

## **RICHTLIJN**

### **Chronische achilles tendinopathie, in het bijzonder de tendinosis, bij sporters**



**Colofon**

Richtlijn Chronische achilles tendinopathie, in het bijzonder de tendinosis, bij sporters

ISBN 978-90-75959-04-8

©2007, Vereniging voor

**Initiatief**

Vereniging voor Sportgeneeskunde (VSG)

**In samenwerking met**

Nederlandse Orthopaedische en Traumatologische Sportgeneeskundige Werkgroep (NOTS) onderdeel  
van de Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV)

Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG)

Nederlandse Vereniging voor Heelkunde (NVvH)

Nederlands Genootschap voor Sportmassage (NGS)

Nederlandse Vereniging voor Fysiotherapie in de Sportgezondheidszorg (NVFS)

**Met ondersteuning van**

Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO

**Financieel mogelijk gemaakt door**

Ministerie van VWS

# INHOUDSOPGAVE

<b>Samenstelling expertgroep</b>	<b>5</b>
<b>1. Algemene inleiding</b>	<b>6</b>
<b>2. Epidemiologie van chronische achillespeesproblemen</b>	<b>11</b>
2.1 Welke epidemiologische gegevens zijn bekend over chronische achillespeesproblemen bij sporters?	11
2.2 Welk deel van de achillespeesproblemen wordt in eerste instantie gezien door huisarts, sportfysiotherapeut en sportmasseur? Hoe verloopt het zorgtraject vanaf het trauma via eerste lijn tot eventuele verwijzing naar de tweede lijn (sportgeneeskunde, orthopedie, traumatologie)?	12
<b>3. Diagnose</b>	<b>14</b>
3.1 Wat zijn de kenmerken van deze vorm van pathologie (in anamnese, bij lichamelijk onderzoek, pathologisch anatomisch substraat)?	14
3.2 Welke interne (persoonsgebonden) en externe (omgevingsgebonden) factoren zijn van invloed op het ontstaan van de pathologie en dienen derhalve meegenomen te worden in het diagnostisch proces?	15
3.3 Welke pathologie moet worden overwogen bij de differentiële diagnose?	16
3.4 Wat is de rol van aanvullend onderzoek bij het stellen van de diagnose?	16
<b>4. Behandeling en prognose</b>	<b>20</b>
4.1 Wat is het natuurlijk beloop van chronische achilles tendinopathie, in het bijzonder de tendinosis, bij sporters?	20
4.2 Welke behandelingsmethoden worden gebruikt bij chronische achilles tendinopathie, in het bijzonder de tendinosis, bij sporters? Wat is er bekend over de effectiviteit? Wanneer kan operatieve behandeling van chronische achilles tendinopathie, in het bijzonder de tendinosis, bij sporters, worden overwogen en wat zijn de resultaten?	21
4.3 Is er voor de behandeling een indeling te maken in stadia van chronische achilles tendinopathie, in het bijzonder de tendinosis, bij sporters?	28
4.4 Welke sportadviezen kan de behandelaar van chronische achilles tendinopathie, in het bijzonder de tendinosis, geven aan patiënt-sporters?	29
4.5 Hoe groot is de kans op recidiveren en welke maatregelen kunnen worden genomen om recidieven te voorkomen?	29
<b>Bijlage ‘Rol fysiotherapie bij achilles tendinosis’</b>	<b>33</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>37</b>
<b>Stroomschema (zie aparte bijlage)</b>	
<b>Excentrische Oefeningen bij achilles tendinopathie (zie aparte bijlage)</b>	

## **SAMENSTELLING EXPERTGROEP**

Drs. R. van Linschoten, sportarts, voorzitter (VSG)  
Dr. L.P.A. Bom, orthopedisch chirurg (NOV/NOTS)  
Drs. H. van Elst, sportarts (VSG)  
Dr. P.T. den Hoed, chirurg (NVvH)  
Dr. A.C. de Jongh, huisarts (NHG)  
Drs. R. Heijboer, orthopedisch chirurg (NOV/NOTS)  
J.S. Metten, sportverzorger (NGS)  
R.E. Ouderland, sportfysiotherapeut/manueeltherapeut (NVFS)  
Drs. H. van Veenendaal, adviseur Richtlijnontwikkeling CBO  
Drs. C.G.P. Ottevanger, beleidsmedewerker VSG

## Hoofdstuk 1      Algemene inleiding

*In de Ilias van Homerus, werd Achilles, de Griekse held, dodelijk getroffen door een pijl die zijn hiel doorboorde, het enige onbeschermd deel van zijn lichaam. De rest van zijn lichaam was onkwetsbaar gemaakt door een onderdompeling in de rivier de Styx. Sinds die tijd symboliseert de achillespees de zwakke plek van het menselijk lichaam.*

### **Aanleiding en achtergrond**

Het Ministerie van VWS heeft een aantal jaren geleden aangegeven dat aan het opstellen van multidisciplinaire protocollen in de sportgeneeskunde/sportgezondheidszorg prioriteit zou worden gegeven. Dit vormde voor de Vereniging voor Sportgeneeskunde de aanleiding om het initiatief te nemen tot het opstellen van multidisciplinaire richtlijnen over veel voorkomende klachten binnen de sportgeneeskunde/sportgezondheidszorg.

Chronische achilles tendinopathie, in het bijzonder de tendinosis, bij sporters, is één van de onderwerpen waarvoor een multidisciplinaire richtlijn werd ontwikkeld. Achillespeesproblemen zijn frequent voorkomende problemen, zowel bij topsporters als bij recreatieve sporters. Zij lijken weinig aandacht te krijgen van de medische professie. De achillespees is essentieel voor een normale wandelgang, voor looppas en voor activiteiten die een krachtige of explosieve plantairflexie vereisen, zoals springen en sprinten. De krachten waaraan de achillespees blootstaat kunnen oplopen van drie- tot zevenmaal het lichaamsgewicht.

Achillespeesproblemen komen voor in iedere sport waarin hardlopen, springen en andere herhaalde 'high-impactbelastingen' (hoge trek-/rekkrachten) een rol spelen. De klachten kunnen snel chronisch worden, waarbij de toegepaste behandelingen soms onbevredigend zijn. Dit leidt tot een afname van het activiteitenpatroon en niet zelden tot 'medical shopping'. De diversiteit aan behandel mogelijkheden is groot en vaak is de geboden zorg niet afgestemd op sporters. Voldoende reden dus om voor deze veelvoorkomende klachten, met ondersteuning van het Ministerie, een richtlijn te ontwikkelen.

Een multidisciplinair samengestelde expertgroep heeft zich, onder begeleiding van het Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO, vanaf 2001 bezig gehouden met de ontwikkeling van de richtlijn. De ontwikkeling van de richtlijn werd financieel mogelijk gemaakt door het Ministerie van VWS.

### **Doelstelling**

Het doel van de richtlijn is om, op basis van het best vindbare bewijs en aansluitende meningsvorming, de zorg (diagnose/behandeling/begeleiding) voor sporters met chronische achilles tendinopathie, in het bijzonder de tendinosis, op een kwalitatief hoger niveau te brengen.

### **Richtlijngebruikers**

Deze richtlijn is bruikbaar voor alle zorgverleners die betrokken zijn bij de behandeling en/of begeleiding van patiënten met chronische achillespeesproblemen, die zijn ontstaan door sportbeoefening en/of die een belemmering vormen voor de gebruikelijke sportbeoefening van de patiënt-sporter.

### **Definities en afbakening**

Ten aanzien van chronische klachten aan de achillespees zijn diverse beelden te onderscheiden:

- Peritendinitis
- Bursitis
- Haglundse deformiteit
- Tendinitis – tendinosis

Bovengenoemde beelden hebben zowel betrekking op pathologie rondom de achillespees als op pathologie van de pees zelf.

### Pathologie rondom de achillespees

#### *Peritendinitis/tendovaginitis/paratenonitis/tenosynovitis*

De peritendinitis of tendovaginitis is een ontstekingsreactie die uitgaat van de peeskoker rond de achillespees. De aandoening gaat meestal gepaard met crepiteren en wordt gezien als een typische overbelastingsblessure. Het crepiteren wordt veroorzaakt door het fibrine dat uit het oedemateuze vocht rondom de pees komt. In chronische gevallen ontstaan er daardoor verklevingen tussen de peesschede en de pees met daarbij, door littekenvorming, onregelmatige verdikkingen van de peesschede.

#### *Andere oorzaken*

Andere oorzaken voor pijn in de achillespeesregio kunnen zijn een bursitis van de bursa ventraal van de achillespees (bursa retro calcanea) of de superficiële bursa achter op de hiel.

Ook kan er een inklemming ontstaan tussen het uitstekende laterale bovendee van de calcaneus en de achillespees, de zogenaamde Haglundse deformiteit (of Haglundse exostose). Het Haglund's syndroom bestaat uit de trias: exostose van het laterale bovendee van de calcaneus, bursitis van de diepe bursa en tendinose van de achillespees.

Het Os trigonum syndroom wordt gekenmerkt door pijn tengevolge van inklemming van een (ver)groot os trigonum tussen achillespees en achterzijde van de talus bij maximale plantairflexie van de enkel.

### Pathologie van de achillespees zelf

#### *Achilles tendinosis*

Voor aandoeningen van de achillespees zelf zijn in de loop van de tijd vele verschillende benamingen gebruikt (achilles tendinitis/achilles tendonitis/achilles tendinopathie/achillodynie/degeneratieve veranderingen/partiële- of microrupturen). In 1976 stelde Puddu<sup>(1)</sup> voor als benaming 'achilles tendinosis' te gebruiken omdat het geen ontstekingsproces betreft maar degeneratieve pathologie. Recent stelde Maffuli voor alle chronische klachten van de achillespees 'tendinopathie van de achillespees' te noemen en de benamingen 'tendinosis' en 'tendinitis' alleen te gebruiken na histologische bevestiging van de afwijking.

De expertgroep heeft zich voor het ontwikkelen van de richtlijn beperkt tot de chronische achilles tendinopathie, in het bijzonder de tendinosis. Volgens de definitie gaat het om een degeneratieve afwijking in de pees zonder ontstekingcellen in het pathologische peesweefsel.

Voor de definiëring van de term 'chronisch' is de definitie van de World Health Organization als uitgangspunt genomen. Hier wordt het begrip 'chronisch' gebruikt voor een situatie die drie maanden of langer bestaat<sup>(2)</sup>.

### ***Probleemomschrijving en uitgangsvragen***

Tijdens het ontwikkelen van de richtlijn heeft de expertgroep getracht antwoord te krijgen op de volgende vragen:

- Welke epidemiologische gegevens zijn bekend over chronische achillespeesproblemen bij sporters?
- Welk deel van de achillespeesproblemen wordt in eerste instantie gezien door huisarts, sportfysiotherapeut en sportmasseur?
- Hoe verloopt het zorgtraject vanaf het trauma via eerste lijn tot eventuele verwijzing naar de tweede lijn (sportgeneeskunde, orthopedie, traumatologie)?
- Wat zijn de kenmerken van deze vorm van pathologie (in anamnese, bij lichamelijk onderzoek, pathologisch anatomisch substraat)?
- Welke interne (persoonsgebonden) en externe (omgevingsfactoren) zijn van invloed op het ontstaan van de pathologie en dienen derhalve meegenomen te worden in het diagnostisch proces?

- Welke pathologie moet worden overwogen bij de differentiële diagnose?
- Wat is de rol van aanvullend onderzoek bij het stellen van de diagnose?
- Wat is het natuurlijk beloop van chronische achilles tendinopathie, in het bijzonder de tendinosis, bij sporters?
- Welke behandelingsmethoden worden gebruikt bij chronische achilles tendinopathie, in het bijzonder de tendinosis, bij sporters? Wat is er bekend over de effectiviteit? Wanneer kan operatieve behandeling van chronische achilles tendinopathie, in het bijzonder de tendinosis, bij sporters, worden overwogen en wat zijn de resultaten?
- Is er voor de behandeling een indeling te maken in stadia van chronische achilles tendinopathie, in het bijzonder de tendinosis, bij sporters?
- Welke sportadviezen kan de behandelaar van chronische achilles tendinopathie, in het bijzonder de tendinosis, geven aan patiënt-sporters?
- Hoe groot is de kans op recidiveren en welke maatregelen kunnen worden genomen om recidieven te voorkomen?

### **Expertgroep**

De expertgroep die de richtlijn heeft opgesteld, is multidisciplinair samengesteld. De leden van de expertgroep hebben onafhankelijk gehandeld en waren gemandateerd door hun (wetenschappelijke) vereniging.

De expertgroep werkte gedurende ruim vier jaar aan de totstandkoming van de conceptrichtlijn. De leden van de expertgroep zochten systematisch literatuur en beoordeelden de kwaliteit en de inhoud ervan. Vervolgens schreven de expertgroepleden een paragraaf of hoofdstuk voor de conceptrichtlijn, waarin de beoordeelde literatuur werd verwerkt. Tijdens de bijeenkomsten lichtten zij hun teksten toe, dachten mee en discussieerden over andere hoofdstukken.

### **Wetenschappelijke onderbouwing**

De richtlijn is, voor zover mogelijk, gebaseerd op bewijs uit gepubliceerd wetenschappelijk onderzoek. Relevante artikelen werden gezocht door het verrichten van systematische zoekacties. Er werd gezocht tussen 1990 en oktober 2002 in Medline, Embase, Cinahl en Cochrane databases. De zoektermen die, afhankelijk van de vraagstelling, in diverse combinaties gebruikt zijn, zijn: achilles tendon, tendon injuries, tendinitis, tendinopath\*, bursitis, partial, rupture, achillodynia, exercise, sport\*, mortality, incidence, prevalence, morbidity, epidemiology, risk factors, sensitivity, diagnosis, diagnostic use, specificity, randomized-controlled-trial, drug therapy, therapeutic use, prognos\*, predict\*, course, primary prevention, preventive medicine, follow-up studies.

