geneest, en dat ze gewoonlijk 2 á 3 maanden, maar in sommige gevallen tot 10 maanden kan duren. De patiënt moet rekening houden met een langdurige conservatieve behandeling. Heelkunde wordt binnen de eerste twee jaar zelden overwogen. Dat gebeurt soms wel bij beroepsatleten met subacute fasciitis plantaris, die minder dan 10 maanden hebben om te trainen voor de competitie.

- ◆ De behandeling begint met een goedkoop hielkussentje dat de hiel wat opheft, niet-steroïdale anti-inflammatoire medicatie (NSAID) gedurende 2 tot maximum 30 weken, en oefeningen om de fascia plantaris te rekken, 4- á 5-maal daags gedurende 20 seconden. De meeste patiënten voelen zich beter met een hielkussentje in elke schoen, zelfs als slechts één voet door fasciitis plantaris is aangetast. Deze behandeling, in combinatie met een vermindering van de activiteiten gedurende zes weken, doet de pijn verdwijnen bij 70% van de patiënten. Leg de patiënt uit dat de rekoefeningen veruit het belangrijkste onderdeel van deze behandeling zijn.
- ◆ Als na zes weken nog geen verbetering optreedt, wordt 's nachts een enkel-voet-orthese aangebracht, met de voet in 10E dorsiflexie. Afwisselende applicatie van warmte en koude kan nuttig zijn (bijvoorbeeld warme en koude voetbaden). Raad om te beginnen dagelijks tweemaal 15 minuten aan, waarvan de helft voor warmte-applicatie en de andere voor koude. Het oefenprogramma is zowel gericht op kracht als op stretching. Bij lopers wordt een grondig onderzoek naar pronatie-afwijkingen uitgevoerd. Pronatie wordt gecorrigeerd met een orthese die de spanning op het mediale gedeelte van de fascia plantaris vermindert.
- ◆ Als na een nieuwe periode van 6 tot 8 weken de verbetering slechts minimaal is, kunnen corticosteroideninjecties helpen. De injectie wordt aan mediale zijde toegediend, parallel met de fascia, dicht bij het bot en weg van het vetkussen. Deze benadering is minder pijnlijk en verkleint de kans op vetkussenatrofie. Toepassing van een cryo-spray vóór de injectie kan ook nuttig zijn. Voor zover de patiënt reageert, kunnen tot drie injecties worden toegediend, met een interval van 2 tot 4 weken. Deze behandeling helpt bij 95% van de patiënten. Bij de overige patiënten zal er na 2 jaar sprake zijn van refractaire pijn. Deze 5% komt in aanmerking voor heelkunde en wordt verwezen voor verder onderzoek.

## **EXPRES-INFORMATIE**

**Tendinitis van de achillespees is een van de vaakst voorkomende voetaandoeningen. De behandeling van vroegtijdige peritendinitis bestaat uit warmte- en koude-applicatie, massage met ijs, NSAID en een licht stretching-programma. Als het letsel niet op behandeling reageert, kan een snelle infiltratie van lidocaïne nuttig zijn. Ware tendinitis wordt gekenmerkt door beperkte dorsiflexie van de voet. De conservatieve behandeling bestaat uit een gipsverband - waarop niet wordt gesteund - gedurende 1 à 2 weken, en een orthese om de uitlijning van de voet en het been te verbeteren. Bij persisterende symptomen wordt een heelkundige ingreep overwogen.**

Tendinitis in de voet is moeilijk te behandelen, vooral als de aandoening een chronisch karakter heeft gekregen. Er moet onmiddellijk worden ingegrepen om uitrekking, degeneratie en ruptuur van de pees te voorkomen. Omdat belasting spanning teweegbrengt, leidt inadequaate behandelde tendinitis meestal tot misvormingen van de voet. De pezen van de musculus tibialis posterior, de musculus flexor hallucis longus, de musculus peroneus longus en brevis worden het vaakst getroffen, tezamen met de achillespees (afbeelding 3). We bespreken het eerst tendinitis van de achillespees.