In verband met belangrijke ontwikkelingen en voortschrijdend inzicht, is een aanvullende literatuurstudie gedaan tot 2006. Naast artikelen uit bovengenoemde selectie werden artikelen opgevraagd uit referentielijsten van opgevraagde literatuur. Tevens werd gezocht naar andere richtlijnen aangaande chronische achillespeesproblemen.

De expert selecteerde de artikelen die als onderbouwing fungeren voor deze richtlijn. De geselecteerde artikelen zijn door de expertgroepleden beoordeeld op kwaliteit van het onderzoek en gegradeerd naar mate van bewijs. Hierbij is de onderstaande indeling gebruikt.

**Tabel 1: Indeling van de onderbouwing naar mate van bewijs in de conclusies**

Voor artikelen betreffende: interventie (preventie of therapie)

- |    |  |
|----|--|
| A1 | systematische reviews die tenminste enkele onderzoeken van A2-niveau betreffen, waarbij de resultaten van afzonderlijke onderzoeken consistent zijn;   |
| A2 | gerandomiseerd vergelijkend klinisch onderzoek van goede kwaliteit (gerandomiseerde, dubbelblind gecontroleerde trials) van voldoende omvang en consistentie;                                |
| B  | gerandomiseerde klinische trials van matige kwaliteit of onvoldoende omvang of ander vergelijkend onderzoek (niet-gerandomiseerd, vergelijkend cohortonderzoek, patiënt-controle-onderzoek); |
| C  | niet-vergelijkend onderzoek;   |
| D  | mening van deskundigen, bijvoorbeeld de werkgroepleden.  |



#### Voor artikelen betreffende: diagnostiek

- A1 onderzoek naar de effecten van diagnostiek op klinische uitkomsten bij een prospectief gevolgde goed gedefinieerde patiëntengroep met een van tevoren gedefinieerd beleid op grond van de te onderzoeken testuitslagen, of besliskundig onderzoek naar de effecten van diagnostiek op klinische uitkomsten, waarbij resultaten van onderzoek van A2-niveau als basis worden gebruikt en voldoende rekening wordt gehouden met onderlinge afhankelijkheid van diagnostische tests;
- A2 onderzoek ten opzichte van een referentietest, waarbij van tevoren criteria zijn gedefinieerd voor de te onderzoeken test en voor een referentietest, met een goede beschrijving van de test en de onderzochte klinische populatie; het moet een voldoende grote serie van opeenvolgende patiënten betreffen, er moet gebruikgemaakt zijn van tevoren gedefinieerde afkapwaarden en de resultaten van de test en de 'gouden standaard' moeten onafhankelijk zijn beoordeeld. Bij situaties waarbij multi-pele, diagnostische tests een rol spelen, is er in principe een onderlinge afhankelijkheid en dient de analyse hierop te zijn aangepast, bijvoorbeeld met logistische regressie;
- B vergelijking met een referentietest, beschrijving van de onderzochte test en populatie, maar niet de kenmerken die verder onder niveau A staan genoemd;
- C niet-vergelijkend onderzoek;
- D mening van deskundigen, bijvoorbeeld de werkgroepleden.

#### Niveau van bewijs van de conclusies

- 1 1 systematische review (A1) of tenminste 2 onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van niveau A1 of A2
- 2 tenminste 2 onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van niveau B
- 3 1 onderzoek van niveau A2 of B of een of meerdere onderzoeken van niveau C
- 4 mening van deskundigen, bijvoorbeeld de werkgroepleden

*Bron: Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO<sup>(3)</sup>*

De beoordeling van de verschillende artikelen is terug te vinden in de teksten onder het kopje 'wetenschappelijke onderbouwing'. Het wetenschappelijk bewijs is vervolgens kort samengevat in een 'conclusie'. De meest belangrijke literatuur waarop deze conclusie is gebaseerd staat bij de conclusie vermeld, inclusief de mate van bewijs. Uiteraard is het niet mogelijk deze mate van bewijs te vermelden bij de conclusies in het hoofdstuk epidemiologie.

Het volgen van deze procedure verhoogt de transparantie van de richtlijn. Het biedt ruimte voor een efficiënte discussie tijdens de bijeenkomsten van de expertgroep en vergroot bovendien de helderheid voor de gebruiker van de richtlijn.

Echter, om tot een aanbeveling te komen, zijn er naast het wetenschappelijk bewijs vaak nog andere aspecten van belang, zoals patiënten-voorkeuren, kosten, beschikbaarheid van mensen en middelen (in verschillende echelons) of organisatorische aspecten, maar ook ervaring van de experts. Deze aspecten worden vermeld onder het kopje 'overige overwegingen'. De uiteindelijke 'aanbeveling' is het resultaat van het beschikbare bewijs samen met de overige overwegingen.

De expertgroep heeft moeten constateren dat op een aantal punten de wetenschappelijke onderbouwing marginaal is. De expertgroep heeft ervoor gekozen om in deze gevallen wel een aanbeveling te formuleren vanuit de gedachte dat zorgvuldig overwogen aanbevelingen van een expertgroep waardevol zullen zijn voor de dagelijkse praktijk. Doordat inzicht wordt gegeven in het niveau van bewijs, kan de lezer zelf concluderen welk gewicht de onderbouwing heeft waar de aanbeveling op is gebaseerd. De expertgroep beveelt vanzelfsprekend nader onderzoek aan ten aanzien van deze punten.

#### ***Kosteneffectiviteit***

Door toenemende aandacht voor kosten in de gezondheidszorg neemt het belang van richtlijnen die doelmatig handelen bevorderen toe. Het gaat daarbij om aanscherping van de indicatiestelling voor diagnostische en therapeutische interventies. De beoogde – optimale – effecten van het medisch handelen blijven echter het belangrijkste criterium voor kwaliteit in medisch specialistische richtlijnen.

### ***Implementatie***

In de verschillende fasen van de richtlijnontwikkeling is geprobeerd rekening te houden met de implementatie van de richtlijn. De expertgroep heeft gelet op de daadwerkelijke uitvoerbaarheid van de adviezen. Daarbij werd ook gelet op factoren die de invoering van de aanbevelingen in de richtlijn in de praktijk kunnen bevorderen of belemmeren.

Het was niet de taak van de expertgroep exact weer te geven hoe de richtlijn geïmplementeerd zou moeten worden. De Vereniging voor Sportgeneeskunde heeft hiervoor een plan ontwikkeld. De conceptrichtlijn is voor commentaar beschikbaar gesteld op de websites van alle organisaties die in de expertgroep zijn vertegenwoordigd. Op basis van het binnengekomen commentaar is de richtlijn, daar waar de expertgroep dit nodig achtte, bijgesteld. Vervolgens is de richtlijn beschikbaar gesteld aan alle organisaties die in de expertgroep zijn vertegenwoordigd. De diverse besturen van de betrokken (wetenschappelijke) verenigingen zijn geadviseerd de richtlijn binnen hun vereniging aan te nemen. De richtlijn wordt aangeboden aan diverse (wetenschappelijke) tijdschriften, zoals het Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde, Geneeskunde en Sport en Huisarts en Wetenschap.

### ***Juridische betekenis van richtlijnen***

Richtlijnen zijn geen wettelijke voorschriften, maar bevatten op zo goed mogelijk wetenschappelijk bewijs en inzicht gebaseerde aanbevelingen die zorgverleners kunnen gebruiken om kwalitatief optimale zorg te verlenen. Aangezien deze aanbevelingen hoofdzakelijk gebaseerd zijn op 'algemene extrapolatie en interpretatie van wetenschappelijke gegevens', moeten zorgverleners op basis van hun professionele autonomie zonedig, in individueel te beslissen gevallen, afwijken van de richtlijn. Afwijken van richtlijnen kan, als de situatie van de patiënt dat vereist, geïndiceerd zijn. Wanneer van de richtlijn wordt afgeweken, dient dit wel in overleg met de patiënt, beargumenteerd en ook gedocumenteerd te worden.

### ***Herziening***

Op de website van de VSG zal continu de mogelijkheid bestaan om reacties op de richtlijn te geven. Afhankelijk van het aantal reacties wordt elk jaar (of indien het aantal reacties groot is met meer regelmaat) bekeken of bijstelling van de richtlijn noodzakelijk is. Iedere zorgverlener, ook van andere (wetenschappelijke) verenigingen, heeft de plicht om via de website of via de eigen (wetenschappelijke) vereniging kenbaar te maken als, naar zijn of haar inzicht, de richtlijn door nieuwe (wetenschappelijke) inzichten niet meer actueel is. Zonedig wordt een nieuwe expertgroep geïnstalleerd om de richtlijn te herzien. Op deze wijze hopen we 'continu' een up-to-date richtlijn te hebben.

### ***Literatuur hoofdstuk 1***

1. Puddu G, Ippolito E, Postacchini F: A classification of Achilles tendon disease. *Am J Sports Med* 1976;4(4):145-150.
2. WHO Library, 2003.
3. Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO. Handleiding voor werkgroepleden. *Utrecht: Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg*, 2000.

### ***NOOT***

Ten tijde van het opstellen van de richtlijn was geen van de expertgroepleden afhankelijk van of gebonden aan enig financieel of zakelijk belang betreffende het onderwerp van de richtlijn.

## Hoofdstuk 2      Epidemiologie van chronische achillespeesproblemen

### *Inleiding*

In dit hoofdstuk heeft de expertgroep getracht de volgende vragen te beantwoorden:

- Welke epidemiologische gegevens zijn bekend over chronische achillespeesproblemen bij sporters?
- Welk deel van de achillespeesproblemen wordt in eerste instantie gezien door huisarts, sportfysiotherapeut en sportmasseur?
- Hoe verloopt het zorgtraject vanaf een trauma, via eerste lijn tot eventuele verwijzing naar tweede lijn (sportgeneeskunde, orthopedie, traumatologie)?

### **2.1      Welke epidemiologische gegevens zijn bekend over chronische achillespeesproblemen bij sporters?**

#### **Wetenschappelijke onderbouwing**

Klein et al.<sup>(1)</sup> meldt in 1991 dat epidemiologische data over peesletsels in het algemeen geheel ontbreken. In de afgelopen 15 jaar is er echter veel bruikbare informatie uit observationeel onderzoek voortgekomen. Onze literatuurstudie naar het vóórkomen van chronische achillespeesproblemen leverde uiteindelijk waardevolle informatie op voor een reële indruk van de epidemiologie van chronische achillespeesproblemen.

Algemene incidentie- en/of prevalentiecijfers over sporters blijken moeilijk te achterhalen, aangezien grootschalig observationeel onderzoek ontbreekt. Over een aantal takken van sport en de relatie met achillespeesletsels is wel meer bekend.

Veel informatie komt voort uit de gegevens van rekruten van de Mariniersopleiding in de USA<sup>(2,3)</sup>. Bij 233.946 'rekrut risico-dagen' (dit zijn dagen waarop de rekruten aanwezig zijn op de basis) bleek een incidentie van 0,39 voor de achilles tendinitis (Amerikaanse terminologie) per 1000 risicodagen, hetgeen de derde plaats in frequentie van voet- en enkelletsels betekent. Rekruten volgen een zware training met hoge belasting van enkel en voet, te vergelijken met intensieve sportbeoefening. Almeida et al.<sup>(2)</sup> vergeleek mannelijke en vrouwelijke rekruten en vond alleen in de groep mannen (n=176) bij 2,8% achillespeesletsels.

Achillespeesletsels komen bij bepaalde takken van sport zeker vaker voor<sup>(4,5,6,8,9,11,15-18)</sup>.

Biedert<sup>(5)</sup> behandelde in 3 jaar 102 patiënten met achillespeesletsels, deed retrospectief onderzoek en een follow-up van 18 maanden. 48% van de patiënten bleken atleten (hardlopers) en 15,7% voetballers<sup>(4,5)</sup>. Tennissers maakten voor 5,9% deel uit van de groep. Mazzone et al.<sup>(6)</sup> stelt dat achilles tendinitis bij 10% van de hardlopers voorkomt. Ook Clement e.a.<sup>(15)</sup> en Taunton e.a.<sup>(16)</sup> vonden vergelijkbare percentages bij langeafstandlopers. Bij topatleten blijkt de jaarlijkse incidentie van overbelastingsletsels tussen de 7% en 9%<sup>(7)</sup>. Een recent overzicht van achillespeesletsels bij topatleten geeft Kujala e.a.<sup>(19)</sup>. Op basis van een vragenlijst stelde men retrospectief vast dat de cumulatieve incidentie van chronische achillespeesletsels voor het 45ste levensjaar 42% is, tegen 3% in de niet sportende controlegroep.

Badmintonspelers zijn eveneens gepredisposeerd voor een chronisch achillespeesletsel, hoewel andere letsels frequenter voorkomen: van een totaal van 257 letsels bleken er 20 achillespeesletsels te zijn<sup>(8)</sup>. Fahlstrohm et al.<sup>(9)</sup> ontdekte dat 32% van de badmintonspelers in de loop van 5 jaar een achillespeesletsel ontwikkelt.

Bij de snel groeiende groep van 'adventure racing' atleten, een populaire sportbeoefening in het Verenigd Koninkrijk waarbij mountainbiken en kanoën de belangrijkste sportactiviteiten zijn, blijkt 12,1% van de deelnemers een chronisch achillespeesletsel op te lopen<sup>(17)</sup>. Dubravcic-Simunjak e.a. trof bij slechts 2,1% van een groep van 469 kunstschaatsers een achillestendinitis aan<sup>(18)</sup>.

Mannen lopen een groter risico op een chronisch achillespeesletsel. Gemelde verhoudingen zijn 41:25 bij badmintonspelers<sup>(9)</sup>. Bij de langeafstandlopers noemt men 75:25 en 78:22<sup>(10,11)</sup>.

In een 11-jarige cohortstudie blijkt dat van de hardlopers met een hartinfarct in de voorgeschiedenis, na herstarten van de sportactiviteiten, 30% een achillespeesblessure krijgt tegen 10% in de controlegroep. De meest gemelde leeftijdscategorie bij achillespeesletsels is tussen de 30 en 40 jaar<sup>(6,10)</sup>.

Een onderzoek bij patiënten van het Sportmedisch Adviescentrum te Rotterdam<sup>(14)</sup> leverde de volgende getallen op (n=1200): bij 7,69% van de 845 mannen en bij 5,35% van de 355 vrouwen (resp. vijfde en zevende plaats in frequentie) trof men een achillespeesletsel aan (zonder nadere specificatie).

- 2.2 Welk deel van de achillespeesproblemen wordt in eerste instantie gezien door huisarts, sportfysiotherapeut en sportmasseur?  
Hoe verloopt het zorgtraject vanaf het trauma via eerste lijn tot eventuele verwijzing naar de tweede lijn (sportgeneeskunde, orthopedie, traumatologie)?**

### Wetenschappelijke onderbouwing

Specifieke onderzoeken die voor de Nederlandse situatie een antwoord zouden kunnen geven op deze vragen zijn niet verricht. In een onderzoek van het Landelijk Informatie Netwerk Huisartsenzorg (LINH), waarin gezondheidsproblemen in de eerste lijn geregistreerd worden, zijn geen bruikbare gegevens voorhanden, aangezien de gebruikte ICPC-codering (International Classification of Primary Care) geen specifieke codes kent voor achillespeesproblemen<sup>(12)</sup>. Wel zijn algemene gegevens bekend over de route van patiënten met sportblessures in het medisch circuit<sup>(13)</sup>. De huisarts ziet een kwart van de sportblessures als eerste hulpverlener, waarna in 60% van de gevallen geen verdere behandeling nodig is. Verwijzing naar de fysiotherapeut geschiedt in 15% van de gevallen, naar de medisch specialist in 8% van de gevallen en naar een andere huisarts in eveneens 8% van de gevallen. De sportarts en sportmasseur worden niet genoemd. Over de chronische achillespeesproblemen in het bijzonder zijn dus geen specifieke gegevens beschikbaar. Een trefwoordonderzoek in de Geïnformeerde Huisarts (een database met wetenschappelijke literatuur op het gebied van de huisartsgeneeskunde vanaf '92) bleek geen wetenschappelijke artikelen over achillespeesproblemen op te leveren.

### Conclusies

Betrouwbare epidemiologische data betreffende chronische achillespeesproblemen zijn schaars, maar vooral het laatste decennium komt er steeds beter cijfermateriaal op basis waarvan conclusies kunnen worden getrokken. De beschikbare cijfers zijn als volgt te interpreteren:

Niveau 3	Van de weke delen letsels nemen de achillespeesproblemen bij een fysiek zwaar belaste populatie, zoals rekruten qua frequentie een derde plaats in. <i>Lineger 1992<sup>(3)</sup>, Almeida 1999<sup>(2)</sup></i>
Niveau 3	Bij bepaalde takken van sport worden meer chronische achillespeesproblemen gezien dan bij andere takken van sport, namelijk: atletiek, badminton, voetbal. <i>Giannini 2000<sup>(4)</sup>, Biedert 1991<sup>(5)</sup>, Mazzone 2002<sup>(6)</sup>, Järvinen 2001<sup>(7)</sup>, Jørgensen 1990<sup>(8)</sup>, Fahlström 2002<sup>(9)</sup>, Clement 1981<sup>(15)</sup>, Taunton 2003<sup>(16)</sup>, Fordham 2004<sup>(17)</sup>, Dubravcic-Simunjak 2003<sup>(18)</sup></i>
Niveau 3	Topatleten tot 45 jaar hebben een 14x grotere kans op een chronisch achillespeesletsel dan een vergelijkbare controlegroep. <i>Kujala 2005<sup>(19)</sup></i>
Niveau 3	Mannen predisponeren duidelijk (2-4x) ten opzichte van vrouwen tot het oplopen van chronisch achillespeesproblemen en deze problemen komen bij mannen boven de dertig jaar verhoudingsgewijs meer voor. <i>Chazan 1998<sup>(10)</sup>, Clement 1984<sup>(11)</sup>, Fahlström 2002<sup>(9)</sup>, Mazzone 2002<sup>(6)</sup></i>
Niveau 4	Er zijn geen bruikbare gegevens beschikbaar betreffende het zorgtraject van patiënten met chronische achillespeesproblemen.

## **Literatuur hoofdstuk 2**

1. Klein J, Tiling T: Sehnenverletzungen beim Sport. *Langenbecks Arch Chir Suppl Kongressbd* 1991;473-476.
2. Almeida SA, Trone DW, Leone DM, Shaffer RA, Patheal SL, Long K: Gender differences in musculoskeletal injury rates: A function of symptom reporting? *Med Sci Sports Exerc* 1999;31(12):1807-1812.
3. Lineger JM, Shwayhat AF: Epidemiology of podiatric injuries in US Marine recruits undergoing basic training. *J Am Podiatr Med Assoc* 1992;82(5):269-271.
4. Giannini S, Ceccarelli F: Achilles tendon injuries in footballers. *J Sports Traumatol Relat Res* 2000;22:1-34.
5. Biedert R: Symptoms in area achilles tendon. Etiology and therapeutic considerations. *Unfallchirurgie* 1991;94(10):531-537.
6. Mazzone MF, McCue T: Common conditions of the achilles tendon. *Am Fam Phys* 2002;65(9):1805-1810.
7. Järvinen TAH, Kannus P, Paavola M, Järvinen TLN, Józsa L, Järvinen M: Achilles tendon injuries *Curr Opin Rheumatol* 2001;13(2):150-155.
8. Jørgensen U, Winge S: Injuries in badminton. *Sports Med* 1990;10(1):59-64.
9. Fahlström M, Lorentzon R, Alfredson H: Painful conditions in the achilles tendon region in elite badmintonplayers. *Am J Sports Med* 2002;30(1):51-54.
10. Chazan IM: Achilles tendinitis part I: Anatomy, histology, classification, etiology and pathomechanics. *J Man Manip Ther* 1998;6:2-69.
11. Clement DB, Taunton JE, Smart GW: Achilles tendinitis and peritendinitis: etiology and treatment. *J Am Sports Med* 1984;12(3):179-184.
12. LINH cijfers (1997-2003).
13. Schmikli SL, Schoots W, Wit MJP de: Sportblessures driemaal geteld. NOC/NSF: 2001.
14. Groenewegen R: Blessure- en patiëntenkarakteristieken op het Sportmedisch Adviescentrum: Afstudeerscriptie Erasmus Medisch Centrum. Rotterdam: 2001.
15. Clement DB, Taunton JE, Smart GE, McNicol KL: A survey of runner's overuse injuries. *Phys Sportsmed* 1981;9:47-58.
16. Taunton JE, Ryan MB, Clement DB, McKenzie DC, Lloyd-Smith DR, Zumbo BD: A prospective study of running injuries: the Vancouver Sun Run "In Training" clinics. *Br J Sports Med* 2003;37(3):239-244.
17. Fordham S, Garbult G, Lopes P: Epidemiology of injuries in adventure racing athletes. *Br J Sports Med* 2004;38:300-303.
18. Dubravcic-Simunjak S, Pecina M, Kuipers H, Moran J, Haspl M: The incidence of injuries in elite junior figure skaters. *Am J Sports Med* 2003;31(4):511-517.
19. Kujala UM, Sarna S, Kaprio J: Cumulative incidence of achilles tendon rupture and tendinopathy in male former elite athletes. *Clin J Sport Med* 2005;15(3):133-135.

## Hoofdstuk 3      Diagnose

### *Inleiding*

In dit hoofdstuk heeft de expertgroep getracht de volgende vragen te beantwoorden:

- Wat zijn de kenmerken van deze vorm van pathologie (in anamnese, bij lichamelijk onderzoek, pathologisch anatomisch substraat)?
- Welke interne (persoonsgebonden) en externe (omgevingsgebonden) factoren zijn van invloed op het ontstaan van de pathologie en dienen derhalve meegenomen te worden in het diagnostisch proces?
- Welke pathologie moet worden overwogen bij de differentiële diagnose?
- Wat is de rol van aanvullend onderzoek bij het stellen van de diagnose?

### **3.1      *Wat zijn de kenmerken van deze vorm van pathologie (in anamnese, bij lichamelijk onderzoek, pathologisch anatomisch substraat)?***

#### **Wetenschappelijke onderbouwing**

Er zijn geen studies bekend die onderzoek beschrijven naar de specifieke anamnesticke kenmerken van achilles tendinopathie, in het bijzonder de tendinosis.

Bij de achilles tendinosis klaagt de patiënt over een langzaam ontstane pijn in de achillespees, aanvankelijk alleen bij belasting, later ook in rust. Evident zijn de ochtendstijfheid en de startproblemen<sup>(9,28,29)</sup>.

Bij het lichamelijk onderzoek wordt vrijwel steeds een spoelvormige zwelling gepalpeerd 1,5 tot 7 cm proximaal van de achillespees aanhechting aan de calcaneus. Minder vaak komt de zwelling voor op de overgang van achillespees naar calcaneus en nog minder frequent worden de klachten gelokaliseerd op de overgang van gastrocnemius naar achillespees. Bij bewegen van de voet beweegt de zwelling mee, zodat goed kan worden gedifferentieerd tussen problemen van de peesschede en van de pees zelf<sup>(8,28,29,33)</sup>.

Bij geopereerde patiënten met achilles tendinosis worden duidelijke microscopische veranderingen in de pees waargenomen. Deze zijn lokaal aanwezig en bestaan uit verandering van vorm en grootte van de tenocyten, uiteenwijken van de collageenvezels met verlies van onderlinge samenhang en soms breuk en veranderingen in de intersitiële ruimte zoals vacuolen, vetneerslagen en soms kalkdeposities. Opvallend is de schaarste aan ontstekingscellen. Het is daarom bij dergelijke beelden juister te spreken van tendinosis en niet van tendinitis<sup>(8,9,11,15,16,17,18,24,25,26,27)</sup>.

#### **Conclusies**

Niveau 4	De benaming tendinitis voor chronische achillespeesproblemen is onjuist; histologisch is er een degeneratief proces en geen ontstekingsproces, zodat men moet spreken van een tendinosis. <i>D      Kader 2002<sup>(27)</sup></i>
----------	--

#### **Aanbeveling**

De expertgroep adviseert bij de anamnese vooral te vragen naar pijn en ontstaanswijze, lokalisatie en begeleidende verschijnselen zoals ochtendstijfheid en startproblemen. Bij lichamelijk onderzoek let men op zwelling en al of niet meebewegen bij flexie c.q. extensie van de enkel.

### 3.2 Welke interne (persoonsgebonden) en externe (omgevingsgebonden) factoren zijn van invloed op het ontstaan van de pathologie en dienen derhalve meegenomen te worden in het diagnostisch proces?

#### Wetenschappelijke onderbouwing

Betrouwbare studies die een verband aantonen tussen interne en externe factoren en het ontstaan van achilles tendinopathie, in het bijzonder de tendinosis zijn er niet. Afnemende vascularisatie bij het ouder worden, mannelijk geslacht, verminderde spierkracht en flexibiliteit van de gastrocnemius/soleusgroep, overgewicht en voetvormafwijkingen zijn intrinsieke factoren die in de literatuur genoemd worden. Verhoogde beweeglijkheid in de achtervoet, in het bijzonder een “lateral heel strike” met een compensatoire hyperpronatie van de voorvoet zou predisponeren voor achillespeesproblemen<sup>(8,11,12,13,14)</sup>.

Verandering van trainingsintensiteit, slechte looptechniek, slecht schoeisel en lopen op een glibberige ondergrond zijn de in de literatuur genoemde extrinsieke factoren die leiden tot een verhoogde kans op het ontstaan van een achilles tendinosis<sup>(8,10,11,12,13,14)</sup>.

Gibbon et al.<sup>(4)</sup> beschreef in 1999 in een retrospectieve studie 118 symptomatische achillespezen bij 73 patiënten. Bij echografisch onderzoek was 81% van de afwijkingen zichtbaar in het proximale tweederde deel van de achillespees. Van de achillespezen met een afwijking in het proximale tweederde deel was 91% mediaal in de pees gelokaliseerd. Mogelijk is dit een gevolg van hyperpronatie van de voet.

Tevens bestaan er in de literatuur mededelingen omtrent een relatie tussen achillespeesproblemen en het gebruik van sommige farmaca, zoals corticosteroiden<sup>(24)</sup> en quinolonen<sup>(19,20,21,22,23,30)</sup>. Het gebruik van quinolonen, welke als antibiotica worden ingezet bij infecties van de urinewegen en bovenste luchtwegen, vergroten het risico op achillespeesproblemen met een factor 2.