**Tendinitis van de achillespees** is, na fasciitis plantaris, de vaakst voorkomende aandoening van de achtervoet bij actieve personen. De frequentste oorzaak is overbelasting, bijvoorbeeld door een plotse toename van de afstand bij het trainen, overschakeling op een oneffen terrein, een lange voettocht, of het zich haasten om de trein te halen. Tendinitis van de achillespees kan ook secundair zijn aan het gebruik van fluoroquinolones. Dat is een zeldzame bijwerking van deze antibioticumklasse, maar actieve personen die deze geneesmiddelen gebruiken moeten ervan op de hoogte worden gebracht.

Achillespees-tendinitis manifesteert zich in een vroeg stadium als peritendinitis. De ontstoken weefsels voelen sponsachtig aan. Bij beweging van de voet blijft de pijn gewoonlijk in één gebied gelokaliseerd. De drukpijnlijkheid manifesteert zich enkele centimeters proximaal van de aanhechting van de pees op de calcaneus.

Het is belangrijk om de aandoening in dit vroege stadium te herkennen en te behandelen, omdat anders herhaalde microtraumata en een reductie van de bloedstroom tot inflammatie en degeneratie van de pees gaan leiden, wat tot een ruptuur kan leiden.

Initiële behandeling bestaat uit wisselende applicatie van warmte en koude, massage met ijs, en toediening van NSAID. Als de ontsteking afneemt, brengt men tijdelijk een vilten hielkussentje van 1 cm dik in de schoen aan, en start men een licht stretching-programma om de spanning in de pees te verminderen. De patiënt warmt de pees op voordat hij met de rekoefeningen begint. Bij langzame, gecontroleerde bewegingen tegen een elastische koord in moet hij onder de pijndrempel blijven. Voor een maximaal effect moet de patiënt in de regel 3- à 4-maal daags 5 á 6 rekoefeningen uitvoeren.

Sommige patiënten verschijnen op de raadpleging met een echte vorm van achillespees-tendinitis in een later stadium. Chronische, herhaalde stress leidt tot een fusiforme zwelling die stevig aanvoelt. De dorsiflexie van de enkel is beperkt tot minder dan 15° (normaal 25°). Belasting brengt pijn teweeg in de peessubstantie, die beweegt wanneer de voet beweegt. De pijn neemt toe tijdens een activiteit. De degeneratieve veranderingen in de pees predisponeren voor een ruptuur bij herhaalde spanning.

In dit stadium van de tendinitis bestaat de behandeling uit NSAID en een gips gedurende 1 á 2 weken waarop niet mag worden gesteund. Dit wordt gevolgd door massage met ijs, stretching en beoordeling van de uitlijning van voet en been, om te bepalen of een corrigerende orthese nodig is. Als de symptomen na zes maanden nog aanwezig zijn, is verwijzing voor een heelkundige evaluatie aangewezen.

## **EXPRES-INFORMATIE**

**De typische patiënt met tendinitis van de musculus tibialis posterior is een vrouw van 50 tot 70 jaar met chronische pijn aan de mediale zijde van de middenvoet die geleidelijk is begonnen. Als immobilisatie met een gipsverband en NSAID falen, moet men corticosterolideninjecties overwegen. Bij collaps van de mediale voet is verwijzing voor een heelkundige ingreep nodig. Andere vormen van tendinitis in de voet zijn tendinitis van de muscoli peronei en van de musculus flexor hallucis longus.**

► **Tendinitis van de musculus tibialis posterior** is de frequentste oorzaak van graduele, progressieve en chronische pijn aan de mediale zijde van de middenvoet, vooral bij vrouwen van 50 tot 70 jaar. De musculus tibialis posterior is een sterke invertor en plantaire flexor van de voet. Deze spier ondersteunt ook de mediale boog en houdt hyperpronatie van de voet tegen tijdens de midstand-fase van het stappen of lopen. Microtraumata van de pees leiden tot inflammatie, progressieve degeneratie, en een mogelijke ruptuur. De pees kan worden vergeleken met een touw die over een katrol loopt, waarbij de katrol de malleolus medialis is. Ze hecht zich vast aan het os naviculare in het hoogste punt van de mediale boog. Een accessoir os naviculare kan bijdragen tot het pijnpatroon en moet worden opgespoord.

De patiënt klaagt aanvankelijk over mediale-enkelpijn en zwelling. De pees is lokaal drukpijnlijk, vooral het gedeelte dat zich uitstrekt van de malleolus medialis tot het os naviculare. Daarnaast is de kracht van inversie tegen weerstand verminderd.

De conservatieve behandeling in dit stadium bestaat uit 4 tot 6 weken immobilisatie in een gipsverband, met de voet in lichte inversie en plantaire flexie. Ook orale NSAID helpen. Als immobilisatie geen succes oplevert, kan men een corticosteroideninjectie in de peesschede overwegen. Injecteer niet de peessubstantie zelf! Raad de patiënt aan na de injectie zijn voet minstens 10 dagen te laten rusten. Er mogen maximum twee injecties worden toegediend, met een interval van twee weken.

Overmatige pronatie wordt met een mediale hielwig of orthese voorkomen. Als de pees is uitgerekt of gescheurd, ziet men een abnormale pronatie van de voorvoet in combinatie met een valgusstand van de hiel en abductie van de voet. Dat is het duidelijkst vanuit een positie achter de patiënt die rechtstaat; men noemt dit het 'te veel tenen'-teken. Bij patiënten met dit teken kan de pijn zich naar het laterale gedeelte van de enkel verplaatsen als gevolg van de inklemming van de laterale ligamenten in de sinus tarsi. Bij persisterende symptomen van rekking of collaps van de mediale voet is verwijzing voor heelkundige evaluatie nodig.

► **Tendinitis van de muscoli peronei** komt vaak voor na een inversie-letsel van de enkel dat een verrekking van het laterale ligament veroorzaakte. De verrekking is met succes behandeld, maar er blijft pijn bestaan in de laterale middenvoet en enkel. Soms kan er sprake zijn van de aanwezigheid van een laterale klik bij inversie. De drukpijn is duidelijk gelokaliseerd in het gedeelte van de pezen van de muscoli peronei dat zich uitstrekt van de malleolus lateralis tot de basis van het vijfde os metatarsale. De peesschede is gewoonlijk gezwollen, en eversie tegen weerstand brengt pijn teweeg.

De behandeling heeft tot doel de spanning in de pees te verminderen door middel van laterale wiggen, eversie-wiggen of orthesen. Bij uitgesproken symptomen wordt gedurende 2 tot 3 weken een gipsverband aangelegd om de pees te laten rusten, waarna een periode van extensieve revalidatie volgt. Bij refractaire symptomen kan een injectie met corticosteroïden in de peesschede worden toegediend, gevolgd door de gebruikelijke voorzorgsmaatregelen bij zo'n injecties. Als de tendinitis het gevolg is van een subluxatie of luxatie van de pezen van de muscoli peronei, zullen de pijn en de drukgevoeligheid zich vooral proximaal en achter de malleolus lateralis voordoen. Men moet tijdens het onderzoek door palpatie nagaan of er abnormale bewegingen zijn van de pezen. Bij positieve resultaten is verwijzing aangewezen.

► **Tendinitis van de musculus flexor hallucis longus** treft men het vaakst aan bij personen die herhaaldelijk manoeuvres uitvoeren waarbij ze hun voeten afzetten van de grond, zoals dansers. Overmatige stress langs het verloop van de pees leidt tot irritatie en inflammatie van pees en peesschede. De patiënten klagen over pijn en gevoeligheid aan de posteromediale zijde van de enkel en soms in de mediale boog. Passieve extensie van de grote teen met de voet in neutrale stand is beperkt; bij plantaire flexie van de voet is de passieve extensie normaal.

De pijn kan bij de meeste patiënten worden bestreden door taping van de voet, ondersteuning van de longitudinale boog, toediening van orale NSAID, en warmte- en koude-applicatie. In occasionele gevallen is een heelkundige ingreep nodig.