#### Conclusies

Niveau 3	81% van de achilles tendinosis is echografisch gelokaliseerd in het proximale 2/3 deel van de achillespees, waarvan vervolgens 91% mediaal is gelegen. Mogelijk is dit een gevolg van hyperpronatie van de voorvoet. <i>C Gibbon 1999<sup>(4)</sup></i>
Niveau 4	Het quinolon levofloxacin geeft een verhoogde kans op achillespeesproblemen. <i>D Kowatari 2004<sup>(19)</sup>, Melhus 2003<sup>(20)</sup>, Mathis 2003<sup>(21)</sup>, Cebrian 2003<sup>(22)</sup>, Lewis 1999<sup>(23)</sup></i>

#### Overige overwegingen

Daar achilles tendinosis vooral wordt waargenomen bij oudere sporters, heeft de gedachte postgevat dat sporten een mede-oorzakelijke factor is. In de literatuur zijn geen overtuigende oorzaak-gevolg studies bekend. Wel is uit post-mortem onderzoek bekend dat ook 30-40% van de patiënten zonder achillespeesklachten focale degeneratie in de achillespees heeft<sup>(17)</sup>.

#### Aanbeveling

De expertgroep beveelt aan om bij anamnese en onderzoek rekening te houden met het belastingsprofiel van de patiënt, te vragen naar medicijngebruik (met name quinolonen en corticosteroiden). Er zijn geen wetenschappelijk onderbouwde aanwijzingen voor de waarde van het verkrijgen van een indruk over de voetstatiek, ondanks het feit dat dit in de praktijk veel wordt gedaan.

### 3.3 Welke pathologie moet worden overwogen bij de differentiële diagnose?

#### Wetenschappelijke onderbouwing

Bij een sporter met chronische pijnklachten in de achillespees is het van belang onderscheid te maken tussen peritendinitis, tendinosis, partiële ruptuur en insertietendinopathie. De peritendinitis gaat uit van de peeskoker rond de achillespees.

Andere oorzaken voor pijn in de achillespees regio kunnen zijn een bursitis van de bursa ventraal van de achillespees of van de superficiële bursa achter op de hiel. Ook kan er een impingement ontstaan tussen het prominente laterale bovendeel van de calcaneus en de achillespees (= Haglundse deformiteit)<sup>(8,28,29)</sup>.

Tevens moet differentiaal diagnostisch gedacht worden aan het Haglunds syndroom, een trias bestaande uit een exostose van de laterale calcaneus, bursitis van de bursa retrocalcanea en tendinose van de achillespees<sup>(9)</sup>.

#### Conclusies

Niveau 4	Diverse vormen van pathologie spelen zich af in en/of rond de achillespees. Met de combinatie van anamnese, lichamelijk onderzoek en beeldvormende diagnostiek is het mogelijk de meest waarschijnlijke oorzaak van pijnklachten rond de achillespees vast te stellen. <i>D</i> <i>Expertgroep Achillespees 2004</i>
----------	---

#### Overige overwegingen

Sommige auto-immuunziekten kunnen zich lokaliseren in en rond de pezen. Bij het enkel- of dubbelzijdig voorkomen van achillespeesklachten al dan niet in combinatie met andere gewrichtsmanifestaties, dient men alert te zijn op reumatoïde artritis, artritis psoriatica of HLA-B27 geassocieerde spondylarthropathiën<sup>32</sup>.

#### Aanbevelingen

Bij chronische pijnklachten rond de achillespees verdient het aanbeveling om rekening te houden met pathologische veranderingen die buiten de achillespees gelegen zijn.

### 3.4 Wat is de rol van aanvullend onderzoek bij het stellen van de diagnose?

#### Wetenschappelijke onderbouwing

Indien bij chronische achillespeesproblemen aanvullend beeldvormend onderzoek is gewenst, is bij de verdenking op achilles tendinosis echografie het onderzoek van eerste keuze.

Blankstein et al.<sup>(3)</sup> onderzocht 41 patiënten met achillespeesproblemen en concludeerde dat echografie geschikt is als diagnosticum voor achillespeespathologie. Er was een significant verschil in dikte van de achillespees tussen de gezonde en de aangedane zijde ( $p < 0,0001$ ).

Echografie van de achillespees kan naast het lichamelijk onderzoek gebruikt worden als prognosticum bij achilles tendinosis. Archambault et al.<sup>(1)</sup> beschreef een echografische gradering in drie stadia voor achillespeesklachten, waarbij een significant verschil was in de tijd tot herstel tussen de verschillende stadia ( $p = 0,02$ ). De kans om symptoomvrij te geraken was het hoogst bij patiënten die op echografie geen morfologische veranderingen hadden (graad 1).

Kainberger et al.<sup>(5)</sup> verrichtte een klinische studie naar de efficiëntie van echografie bij 24 gezonde vrijwilligers en 73 patiënten met achillespeesproblemen. De resultaten werden vergeleken met de uiteindelijke klinische diagnose ( $n=55$ ) en de chirurgische bevindingen ( $n=18$ ). Hij concludeerde dat echografie bij klachten van de achillespees langer dan 2 maanden bestaand een sensitiviteit heeft van  $> 90\%$  voor achilles tendinosis. Indien de klachten korter dan 2 maanden bestaan is de sensitiviteit  $72\%$ . Movin et al.<sup>(7)</sup> toonde middels een vergelijkend onderzoek tussen T1-gewogen, T2-gewogen, proton density en gadolinium MRI aan dat T1 gewogen beelden na gadolinium-contrast het beste diagnosticum is voor afwijkingen in de pees.



Astrom et al.<sup>(2)</sup> vergeleek echografie en MRI met de histologische bevindingen na chirurgie (n=27). Hij concludeerde dat echografie en MRI beide in staat zijn om abnormaliteiten in de achillespees aan te tonen. Het afbeelden van het paratenon was met beide methoden onbetrouwbaar. Lehtinen et al.<sup>(6)</sup> vergeleek de echografische bevindingen van 30 patiënten (n=34) met achillespeesproblemen met de chirurgische bevindingen. De sensitiviteit was 96%. Tevens oordeelde hij dat echografie niet geschikt is als diagnosticum voor bursitis. De studie van Fredberg et al.<sup>(31)</sup> toont aan dat asymptomatische achillespezen echografisch wèl abnormaal kunnen zijn. In deze studie werden longitudinaal gedurende 1 jaar 96 achillespezen echografisch en klinisch vervolgd. Van de 11 echografisch abnormale, asymptomatische achillespezen werden er 5 symptomatisch en bleven er 4 zonder symptomen.

Recente ontwikkelingen in de diagnostiek maken gebruik van kleuren-Dopplertechnieken om (neo)vascularisatie aan te tonen.

In een vergelijkende studie van Reiter<sup>(34)</sup> wordt in 28 symptomatische achillespezen in 68% focale afwijkingen worden gevonden met behulp van grijstint-echografie; het gebruik van kleurenDoppler en PowerDoppler toont in 50% van deze pezen bloeddorstrooming aan. Alle pezen die op kleuren/PowerDoppler afwijkingen vertoonden hadden echografisch abnormale morfologie.

Ook Khan<sup>(35)</sup> deed in een vergelijkende studie onderzoek naar de voorspellende waarde van echografie(grijstint en kleuren-PowerDoppler) en MRI bij chronische achillestendinopathie. Klinische ernst werd gemeten met de VISA-A vragenlijst. Grijstint echografie liet in 65% afwijkingen zien in symptomatische pezen en vertoonde in 32% afwijkingen in symptoomloze pezen. Kleuren en Power Doppler gaven geen verbetering in de diagnostiek te zien. MRI onderzoek liet in in 56% morfologische afwijkingen zien in symptomatische pezen in vertoonde slechts in 1 asymptomatische pees afwijkingen.

De mate van afwijkingen op echografie (hypoechoogene zones) als op MRI (signaal intensiteit) hadden een correlatie (r= 0.34-0.42) met de klinische ernst volgens de VISA-test.

Ten aanzien van prognose vertoonde alleen initieel MRI onderzoek waarbij geringe afwijkingen werden gevonden een correlatie met de klinische uitkomst.

## Conclusies

Niveau 3	Bij achilles tendinosis is de aangedane pees echografisch significant dikker dan de gezonde pees. <i>B Blankstein 2001<sup>(3)</sup>, Reiter<sup>(34)</sup></i>
Niveau 3	Echografische gradering (hypoechoogeniciteit) van achilles tendinosis is gecorreleerd aan klinische ernst en uitkomst. <i>C Archambault 1998<sup>(1)</sup>, Khan<sup>(35)</sup></i>
Niveau 3	Echografie heeft bij klachten van de achillespees die 2 of meer maanden bestaan een sensitiviteit van > 90% voor achilles tendinosis. <i>B Kainberger 1990<sup>(5)</sup></i>
Niveau 3	Gadolinium MRI is een geschikt diagnostisch onderzoek voor achilles tendinosis. <i>B Movin 1998<sup>(7)</sup></i>
Niveau 3	Echografie, MRI en chirurgische bevindingen tonen geen verschil in sensitiviteit voor achilles tendinosis. <i>B Astrom 1996<sup>(2)</sup>, Khan<sup>(35)</sup></i>
Niveau 3	Echografie is niet geschikt als diagnosticum voor bursitis. Echografie heeft een sensitiviteit van 65-96% om achillestendinosis vast te stellen. <i>C Lehtinen 1994<sup>(6)</sup>, Khan<sup>(35)</sup></i>

Niveau 3	45% van de echografisch abnormale asymptomatische achillespeesen wordt binnen 12 maanden symptomatisch bij het spelen van voetbal. B Fredberg 2002 <sup>(31)</sup>
----------	---

## Aanbevelingen

In een groot aantal gevallen zal de kliniek zo duidelijk zijn dat beeldvormende diagnostiek weinig toegevoegde waarde heeft. De expertgroep is van mening dat echografie van de achillespees zinvol kan zijn in de volgende gevallen:

- Bij twijfel over de aard en/of de prognose van de afwijking. Is het een achillespees of bursa afwijking of een combinatie van beide?
- Om de uitgebreidheid van de afwijking vast te leggen, bijvoorbeeld wanneer een operatieve ingreep wordt overwogen of ter controle in het revalidatieproces.

De expertgroep is van mening dat, wanneer een operatie wordt overwogen, een MRI-scan van aanvullende waarde kan zijn.

## Literatuur hoofdstuk 3

1. Archambault JM, Wiley JP, Bray RC, Verhoef M, Wiseman DA, Elliott PD: Can sonography predict the outcome in patients with achillodynia? *J Clin Ultrasound* 1998;26(7):335-339.
2. Astrom M, Gentz CF, Nilsson P, Rausing A, Sjoberg S, Westlin N: Imaging in chronic achilles tendinopathy: a comparison of ultrasonography, magnetic resonance imaging and surgical findings in 27 histologically verified cases. *Skeletal Radiol* 1996;25(7):615-620.
3. Blankstein A, Cohen I, Diamant L, Heim M, Dudkiewicz I, Israeli A, Ganel A, Chechick A: Achilles tendon pain and related pathologies: diagnosis by ultrasonography. *Isr Med Assoc J* 2001;3(8):575-578.
4. Gibbon WW, Cooper JR, Radcliffe GS: Distribution of sonographically detected tendon abnormalities in patients with a clinical diagnosis of chronic achilles tendinosis. *J Clin Ultrasound* 1999;28(2):61-66.
5. Kainberger FM, Engel A, Barton P, Huebsch P, Neuhold A, Salomonowitz E: Injury of the achilles tendon: diagnosis with sonography. *Am J Roentgenol* 1990;155(5):1031-1036.
6. Lehtinen A, Peltokallio P, Taavitsainen M: Sonography of achilles tendon correlated to operative findings. *Ann Chir Gynaecol* 1994;83(4):322-327.
7. Movin T, Kristoffersen-Wiberg M, Rolf C, Aspelin P: MR imaging in chronic achilles tendon disorder. *Acta Radiol* 1998;39(2):126-132.
8. Bom LPA: Tendinopathie van de achillespees. *Geneeskunde en Sport* 2002;35(2):3-6.
9. Heijboer MP: Sportletsels. In: Verhaar JAN, Linden JA van der: Orthopedie. Houten/Antwerpen: Bohn Stafleu van Loghum; 2003:103-110.
10. Maffulli N, Kader D: Tendinopathy of tendo achilles. *J Bone Joint Surg Br* 2002;84(1):1-8.
11. Almekinders LC, Temple JD: Etiology, diagnosis and treatment of tendonitis: an analysis of the literature. *Med Sci Sports Exerc* 1998;30(8):1183-1190.
12. Alfredson H, Lorentzon R: Chronic achilles tendinosis. Recommendations for treatment and prevention. *Sports Med* 2000; 29(2):135-146.
13. Jarvinen TAH, Kannus P, Paavola M, Jarvinen TLM, Jozsa L, Jarvinen M: Achilles tendon injuries. *Curr Opin Rheumatol* 2001;13(2):150-155.
14. McLauchlan GJ, Tytherleigh-Strong G, Handoll HHG, Gillespie W: Analysis of the evidence of the treatment for achilles tendonitis. *J Bone Joint Surg Br* 2001;83:S307.
15. Alfredson H, Thorsen K, Lorentzon R: In situ microdialysis in tendon tissue: high level of glutamate, but not prostaglandin E2 in chronic achilles tendon pain. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 1999;7(6):378-381.
16. Astrom M, Rausing A: Chronic achilles tendinopathy. *Clin Orthop* 1995;316:151-164.
17. Kannus P, Jozsa L: Histopathological changes preceding spontaneous rupture of a tendon. A controlled study of 891 patients. *J Bone Joint Surg Am* 1991;73(10):1507-1525.