## **EXPRES-INFORMATIE**

**Bursitis retrocalcanearis veroorzaakt diffuse zwelling vóór de pees en achter de calcaneus, en drukpijn aan beide zijden boven de peesinsertie. Chronische inflammatie van de bursa van de achillespees leidt tot duidelijke, pijnlijke zwelling van de hiel. De hoekstenen van de behandeling zijn rust, ijs, orale NSAID en verandering van schoeisel. Corticosteroïdinjecties zijn niet altijd mogelijk.**

Bursitis retrocalcanearis of bursitis tendinis calcanei (achillespees) manifesteert zich aan de achterzijde van de hiel (afbeelding 4). De bursa tendinis calcanei, die zich tussen de aanhechting van de achillespees en de posterieure hoek van de calcaneus bevindt, is de enige consistente anatomische bursa in de voet. Samen met de kleine, verworven subcutane bursa die zich aan de oppervlaktezijde van de pees bevindt, beschermt ze de achillespees tegen externe druk. Deze bursae zijn zelf onderhevig aan spanning van een strak komfoort (een stuk leer aan de binnenzijde van de hiel van de schoen).

Als er op het niveau van de bursa ook nog een abnormaal groot calcaneus-uitsteeksel aanwezig is (Haglund-misvorming) kan dit inflammatie van de bursa en gelokaliseerde pijn aan de achillespees-insertie geven. De Haglund-misvorming is gewoonlijk voelbaar, en op een zijwaartse röntgenopname van de hiel is ze duidelijk zichtbaar.

► **Bursitis retrocalcanearis** brengt diffuse zwelling en een vol gevoel teweeg in de gebied juist vóór de

pees en achter de calcaneus. De drukgevoeligheid kan worden opgespoord door manuele druk uit te oefenen mediaal en lateraal juist vóór en boven de peesinsertie.

► **Chronische inflammatie van de bursa tendinis calcanei** leidt tot een duidelijke, pijnlijke zwelling aan de achterzijde van de hiel, door Engelstaligen vaak pump\* bump (Pumps zijn een soort van dansschoenen voor meisjes) genoemd (afbeelding 5). Men treft deze aandoening vooral aan bij meisjes in de adolescentie wanneer ze schoenen met hoge hielen en nauwe komfoorts beginnen te dragen.

De aandoening kan zich ook ontwikkelen bij schaatsers, skiërs en hockeyers als gevolg van slecht ontworpen komfoorts. Directe druk op de zwelling is pijnlijk.

De hoekstenen van de behandeling zijn rust, ijs, orale NSAID en verandering van schoeisel. Dat brengt in de meeste gevallen de symptomen onder controle. Corticosteroiden mogen in de omgeving van de achillespees maar zelden worden aangewend. In principe zou een goed gelokaliseerde injectie met een korte naald door een arts die deze techniek uitstekend beheerst de bursitis retrocalcanearis gewoonlijk toch kunnen genezen. Wegens het gevaar van een injectie in de peessubstantie en een daaropvolgende peesruptuur zal een poging daartoe in de regel worden aangezien als een fout. Een lokale injectie van corticosteroiden wordt nooit aanbevolen bij bursitis tendinis calcanei, eveneens wegens het risico voor een ruptuur van de achillespees, en atrofie van de huid en het subcutane weefsel. Bij refractaire gevallen is chirurgie mogelijk, maar de resultaten zijn vaak onbevredigend.

Afbeelding 1 - Fasciitis plantaris.

Afbeelding 2 - Lokaliseren van hielsyndromen.

Afbeelding 3 - Soorten van tendinitis.

Afbeelding 4 – Type van bursitis.

Afbeelding 5 - Pump bump.

## Voetklachten en de huisarts

*Patrick Wyffels, huisarts, redactielid*

De behandeling van tendinitis en bursitis is perfect mogelijk in de eerste lijn. De vereisten voor een correcte diagnose zijn een goede kennis van de anatomie en het functie-onderzoek van de voet. De behandeling is in de eerste plaats oorzakelijk, en veronderstelt dat men de oorzaak en het mechanisme van het letsel kent.