18. Ohlberg L, Lorentzon R, Alfredson H: Neovascularisation in achilles tendon with painful tendinosis but not in normal tendons: an ultrasonographic investigation. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2001;9(4):233-238.
19. Kowatari K, Nakashima K, Ono A, Yoshihara M, Amano M, Toh S: Levofloxacin-induced bilateral achilles tendon rupture: a case report and review of the literature. *J Orthop Sci* 2004;9(2):186-190.
20. Melhus A, Apelqvist J, Larsson J, Eneroth M: Levofloxacin-associated achilles tendon rupture and tendinopathy. *Scand J Infect Dis* 2003;35(10):768-770.
21. Mathis AS, Chan V, Gryszkiewicz M, Adamson RT, Friedman GS: Levofloxacin-associated achilles tendon rupture. *Ann Pharmacother* 2003;37(7-8):1014-1017.
22. Cebrian P, Manjon P, Caba P: Ultrasonography of non-traumatic rupture of the achilles tendon second to levofloxacin. *Foot Ankle Int* 2003;24(2):122-124.
23. Lewis JR, Gums JG, Dickensheets DL: Levofloxacin-induced bilateral achilles tendonitis. *Ann Pharmacother* 1999;33(7-8):792-795.
24. Khan KM, Maffulli N: Tendinopathy: an achilles' heel for athletes and clinicians. *Clin J Sport Med* 1998;8(3):151-154.
25. Leadbetter WB: Cell-matrix response in tendon injury. *Clin Sports Med* 1992;11(3):533-578.
26. Movin T, Gad A, Reinholt FP: Tendon pathology in longstanding achillodynia. Biopsy findings in 40 patients. *Acta Orthop Scand* 1997;68(2):170-175.
27. Kader D, Saxena A, Movin T, Maffulli N: Achilles tendinopathy: some aspects of basic science and clinical management. *Br J Sports Med* 2002;36(4):239-249.
28. Peterson L, Renstrom P: Sport injuries. Their prevention and treatment. Third edition. Martin Dunitz 2001:348-360.
29. Garrick JG, Webb DR. Sport injuries. Diagnosis and management. Second edition. W.B. Saunders Company 1999:344-349.
30. Linden PD van der: Fluoroquinolones and tendon disorders. Dissertatie 2001.
31. Fredberg U, Bolvig L: Significance of ultrasonographically detected asymptomatic tendinosis in the patellar and achilles tendons of elite soccer players: a longitudinal study. *Am J Sports Med* 2002;30(4):488-491.
32. Bijlsma JWJ: Reumatologie en klinische immunologie. Houten/Antwerpen: Bohn/Stafleu/ van Loghum 2004:16,84.
33. Maffulli N, Kenward MG, Testa V, Capasso G, Regine R, King JB: Clinical diagnosis of Achilles tendinopathy with tendinosis. *Clin J Sport Med* 2003;13(1):11-15.
34. Reiter M, Ulreich N, Dirisamer A, Tscholakoff D, Bucek RA: Colour and power Doppler sonography in symptomatic Achilles tendon disease. *Int.J Sports Med* 2004;25(4):301-305.
35. Khan KM, Forster BB, Robinson J, Cheong Y, Louis L, Maclean L, Taunton JE: Are ultrasound and magnetic resonance imaging of value in assessment of Achilles tendon disorders? A two year prospective study. *British Journal of Sports Medicine* 2003;37(2):149-153.

## Hoofdstuk 4      **Behandeling en prognose**

### ***Inleiding***

In dit hoofdstuk heeft de expertgroep getracht de volgende vragen te beantwoorden:

- Wat is het natuurlijk beloop van chronische achilles tendinopathie, in het bijzonder de tendinosis, bij sporters?
- Welke behandelingsmethoden worden gebruikt bij chronische achilles tendinopathie, in het bijzonder de tendinosis, bij sporters? Wat is er bekend over de effectiviteit? Wanneer kan operatieve behandeling van chronische achilles tendinopathie, in het bijzonder de tendinosis, bij sporters, worden overwogen en wat zijn de resultaten?
- Is er voor de behandeling een indeling te maken in stadia van chronische achilles tendinopathie, in het bijzonder de tendinosis, bij sporters?
- Welke sportadviezen kunnen worden gegeven na het stellen van de diagnose chronische achilles tendinopathie, in het bijzonder de tendinosis, bij sporters?
- Hoe groot is de kans op recidiveren en welke maatregelen kunnen worden genomen om recidieven te voorkomen?

De hoeveelheid wetenschappelijk bewijs die in de literatuur is gevonden voor de behandeling van achilles tendinosis staat in schril contrast met de veelheid aan therapieën die in de praktijk worden gebruikt.

Een algemeen aanvaard principe is dat de achilles tendinosis primair conservatief wordt behandeld<sup>(1,2,3)</sup>. Men beschrijft in de literatuur dan ook diverse conservatieve behandelingsmethoden voor de achilles tendinosis.

Bij een deel van de patiënten leidt een conservatief beleid niet tot resultaat en kan operatieve behandeling worden overwogen.

### ***4.1    Wat is het natuurlijk beloop van chronische achilles tendinopathie, in het bijzonder de tendinosis, bij sporters?***

#### **Wetenschappelijke onderbouwing**

In de studie van Paavola et al.<sup>(4)</sup> uit 2000 worden 83 patiënten 8 jaar na het stellen van de diagnose achilles tendinosis opnieuw onderzocht. In deze retrospectieve observationele studie kan 84% van de patiënten zijn/haar sportactiviteiten op het oude niveau hervatten. 59% van de patiënten is symptoomvrij na 8 jaar; 35% van de patiënten heeft milde klachten gerelateerd aan inspanning. Alle patiënten krijgen aanvankelijk therapie, variërend van rekoefeningen, hakverhoging, fysiotherapie en injecties tot ongeveer 3 maanden na het eerste contact. Bovendien werd 29% van de na-onderzochte patiënten geopereerd.

Gezien het feit dat een groot percentage van de patiënten werd geopereerd, kan bij deze patiënten niet meer worden gesproken van een natuurlijk beloop.

De expertgroep taxeert, op basis van de resultaten van deze studie, dat 50 à 60% van de patiënten zonder operatief ingrijpen herstelt. De invloed van initiële conservatieve therapie is hierbij inbegrepen.

Het onderzoek van Archambault et al.<sup>(5)</sup> (zie ook hoofdstuk 3) maakt duidelijk dat de mate van echografische afwijkingen een verband vertoont met de prognose van de klachten. Hierbij worden 3 radiologische gradaties aangegeven waarbij graad 3, zijnde hypo-echogeniciteit en verdikking van de achillespees, in verband kan worden gebracht met een slechtere prognose.

## Conclusies

Niveau 3	Ongeveer 80% van de patiënten met de diagnose achilles tendinosis is na 8 jaar, mede na chirurgische interventie en conservatieve therapie belastbaar op het oorspronkelijke sportniveau. C Paavola 2000 <sup>(4)</sup>
Niveau 3	Echografische gradering van achilles tendinosis heeft een prognostische betekenis. C Archambault 1998 <sup>(5)</sup>

### Overige overwegingen

Gedurende de follow-up in het onderzoek van Paavola et al.<sup>(4)</sup> krijgt 40% van de patiënten aan de contralaterale zijde achillespeesklachten. Dit sluit goed aan bij praktijkwaarnemingen dat bij ingestelde therapie voor tendinosis ook aan de andere, oorspronkelijk klachtenvrije, zijde de achillespees klachten kan geven.

Echografisch onderzoek<sup>(4)</sup> werd bij de patiënten aan beide zijden verricht; matige tot ernstige veranderingen op echografisch onderzoek konden worden gerelateerd aan klachten en functiebeperking. Milde veranderingen daarentegen niet.

### 4.2 Welke behandelingsmethoden worden gebruikt bij chronische achilles tendinopathie, in het bijzonder de tendinosis, bij sporters? Wat is er bekend over de effectiviteit? Wanneer kan operatieve behandeling van chronische achilles tendinopathie, in het bijzonder de tendinosis, bij sporters, worden overwogen en wat zijn de resultaten?

De volgende indeling wordt gebruikt: - conservatieve therapieën  
- operatieve therapieën

<b>Conservatieve behandelingen</b>	Fysiotherapie	<i>Massage</i>
		<i>Fysiotecnische applicaties</i>
		<i>Oefentherapie</i>
	Manueel therapie	
	Medicamenteuze behandeling	<i>NSAID's(oraal/lokaal)</i>
		<i>Heparine injecties</i>
		<i>Corticosteroid injecties</i>
<i>Glycerylnitrat</i> <i>Polidocanol</i>		
Overige therapieën	<i>Nachtspalk</i>	
	<i>Visco-elastische heelpads</i>	
<b>Operatieve behandelingen</b>	Excisie van abnormaal peesweefsel met of zonder versteviging door peesflappen	
	Percutane longitudinale tenotomieën beschreven door Maffuli	

### Conservatieve behandelingen

#### Wetenschappelijke onderbouwing fysiotherapie

Er bestaan geen gerandomiseerde, placebo gecontroleerde studies welke betrekking hebben op de effecten van massage en/of fysiotecnische applicaties op het beloop van chronische achillespeesklachten.

Ook de effecten van manuele therapie op de chronische achilles tendinopathie zijn niet wetenschappelijk getoetst.

Er zijn diverse studies bekend over de effecten van oefentherapie en de uitkomst op chronische achillespeesklachten.

In 1998 beschreven Alfredson et al.<sup>(6)</sup> als eersten het positieve effect van excentrische oefentherapie op de behandeling van achilles tendinosis. In deze studie werden 15 patiënten, met als diagnose chronische achilles tendinosis, die gedurende 12 weken een excentrisch oefenprogramma voor de kuitspieren volgden (OT), vergeleken met 15 patiënten die werden geopereerd (OK) in verband met chronische achillespeesklachten. Beide groepen hadden diverse vormen van conservatieve therapie ondergaan zonder effect.

Uitkomstmaten in de studie waren isokinetische kracht van de kuitspieren (concentrisch/excentrisch gemeten) en pijn (VAS schaal). Na 12 (OT) en 24 weken (OK) was de kracht in beide groepen voor het aangedane en niet-aangedane been genormaliseerd. In beide groepen was de pijn significant afgenomen. De oefengroep was na 12 weken terug op het oude sportniveau (hardlopen); de geopereerde groep was dit na 6 maanden. Daar de controlegroep (operatie) methodologisch niet aansluit bij de oefengroep zijn definitieve conclusies over de effectiviteit van excentrisch oefenen niet te trekken.

In 2001 publiceerden Mafi et al.<sup>(7)</sup> onderzoek waarbij excentrische oefentherapie werd vergeleken met concentrische oefentherapie. In deze studie werden 44 patiënten (gemiddelde klachtenduur 21 maanden) gerandomiseerd voor een 12 weken durend, dagelijks excentrisch oefenprogramma (EO) versus een concentrisch programma (CO) van 12 weken. Als uitkomstmaten werden na 12 weken de mate van tevredenheid en pijn tijdens belastingen (VAS) gekozen. In de excentrische groep keerden 18 van de 22 patiënten (82%) terug op hun oude sportniveau; in de concentrische groep 8 van de 22 (36%). Deze verschillen waren significant. De pijnscore bij de patiënten die tevreden over het resultaat waren daalde van 69 naar 12 in de excentrische groep. De VAS-score bij de 8 tevreden patiënten in de CO groep daalde van 63 naar 9. De VAS-score van de ontevreden patiënten (4) in de EO groep daalde naar 44; in de CE groep (14 patiënten) was deze 60 na 12 weken oefenen.

In de studie van Silbernagel et al.<sup>(8)</sup> worden data gepubliceerd van 22 patiënten (30 aangedane achillespees) die gedurende 12 weken dagelijks excentrisch (met pijn) oefenen (EO) versus 18 controlepatiënten (27 aangedane achillespees) die een algemeen excentrisch/concentrisch oefenprogramma (CO) volgen op geleide van de pijn. Follow-up werd verricht na 6 en 12 weken en na 6 maanden. Na 1 jaar werd een aparte vragenlijst gezonden. Als uitkomstmaten werden een vragenlijst (pijn, zwelling, e.d), een test naar de Range of Motion (ROM), pijn en palpatiepijn, een benige plyometrische sprongtest en een repeterende “tenenstaan test” genomen. Op geen enkel evaluatiemoment werden er significante verschillen tussen de 2 groepen gevonden behalve na 6 weken; de EO groep sprong lager dan de CO groep. Verschillen in de groepen ten opzichte van de baselinemeting werden ten aanzien van symptomen pas significant na 6 maanden; beide groepen hadden minder ochtendstijfheid, pijn tijdens activiteiten en zwelling aan de achillespees. Na 1 jaar waren in de EO groep statistisch meer patiënten tevreden met hun niveau van activiteiten, ervoeren zij minder pijn bij/na inspanning en vonden zichzelf volledig hersteld.

Öhberg et al.<sup>(9)</sup> publiceerden in 2004 de lange termijn echografische resultaten na een 12 weken durend excentrisch oefenprogramma bij 25 patiënten (26 aangedane achillespees). Daarnaast werd door gebruik van een vragenlijst de subjectieve uitkomst vastgesteld (mate van tevredenheid). De gemiddelde follow-up duur bedroeg 3,8 jaar. Een controlegroep was niet voorhanden. Echografisch werd de dikte van de achillespees beoordeeld, alsook structuurveranderingen (hypoechoogene zones en vezelverandering). Na het doorlopen van het oefenprogramma nam de echografische dikte van de aangedane achillespees significant af. In 19 van de 26 achillespees normaliseerde de achillespeesstructuur zich. De onbehandelde, niet aangedane achillespees veranderden niet in echografische dikte. In de groep met 7 afwijkende pezen waren 2 patiënten ontevreden over het

resultaat; 4 patiënten hadden soms klachten (napijn na belasten) maar waren wel tevreden, 1 patiënt had geen klachten ondanks een afwijkende peesstructuur.

Roos et al.<sup>(10)</sup> onderzochten het effect van 12 weken excentrisch trainen op chronische achilles tendinopathie (gemiddelde symptoomduur 5,5 maanden). Deze groep van 16 patiënten (EO) werd vergeleken met een groep 15 patiënten die een ventrale nachtsspalk (NS) droeg en met 13 patiënten die een combinatie van beide maatregelen had (EONS). Follow-up vond plaats na 6, 12, 26 en 52 weken. Na 12 weken waren data voor 33 patiënten beschikbaar, na 52 weken voor 35 patiënten. Als uitkomstmaat gold de FAOS-score (Foot and Ankle Outcome Score) en de score van fysieke activiteit in samenhang met pijn.

In alle drie de groepen nam de pijn na 12 weken significant af; de meeste pijnafname was in de EO groep die reeds na 6 weken significante afname van pijn had. Er waren tussen de drie groepen geen significante verschillen in uitkomstmaten.

Tot een jaar na starten van de oefeningen bleef de pijnreductie significant. Ook keerden meer patiënten in deze groep terug in hun oorspronkelijke sport (5/8).

## Conclusies

Niveau 2	Een 12 weken durend programma van excentrische oefentherapie levert bij chronische achilles tendinopathie na 6 tot 12 weken goede resultaten op met betrekking tot pijn en functie. <i>B Alfredson 1998<sup>(6)</sup>, Mafi 2001<sup>(7)</sup>, Roos 2004<sup>(10)</sup></i>
Niveau 2	Excentrische oefentherapie bij chronische achilles tendinopathie is op de langere termijn superieur aan concentrische oefentherapie. <i>B Mafi 2001<sup>(7)</sup>, Silbernagel 2001<sup>(8)</sup></i>
Niveau 3	Er is een samenhang tussen excentrische oefentherapie bij chronische achilles tendinopathie, echografische structuurverbetering van de pees en klinische verbetering. <i>C Öhberg 2004<sup>(9)</sup></i>

## Overige overwegingen

Gezien de intensiteit van de excentrische oefentherapie dient de behandelaar extra alert te zijn op therapietrouw. Het resultaat van het excentrisch oefenen wordt mogelijk mede bepaald door de oefendisdiscipline van de patiënt. Het is aan te raden de patiënten te monitoren door ze regelmatig terug te laten komen en te evalueren hoe het oefentraject verloopt.

De diverse auteurs vermelden dat excentrisch oefenen met pijn en eventueel kortdurende pijntoename gepaard kan gaan. Dit is geen contra-indicatie voor het continueren van de therapie.

Complicaties van de excentrische oefentherapie:

- toename van klachten, waardoor patiënt de therapie staakt
- uit eigen praktijk wordt één ruptuur gemeld

## Wetenschappelijke onderbouwing medicamenteuze behandeling

McLauchlan en Handoll<sup>(11)</sup> publiceerden in 2001 een systematische review over conservatieve interventies voor de behandeling van acute en chronische achillestendinitis. Negen trials konden worden geïncludeerd.

### Corticosteroiden

Alleen de studie van Da Cruz et al.<sup>(12)</sup> werd geïncludeerd. Hierin werden 28 patiënten (met 34 aangedane pezen) gedurende 12 weken gevolgd na een injectie met 40 mg Prednisolon acetaat/Marcaine (19 achillespezen) in het peritendineum versus een injectie met Marcaine alleen (15 achillespezen). In de corticosteroid groep waren 6 achillespezen volledig genezen (volledig actief, geen pijn, geen zwelling) tegenover 5 in de Marcaine groep.

Van de 23 achillespezen die niet reageerden op therapie of placebo werden 11 patiënten geopereerd. Dezen werden alle klachtenvrij en keerden terug tot hun normale activiteiten. De duur van de klachten voor inclusie is niet bekend.

#### Heparine injecties; glycosaminoglycaan sulfaat injecties

In twee studies konden onderzoekers geen verschil aantonen in effectiviteit tussen subcutane toediening van heparine en peritendinogene toediening van glycosaminoglycaansulfaat en placebo<sup>(13)</sup> of orale toediening van piroxicam<sup>(14)</sup>.

#### Polidocanol

Öhberg et al.<sup>(15)</sup> publiceerde een pilotstudie waarin 10 patiënten met chronische achilles tendinopathie (gemiddeld 16,5 maanden symptomen) werden behandeld met lokale injecties met polidocanol (5mg/ml). Hierbij werd gebruik gemaakt van een kleuren ECHO-Doppler om (neo)vascularisatie aan te tonen. Deze bloedvaten werden gescleroseerd. Controle (ECHO en VAS) vond plaats na 3 en 6 weken en 6 maanden. Na 6 maanden waren 8/10 patiënten tevreden met het resultaat, was de VAS-score afgenomen van 74 naar 8.4 en neovascularisatie verminderd van 3-4+ tot 0-1+.

De dikte en structuur van de achillespees was na 6 maanden niet veranderd.

De studie bevatte geen controlegroep, de patiënten en onderzoekers waren niet geblindeerd voor de gegeven therapie en de activiteiten van de patiënten betroffen wandelen, joggen en fietsen.

Het vervolg op deze studie is gepubliceerd in 2005 et al.<sup>(16)</sup>. In deze nieuwe, dubbelblinde, gerandomiseerde studie werd een vergelijking gemaakt tussen 10 patiënten met achilles tendinosis die met maximaal 2 injecties Polidocanol (P) rond de achillespees werden behandeld en 10 patiënten die een placebo injectie (Lidocaïne/adrenaline) kregen. Als uitkomstmaten golden pijn (via VAS gemeten) en het bestaan van neo-vascularisatie, vastgesteld door middel van ECHO-Doppler onderzoek. Gemiddelde follow-up was 3 maanden.

In de studiegroep waren 5/10 patiënten tevreden met het resultaat na 3 maanden en hadden een significant lagere pijnscore. Bij deze patiënten was de neovascularisatie verdwenen. In de placebo groep was 0/10 patiënten tevreden met het resultaat en veranderde de pijnscore niet.

Na beëindiging van de studie kregen de patiënten met klachten aanvullend (cross-over in de placebogroep) Polidocanol ingespoten. Uit de onderzoeksgroep (P) resulteerde dit in 5/5 tevreden patiënten welke geen neovascularisatie op de ECHO-Doppler hadden. In de placebogroep waren na cross-over 9/10 patiënten tevreden met het resultaat en daalde de VAS-score significant; neovascularisatie was bij allen verdwenen. Bij 1 ontevreden patiënt was er nog steeds neovascularisatie.

#### Glyceryltrinitraat

Paolini et al.<sup>(17)</sup> beschreven in een 6 maanden durend prospectief gerandomiseerd dubbelblind placebo-gecontroleerd onderzoek het effect van continue uitwendige toediening van glyceryltrinitraat (1,25 mg per 24 uur) bij een gelijktijdig uitgevoerd revalidatieprogramma bestaande uit sportieve rust, stretching, excentrische kuitspieroefeningen en hakverhoging. 32 patiënten (41 achillespezen) kregen via een pleister glyceryltrinitraat toegediend; 33 patiënten (43 achillespezen) dienden als controle.

Als uitkomstmaten werden na 2, 4, 6 en 24 weken pijn (in rust, 's nachts, bij activiteiten), drukpijn over de achillespees, "ten hoptest" en de gemiddelde piekkracht en arbeid van enkel-plantairflexie genomen.

Er was een significante afname van de pijn (activiteiten, nacht) na 12 en 24 weken, er was afname van drukpijn na 12 weken en afname van pijn na de "ten hop test" na 24 weken. Achtentwintig pezen in de onderzoeksgroep (78%) waren na 24 weken asymptomatisch tegenover 20 (49%) in de placebogroep. Dit was significant. In de onderzoeksgroep vielen 3 patiënten af in verband met bijwerkingen van de medicatie (jeuk, hoofdpijn).



## Conclusies

Niveau 3	Corticosteroïdinjecties zijn ineffectief bij de behandeling van chronische achilles tendinopathie. <i>B DaCruz 1988<sup>(12)</sup></i>
Niveau 3	Continue transdermale toediening van glycerylnitraat leidt in combinatie met een oefenprogramma na 12 weken tot significante pijnafname en na 24 weken in bijna 80% van de gevallen tot asymptomatische achillespezen. <i>B Paolini 2004<sup>(17)</sup></i>
Niveau 3	Echogeleide injecties rond de achillespees met Polidocanol geven op korte termijn (3 maanden) verbetering van pijn en leiden tot verdwijnen van neovascularisatie bij patiënten met achilles tendinosis. <i>A2 Alfredson 2005<sup>(16)</sup></i> <i>C Öhberg 2002<sup>(15)</sup></i>

## Overige overwegingen

### NSAID's

NSAID's worden frequent toegepast bij het symptomatisch behandelen van pijnklachten aan weke delen.

In de review van McLauchlan en Handoll<sup>(11)</sup> konden 3 studies worden geïncludeerd die het gebruik van NSAID's bij achillespeesklachten als onderwerp hadden.

Er werd een zwak, maar geen overtuigend bewijs gevonden dat NSAID's in de acute fase van achilles tendinopathie symptomen kunnen verlichten. De NSAID's werden oraal en in 1 studie lokaal (transdermaal) gebruikt. Diverse uitkomstmaten werden gebruikt (o.a. sporthervatting en pijn). De follow-up en het gebruik van de NSAID's was in het algemeen kort; tot 4 weken na start van de therapie. Ook de duur van de klachten voor het gebruik van NSAID's was in de 3 studies korter dan 3 maanden<sup>(18,19,20)</sup>

### Iontoforese

Iontoforese is een populaire therapie waarbij men een pharmacoon door middel van elektrische geleiding subcutaan inbrengt. In het geval van achillespeesklachten wordt zowel gebruik gemaakt van histamine iontoforese als van dexamethason iontoforese. Er zijn geen studies voorhanden die de effecten van iontoforese therapie rapporteren bij chronische achillestendinopathie. Eén studie<sup>(51)</sup> vermeldt goede 1 jaars-resultaten bij gebruik van dexamethason iontoforese en het gelijktijdig volgen van een 10 weken durend revalidatieprogramma in een groep patiënten die korter dan 3 maanden achillespeesklachten had.

## Wetenschappelijke onderbouwing overige therapieën

### Visco-elastische heelpads

Lowden et al.<sup>(21)</sup> vergeleken twee groepen patiënten met achillestendinitis die visco-elastische heelpads of rubber heelpads kregen voorgeschreven tijdens sporten en wandelen met een controlegroep die geen heelpads kreeg voorgeschreven. In alle drie de groepen was na 10 dagen en na 2 maanden een lichte verbetering waarneembaar ten aanzien van pijn, zwelling, gevoeligheid en activiteit.

De groepen patiënten met heelpads hadden geen significant beter resultaat dan de controlegroep. De duur van de klachten voorafgaande aan de behandeling leek een belangrijke indicator voor de mate van herstel.

### Nachtspalk

Dijkstra en Van Enst<sup>(22)</sup> publiceerden een retrospectieve pilotstudie (zonder controlegroep) naar het gebruik van een individueel aangemeten nachtspalk (G-brace) bij 9 patiënten met chronische achilles tendinopathie. Deze patiënten werden gerekruteerd uit een groep van patiënten die niet reageerden op

eerdere conservatieve therapieën. De gemiddelde klachtenduur bedroeg 13,4 maanden, de gemiddelde leeftijd was 43,2 jaar. Als uitkomstmaat werd de VAS-score gehanteerd naast bevindingen over sportparticipatie en bijwerkingen van de brace. De VAS-score nam af van gemiddeld 7.3 naar 2.7. Vier van de 9 patiënten (alle sporters) konden op hun oorspronkelijke niveau sport beoefenen; 2 op een submaximaal niveau.

Het gebruik van een nachtpalk werd ook onderzocht in de al eerder beschreven studie van Roos et al.<sup>(10)</sup>. De effecten van de nachtpalk werden bij 13 patiënten vergeleken met patiënten die excentrisch oefenden (EO) en die oefenden en een nachtpalk droegen (EONS). De nachtpalkgroep verbeterde na 6 weken gebruik op de VAS-score ten opzichte van de baselinemeting. Tot 52 weken was er een significante verbetering meetbaar, echter deze was minder sterk dan in de groepen excentrisch oefenen en excentrisch oefenen + nachtpalk.

## Conclusies

Niveau 3	De effectiviteit van heelpads is niet aangetoond. <i>B</i> <i>Lowden 1984</i> <sup>(21)</sup>
Niveau 3	Er zijn aanwijzingen dat het gebruik van een nachtpalk bij chronische achilles tendinopathie een positieve bijdrage kan leveren aan vermindering van pijn en verbetering van functie. <i>B</i> <i>Roos 2004</i> <sup>(10)</sup> <i>C</i> <i>Dijkstra 2003</i> <sup>(22)</sup>

## Overige overwegingen

Het is de expertgroep bekend dat de Achillotrain® wordt voorgeschreven bij de behandeling van chronische achillespeesproblemen. Er zijn echter geen wetenschappelijke artikelen aangetroffen waarin de therapeutische waarde is onderzocht.