De anamnese is de eerste en belangrijkste stap: zijn er aanwijzingen voor een afwijking die functioneel (bijvoorbeeld overtraining) of structureel (bijvoorbeeld een voetzoolproblematiek) van aard is. Vervolgens komt het gestandaardiseerde functieonderzoek, met correcte interpretatie van de afwijkingen.

Men stelt een oorzakelijke behandeling in, maar behandelt ook vrijwel steeds de laesie zelf. In eerste instantie is de behandeling conservatief. Voor een succesvolle conservatieve behandeling is een goede samenwerking met een kinesitherapeut van doorslaggevend belang. De arts verwijst de patiënt naar een kinesitherapeut met een duidelijke diagnose, en een voorstel voor een behandeling. Bij tendinitis bestaat het laatste meestal uit fricties en rekkingen.

Als de patiënt na zes kinesitherapie-sessies onvoldoende beterschap vertoont, komt er een indicatie tot stand voor een corticosteroideninjectie.

Voor optimale resultaten is het onontbeerlijk dat de arts en de kinesitherapeut een horizontale relatie hebben, geregeld met elkaar contact hebben over de patiënten en elkaars metier en limieten respecteren.

## Stress-fractuur van de calcaneus

Bij patiënten met vroegtijdige, zeer refractaire en diffuse hielpijn moet aan een stress-fractuur van de

calcaneus worden gedacht. Hoewel ze zelden voorkomt, kan deze fractuur zich manifesteren in de vroege fasen van de training na een lange periode van stilstand. Ga na of er mediaal en lateraal van de calcaneus een zwelling aanwezig is. In geval van persisterende pijn kunnen op een zijwaartse röntgenopname 6 á 8 weken na het verschijnen van de symptomen tekens zichtbaar zijn die op een fractuur of op consolidatie wijzen. Als de diagnose van stressfractuur waarschijnlijk is, kan een gipsverband, gevolgd door beperkte belasting gedurende drie weken, de symptomen doen verdwijnen.

## Internet sites

### ◆ Orthopedie/Voetklachten

Belgian orthoweb

<http://www.belgianorthoweb.be/ie.htm>

aanbevolen

Wheless' Textbook of Orthopaedics

<http://orthoweb.unicall.be/med.htm>

tal van mirror sites - deze is gelinkt aan het Belgian Orthoweb

Center for podiatric information <http://www.infowest.com/podiatry/index.htm>

veel beeldmateriaal

Plantar Fasciitis (heel spurs)

<http://heelspurs.com/>

door een niet-medicus, zeer uitgebreid en tal van links

Patient's Guide to Foot and Ankle Problems

<http://www.sehrest.com/mmg/foot/anatomy/>

patiënteninformatie, maar biedt een uitgebreid overzicht

### ◆ Anatomie

Martindale's Health Science Guide - '97 - Anatomy & Histology Center

[http://www.chonnam.ac.kr/http-docs/vetmed/martindale/Medical\\_Anatomy.html#ACTS8](http://www.chonnam.ac.kr/http-docs/vetmed/martindale/Medical_Anatomy.html#ACTS8)

overzicht van anatomisch beeldmateriaal op het web

LUMEN Master Muscle List

<http://www.meddean.luc.edu/lumen/MedEd/GrossAnatomy/dissector/muscles/muscles.html>

### Literatuur:

- Baxter DE, Zingas C: *The foot in running. J Am Acad Orthopaedic Surgeons* 1995;3(3):136-145.
- Coughlin MJ: *Cruel shoes. Biomechanics* 1994; 1: 34-39.
- Jones CD: *Tendon disorders of the foot and ankle. J Am Acad Orthopaedic Surgeons* 1993; 1 (2): 87-94.
- Mann RA, Coughlin MJ (ed): *Surgery of the Foot and Ankle, cd 6. St. Louis, Mosby Yr-Book, 1992.*
- Pfeffer GB: *Symposium: The management of plantar heel pain. Contemporary Orthopaedics* 1996; 32(6): 357-366.
- Robbins J: *Primary Care Podiatry. Philadelphia, WB Saunders, 1994.*