Extracorporeel Shock Wave Therapy (ESWT) wint de laatste jaren aan populariteit bij de behandeling van chronische wekedelen aandoeningen.

Speed<sup>(23)</sup> beschrijft in een review (2004) de potentiële effecten van ESWT op rotatorcuff-tendinopathie, fasciïtis plantaris en epicondylitis lateralis.

Het gebruik van ESWT bij chronische achilles tendinopathie is beschreven in een studie van Costa. In deze gerandomiseerde, dubbel geblindeerde en klinische studie van 49 patiënten kon na toediening van 3 behandelingen ESWT in 3 maanden geen verschil in uitkomst (pijn) worden gevonden tussen de interventiegroep en de controlegroep.

## Operatieve behandelingen

Bij een deel van de patiënten leidt een conservatief beleid niet tot resultaat en kan operatieve behandeling worden overwogen. Het percentage patiënten dat uiteindelijk operatief behandeld wordt is in verschillende onderzoeken wisselend. Het percentage van 25% uit de studie van Kvist<sup>(24)</sup> in 1994 wordt in de volgende studies herhaald.

## Wetenschappelijke onderbouwing

In de literatuur zijn geen prospectieve gerandomiseerde studies gevonden die het resultaat van conservatieve versus operatieve behandeling met elkaar vergelijken, noch gerandomiseerde studies die de verschillende operatieve methodes met elkaar vergelijken. De beschikbare kennis is voornamelijk gebaseerd op klinische en beschrijvende studies.

Verskillende operatietechnieken zijn bij deze aandoening effectief gebleken. Deze technieken zijn ruwweg op te splitsen in:

- een open procedure waarbij abnormaal litteken wordt geëxideerd en er een hechting of reconstructie van de pees wordt gedaan
- de in 1997 door Maffulli et al.<sup>(25)</sup> beschreven percutane longitudinale tenotomieën

Voor deze interventies wordt per ingreep het gepubliceerde bewijs weergegeven.

### Excisie van abnormaal peesweefsel met of zonder versteviging door peesflappen

Lange tijd was in de literatuur de open procedure de gouden standaard waarbij het degeneratieve peesweefsel werd geëxideerd en het defect weer longitudinaal werd gesloten. Bij serieuze verzwakking van de pees werd een verstevigingsplastiek aanbevolen met gastrocnemius-fascie of plantarispees. In de meest studies worden patiënten met peritendinitis, insertie-tendinopathie en achilles tendinopathie samengevoegd. Alle gevonden onderzoeken waren retrospectief en niet gerandomiseerd. Het enige criterium dat in alle studies werd aangehouden als indicatie voor operatieve therapie was een klachtenperiode van 6 maanden of langer. Of en hoe patiënten voor de operatie waren behandeld, was zeer divers. De follow-up periode varieerde in de studies van 6 maanden tot 21 jaar.

In de meeste studies worden in 75%-100% van de gevallen goede en zeer goede resultaten van de operatieve behandeling van de achilles tendinopathie beschreven<sup>(26-41, 45-50)</sup>. In weinig studies wordt het resultaat van de operatie met objectieve criteria gemeten, bijvoorbeeld door beoordeling van de enkelfunctie en/of kuitspierkracht en/of terugkeer op het oorspronkelijke sportniveau. In een aantal studies worden de complicaties van deze operatie beschreven, zoals wondrandnecrose, oppervlakkige en diepe infectie en letsel van de nervus suralis.

### Percutane longitudinale tenotomieën beschreven door Maffulli<sup>(32-34)</sup>

Via 2 of 3 kleine incisies worden in de lengterichting van de achillespees tenotomieën gemaakt. De ingreep kan onder lokale anesthesie gebeuren, zonder bloedleegte. De resultaten zijn vergelijkbaar met die van de open procedure, hoewel moet worden vastgesteld dat het resultaat van de operatie minder goed is wanneer de klachten langer dan 1 jaar bestaan, dan als de klachten tussen de 6 en 12 maanden bestaan<sup>(33)</sup>. Complicaties van deze operatie worden niet gerapporteerd in de studies<sup>(32-34)</sup>.

### *Postoperatieve nabehandeling*

De methoden die in de verschillende studies beschreven worden zijn zeer gevarieerd: van immobilisatie in gips, al of niet belast tot snel functioneel. Bepalend daarbij is de stevigheid van de achillespees. Zelfs al bij een eenvoudige percutane operatie duurt het herstel lang: 4-12 maanden voordat de kuitspierkracht weer op niveau is.

### *Conclusies*

Niveau 4	Er is geen bewijs gevonden om het juiste tijdstip van operatie vast te stellen indien conservatieve behandeling heeft gefaald en operatief ingrijpen geïndiceerd is. <i>D</i> <i>Expertgroep Achillespees 2005</i>
Niveau 2	Er is geen bewijs gevonden dat de ene operatietechniek betere resultaten geeft dan de andere. <i>C</i> <i>Alfredson 2000<sup>(45)</sup>, Astrom 1995<sup>(26)</sup>, Leppilahti 1991<sup>(46)</sup>, Maffulli 1997<sup>(32)</sup>, Morberg 1997<sup>(47)</sup>, Nelen 1989<sup>(35)</sup>, Rolf 1997<sup>(48)</sup>, Schepsis 1987<sup>(49)</sup></i>

### *Overige overwegingen*

Het succespercentage van de operatieve behandeling van de achilles tendinosis ligt rond de 75% – 80%. Langdurige conservatieve en expectatieve behandeling behaalt ditzelfde percentage, maar met de operatie wordt het eindresultaat waarschijnlijk eerder bereikt. Het is overigens de vraag of de non-responders op therapie voor beide dezelfde zijn.

Bij de individuele patiënt zal na het falen van conservatieve behandeling de afweging moeten worden gemaakt om een “wait and see” beleid aan te houden of te besluiten tot een weinig invasieve percutane operatieve ingreep. Bij deze afweging zullen de ernst van de pijn en de beperkingen alsmede de leeftijd en de sportieve aspiraties een belangrijke rol spelen.

De relatie tussen operatieve therapie en peesherstel is nog onduidelijk<sup>(36)</sup> Öhberg et al.<sup>(9)</sup> toonden aan dat er in het gebied van de tendinopathie een neovascularisatie optreedt en dat tijdens de “heavy load eccentric calf muscle training”, zoals beschreven door Alfredson, deze neovascularisatie weer tot staan

komt waarna de pees echografisch en klinisch herstelt. Het is zeer wel mogelijk dat het effect van de operatie op hetzelfde fenomeen berust: door de operatie wordt de neovascularisatie van het aangedane deel van de achillespees veranderd. Naast het operatie-effect speelt de nabehandeling ook een zekere rol: een vorm van immobilisatie na de operatie en een langere periode van gecontroleerde revalidatie is voor het herstel van de tendinopathie zeker niet ongunstig.

### **Therapieaanbevelingen**

Bij chronische achillespeesproblemen wordt geadviseerd de sporter door middel van excentrische oefentherapie op het oude activiteitsniveau terug te brengen. Het is aan te raden de patiënten te monitoren door regelmatige controle en evaluatie van het oefentraject.

Het gebruik van NSAID's, corticosteroiden en ESWT (shockwave) wordt niet geadviseerd.

Behandelmethode, zoals scleroserende injecties en nachtsplak dienen nader onderzocht te worden alvorens deze op bredere schaal toe te passen.

De expertgroep beveelt aan om na 6 maanden conservatieve behandeling en veel klachten en beperkingen een operatieve behandeling te overwegen.

Zodra de keuze voor operatieve behandeling is gemaakt, beveelt de expertgroep aan om, zolang er geen studies op A1 of A2 niveau beschikbaar zijn, de voorkeur te geven aan de minst ingrijpende operatie, te weten de percutane longitudinale tenotomieën zoals beschreven door Maffulli.

### **4.3 Is er voor de behandeling een indeling te maken in stadia van chronische achilles tendinopathie, in het bijzonder de tendinosis, bij sporters?**

#### **Wetenschappelijke onderbouwing**

Voor de behandeling van chronische achilles tendinosis is geen indeling gevonden die inzicht geeft in de ernst van de klacht en die een voorspellende waarde heeft voor de behandeling.

McLauchlan et al.<sup>(1)</sup> gebruikt voor de behandeling van achillespeesproblemen een indeling in acuut (korter dan 2 weken) en chronisch (langer dan 3 maanden).

#### **Overige overwegingen**

Blazina et al.<sup>(42)</sup> heeft in de jaren 70 een indeling gemaakt gebaseerd op symptomen en functionele beperkingen gerelateerd aan knipeesklachten.

- \* stadium 1: Pijn na belasting. Geen overmatige functionele beperkingen
- \* stadium 2: Pijn tijdens en na afloop van activiteit. Nog steeds in staat om op een bevredigend niveau te presteren
- \* stadium 3: Pijn tijdens en na afloop van activiteit en langer aanhoudend. Patiënt heeft in toenemende mate moeite om op een bevredigend niveau te presteren

In de sportmedische praktijk wordt deze indeling vaak gebruikt voor alle tendinopathieën. De expertgroep heeft geconstateerd dat deze indeling ook wordt gebruikt om het beloop van de chronische achilles tendinopathie in de tijd te vervolgen. Er is echter geen wetenschappelijk onderzoek aangetroffen dat de klinische gradering relateert aan de wijze van behandeling. Recenter onderzoek<sup>(43)</sup> toont aan dat pijn- en activiteitscores bij chronische achilles tendinopathie met behulp van een speciaal ontwikkelde vragenlijst (VISA-A) betrouwbaar zijn te meten. Correlatiegegevens met betrekking tot prognose en effecten van behandeling zijn nog niet voorhanden.

## **Aanbeveling**

De expertgroep is van mening dat er geen wetenschappelijk onderbouwde indeling te maken is die klinische gradering relateert aan een specifieke wijze van behandeling.

### **4.4 Welke sportadviezen kan de behandelaar van chronische achilles tendinopathie, in het bijzonder de tendinosis, geven aan patiënt-sporters?**

#### **Wetenschappelijke onderbouwing**

Er zijn geen studies verricht waarin de samenhang tussen sportactiviteiten en het herstel van achillespeesklachten is onderzocht.

#### **Overige overwegingen**

In de (sport)medische literatuur worden (sportieve) rust en relatieve rust gepropageerd. Dat wil zeggen dat sportactiviteiten die hoge piekkrachten op de achillespees teweeg brengen worden teruggebracht tot activiteiten met lage piekkrachten op de achillespees.

In praktische zin worden hardlopen en bal- en spelsporten waarbij moet worden gesprongen, vervangen door aquajoggen, zwemmen of fietsen en sportactiviteiten waarbij alleen het bovenlichaam wordt belast (fitness).

De voorkeur tussen rust en relatieve rust berust op het sportieve profiel van de patiënt.

Hoelang de gewijzigde sportactiviteiten dienen te worden volgehouden is afhankelijk van het klinisch beloop.

In de praktijk wordt grotendeels gevaren op de symptomen: pijn tijdens inspanning, pijn vóór en/of na inspanning, ochtendstijfheid en startpijn.

## **Aanbeveling**

Afname van ochtendstijfheid en startpijn zijn in de praktijk nuttige indicatoren voor het hervatten van sport- en trainingsvormen. (Expertgroep Achillespeesklachten)

### **4.5 Hoe groot is de kans op recidiveren en welke maatregelen kunnen worden genomen om recidieven te voorkomen?**

#### **Wetenschappelijke onderbouwing**

Er zijn geen studies bekend die rapporteren over het recidiveren van, noch over het voorkómen van recidieven van achilles tendinosis.

In de lange termijn studie van Paavola et al.<sup>(4)</sup> wordt na 8 jaar alleen gekeken naar de uitkomsten in de zin van symptomen en deelname aan sport.

#### *Overige overwegingen*

Het is een ervaringsgegeven dat periodes met klachten kunnen worden afgewisseld door klachtenvrije intervallen. In hoeverre er een causaal verband bestaat tussen genezing van de focale peesdegeneratie en het verdwijnen van de symptomen is (nog) niet opgehelderd.

In een recente studie van Öhberg et al.<sup>(9)</sup> wordt een verband gesuggereerd tussen het echografisch verdwijnen van de peesafwijkingen en het verdwijnen van de pijn aan de achillespees tijdens sporten. Evenmin is duidelijk of het verdwijnen van de klachten tijdens activiteiten in het dagelijks leven (ADL) een opmaat kunnen zijn voor het hervatten van de sportieve activiteiten. Ook hier geven observaties aan dat patiënten in ADL klachtenvrij kunnen zijn maar bij inspanning klachten ontwikkelen.

Over het algemeen wordt in de literatuur aangeraden recidieven te voorkomen door de training geleidelijk uit te breiden, waarbij de frequentie van de training, de omvang van de training en de intensiteit van de training parameters zijn.

Vanuit fysiologisch oogpunt is dit een te verdedigen standpunt daar het bekend is dat spier-, pees- en botweefsel zich reversibel kunnen aanpassen aan diverse vormen van (mechanische) belasting<sup>(44)</sup>.

## Aanbevelingen

Om recidiefklachten te beperken wordt aangeraden een geleidelijke trainingsopbouw te volgen. (Expertgroep Achillespeesklachten)

### Literatuur hoofdstuk 4

1. Brukner P, Khan K: Clinical Sports Medicine; 2<sup>nd</sup> edition. McGraw Hill 2001.
2. Heijboer MP: Sportletsels. In: Verhaar JAN, Linden JA van der: Orthopedie. Houten/Antwerpen: Bohn Stafleu van Loghum 2003:103-110.
3. Maffulli N, Kader D: Tendinopathy of the tendo Achilles. *J Bone Joint Surg Br* 2002;84(1):1-8.
4. Paavola M, Kannus P, Paakkala T, Pasanen M, Jarvinen M: Long-term prognosis of patients with Achilles tendinopathy. An observational 8-year follow-up study. *Am J Sports Med* 2000;28(5):634-642.
5. Archambault JM, Wiley JP, Bray RC, Verhoef M, Wiseman DA, Elliott PD: Can sonography predict the outcome in patients with achillodynia? *J Clin Ultrasound* 1998;26(7):335-339.
6. Alfredson H, Pietilä T, Jonsson P, Lorentzon R: Heavy-load eccentric calf muscle training for the treatment of chronic Achilles tendinosis. *Am J Sports Med* 1998;26(3):360-366.
7. Mafi N, Lorentzon R, Alfredson H: Superior short term results with eccentric calf muscle training compared to concentric training in a randomized prospective multicenter study on patients with chronic Achilles tendinosis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2001;9:42-47.
8. Silbernagel KG, Thomeé R, Thomeé P, Karlsson J: Eccentric overload training for patients with chronic Achilles tendon pain - a randomised controlled study with reliability testing of the evaluation methods. *Scand J Med Sci Sports* 2001;11(4):197-206.
9. Öhberg L, Lorentzon R, Alfredson H: Eccentric training in patients with chronic Achilles tendinosis: normalised tendon structure and decreased thickness at follow up. *Br J Sports Med* 2004;38:8-11.
10. Roos EM, Engström M, Lagerquist A, Söderberg B: Clinical improvement after 6 weeks of eccentric exercise in patients with mid-portion Achilles tendinopathy - a randomized trial with 1-year follow-up. *Scand J Med Sci Sports* 2004;14:286-295.
11. McLauchlan GJ, Handoll HHG: Interventions for treating acute and chronic Achilles tendinitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;2:CD000232.
12. DaCruz DJ, Geeson M, Allen MJ, Phair I: Achilles paratendonitis: An evaluation of steroid injection. *Brit J Sports Med* 1988;22(2):64-65.
13. Larsen AI, Egfjord M, Jelsdorff HM: Low-dose heparin in the treatment of calcaneal peritendinitis. *Scand J Rheumatol* 1987;16(1):47-51.
14. Sundqvist H, Forsskahl B, Kvist M: A promising novel therapy for Achillesperitendinitis: a double blind comparison of glycosaminoglycan polysulfate and high dose indomethacine. *Int J Sports Med* 1987;8:298-303.
15. Öhberg L, Alfredson H: Ultrasound guided sclerosis of neovessels in painful chronic Achilles tendinosis: Pilot study of a new treatment. *Br J Sports Med* 2002;36(3):173-177.
16. Alfredson H, Öhberg L: Sclerosing injections to areas of neo-vascularisation reduce pain in chronic Achilles tendinopathy: a double-blind randomised controlled trial. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2005;13(4):338-344.
17. Paolini JA, Appleyard RC, Nelson J, Murrell GA: Topical glyceryl trinitrate treatment of chronic noninsertional Achilles tendinopathy: A randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *J Bone Joint Surg* 2004;86-A(5):916-922.
18. Astrom M, Westlin N: No effect of piroxicam on Achilles tendinopathy. A randomized study of 70 patients. *Acta Orthop Scand* 1992;63(6):631-634.

19. Auclair J, Georges M, Grapton X, Gryp L, D'Hooghe M, Meiser RG, Noto R, Schmidtmayer B: A double blind controlled multicenter trial of percutaneous niflumic acid gel and placebo in the treatment of Achilles heel tendonitis. *Current Therapeutic Research* 1989;46(4):782-788.
20. Jacobsen TJ, Petersen L, Christiansen S, Harbo J, Munch M, Larsen PB: Tenoxicam versus placebo in the treatment of of tenidinitis, periostitis and sprains. *Current Therapeutic Research* 1989;45(2):213-220.
21. Lowdon A, Bader DL, Mowat AG: The effect of heel pads on the treatment of Achilles tendinitis: A double blind trial. *Am J Sports Med* 1984;12(6):431-435.
22. Dijkstra HJW, Enst GC van: De therapeutische waarde van een G-Brace in de behandeling van chronische achillestendinose: een pilotstudy. *Geneeskunde en Sport* 2003;36(5):137-140.
23. Speed CA: Extra corporeal shock-wave therapy in the management of chronic soft-tissue conditions. *J Bone Jt Surg Br* 2004;86b:165-171.
24. Kvist M: Achilles tendon injuries in athletes. *Sports Med* 1994;18(3):173-201.
25. Maffulli N, Testa V, Capasso G, Bifulco G, Binfield PM: Results of percutaneous longitudinal tenotomy of Achilles tendinopathy in middle-and long-distance runners. *Am J Sports Med* 1997;25(6):835-840.
26. Astrom M, Rausing A: Chronic Achilles tendinopathy. A survey of surgical and histopathological findings. *Clin Orthop* 1995;316:151-164.
27. Clancy WG, Neidhart D, Brand RL: Achilles tendonitis in runners: A report of five cases. *Am J Sports Med* 1976;4(2):46-57.
28. Jarde O, Havet E, Mertl P: Traitement chirurgical des tendinopathies corporeales chroniques d' achille: A propos de 52 cas. *Rev Chir Orthop Repar Appar Mot* 2000;86(7):718-723.
29. Kvist H, Kvist M: The operative treatment of chronic calcaneal paratenonitis. *J Bone Joint Surg Br* 1980;62(3):353-357.
30. Kvist M: Achilles tendon injuries in athletes. *Sports Med* 1994;18(3):173-201.
31. Leppilahti J, Karpakka J, Gorra A, Puranen J, Orava S: Surgical treatment of overuse injuries to the Achilles tendon. *Clin J Sports Med* 1994;4:102-107.
32. Maffulli N, Testa V, Capasso G, Bifulco G, Binfield PM: Results of percutaneous longitudinal tenotomy of Achilles tendinopathy in middle-and long-distance runners. *Am J Sports Med* 1997;25(6):835-840.
33. Maffulli N, Binfield PM, Moore D, King JB: Surgical decompression of chronic central core lesions of the Achilles tendon. *Am J Sports Med* 1999;27(6):747-752.
34. Maffulli N, Kader D: Tendinopathy of the tendo Achilles. *J Bone Joint Surg Br* 2002;84(1):1-8.
35. Nelen G, Martens M, Burssens A: Surgical treatment of chronic Achilles tendinitis. *Am J Sports Med* 1989;17(6):754-759.
36. Paavola M, Kannus P, Järvinen TAH, Khan K, Jozsa L, Järvinen M: Achilles tendinopathy. *J Bone Joint Sur Am* 2002;84-A(11):2062-2076.
37. Saxena A: Results of chronic Achilles tendinopathy surgery on elite and nonelite track athletes. *Foot Ankle Int* 2003;24(9):712-720.
38. Schepsis AA, Wagner C, Leach RE: Surgical management of Achilles tendon overuse injuries. A long-term follow-up study. *Am J Sports Med* 1994;22(5):611-619.
39. Tallon C, Coleman BD, Khan KM, Maffulli N: Outcome of surgery for chronic Achilles tendinopathy. A critical review. *Am J Sports Med* 2001;29(3):315-320.
40. Testa V, Capasso G, Benazzo F, Maffulli N: Management of Achilles tendinopathy by ultrasound-guided percutaneous tenotomy. *Med Sci Sports Exerc* 2002;34(4):573-580.
41. Chiara Vulpiani M, Guzzinni M, Ferretti A: Operative treatment of chronic Achilles tendinopathy. *Int Orthop* 2003;27(5):307-310.
42. Blazina ME, Kerlan RK, Jobe FW, Carter VS, Carlson GJ: Jumper's Knee. *Orthop Clin North Am* 1973;4(3):665-678.
43. Robinson JM, Cook JL, Purdam PJ, Visentini PJ, Maffulli N, Taunton JE, Khan KM: The VISA-A questionnaire: a valid and reliable index of the clinical severity of Achillestendinopathy. *Br J Sports Med* 2001;35:335-341.
44. Astrand PO, Rodahl K, Dahl HA, Stromme SB: Textbook of workphysiology. Human Kinetics Europe Ltd, 2003.

45. Alfredson H, Lorentzon R: Chronic Achilles tendinosis: recommendations for treatment and prevention. *Sports Med* 2000;29(2):135-146.
46. Leppilahti J, Orava S, Karpakka J, Takala T: Overuse injuries of the Achilles tendon. *Ann Chir Gyn* 1991;80(2):202-207.
47. Morberg P, Jerre R, Sward L, Karlsson J: Long-term results after surgical management of partial Achilles tendon ruptures. *Scand J Med Sci Sports* 1997;7(5):299-303.
48. Rolf C, Movin T: Etiology, histopathology, and outcome of surgery in achillodynia. *Foot Ankle Int* 1997;18(9):565-569.
49. Schepsis AA, Leach RE: Surgical management of Achilles tendonitis. *Am J Sports Med* 1987;15(4):308-315.
50. Paavola M, Kannus P, Orava S, Pasanen M, Jarvinen M: Surgical treatment for chronic Achilles tendinopathy: a prospective seven month follow up study. *Br J Sports Med* 2002;36(3):178-182.
51. Neeter C, Thomee R, Silbernagel KG, Thomee P, Karlsson J: Iontophoresis with or without dexamethazone in the treatment of acute Achilles tendon pain. *Scand J Med Sci Sports* 2003;13(6):376-382.



## **BIJLAGE ‘Rol fysiotherapie en training bij achilles tendinosis’**

### *Casus 1*

Patiënt: H. 35 jaar, voetbalt op topamateurniveau, traint 2-3x per week en speelt een wedstrijd per week. Daarnaast 1x per week een uur tennis in het zomerseizoen. Betrokkene is timmerman van beroep. Verwezen naar fysiotherapeut door orthopedisch chirurg.

Anamnese vermeldt sluipend, progressieve pijn en stijfheid rechter achillespees 6 weken voor intake. Initieel verdwijnend na warming-up, nadien persisterend in training en toenemende startpijn en ochtendstijfheid.

Recente MRI en echografie (via orthopeed) laten beeld zien van paratendinitis rechter achillespees, verdikking van de achillespees en lichte tendinosis achillespees distaal rechts>links

Fysiotherapeutische bevindingen: verkorte M. flexor hallucis (re), lichte hypotonie M. triceps surae (re), circumschripte zwelling 3 cm proximaal van insertie op calcaneus Palpatoir: pijn zowel mediaal als lateraal over de zwelling en in het verloop van mediale en laterale aspect van insertie op de calcaneus.

Bewegingsonderzoek: B.S.G: beperkte dorsaal-/plantairflexie; O.S.G: pro-/supinatie beperkt.

Fysiotherapeutisch behandelplan: gedurende 3 maanden fysiotherapie 3 x per week met een dagelijks huiswerkprogramma. Hervatten van werkzaamheden als timmerman en voorlopig geen voetbalwedstrijden en/of trainingen voor de eerste 3 maanden

### **Programma**

#### **Week 1-3**

Lokale behandeling: 3 x per week, massage, rektechnieken, dexamethason iontoforese per 3 dagen. Vervangende arbeid: krachthuoudingsvermogen strekketen en algemeen conditioneel aërobie capaciteit en vermogen onderhouden m.b.v. aquajoggen, fietsergometer en crosstrainer, 3 x per week Huiswerkprogramma: dagelijks, excentrisch “heavy load” oefenprogramma 3x 15 herhalingen, 2 x daags voor de M. triceps surae met progressieve belasting per week, 1 kg toenemend.

#### **Week 4-6**

Lokale behandeling: massage, rektechnieken, frictietechnieken  
Kracht en coördinatieoefeningen: squatten, op- en afstappen  
Loopband: joggen (10 km/uur) met wandelen interval, uitbreidend per week tot 55 minuten omvang (buiten); interval belasting blokken tot 4 minuten. Intensiteit 70%  
LoopABC in zaal (verende houten ondergrond) uitbreidend naar buiten (gras).  
Monitoring: pijnreactie op loopbelasting (ochtendstijf). Hierop via arts gedurende 10 dagen NSAID.  
Huiswerkprogramma: dagelijks, excentrisch “heavy load” oefenprogramma.

#### **Week 7 - 9**

Lokale behandeling: massage, rektechnieken, frictietechnieken op pijnpunten achillespees  
Veldtraining 55 minuten uitbreidend tot 80 minuten: uit warming-up, 15 minuten loop ABC, balcontacten, inspelen/passen over korte afstand. Intensief lopen, interval blokken 2 minuten, intensiteit 80%.

Uitbreiding naar explosieve capaciteitstraining (sprintvormen)

Huiswerkprogramma: dagelijks, excentrisch “heavy load” oefenprogramma

Monitoring: nog lichte drukpijn op achillespeeszwelling (mediaal)

#### **Week 10 en 11**

Fysiotherapie lokaal behandelen gedurende 2x per week.

Groepstraining hervatten zonder partijvorm (week 10), duels worden nog vermeden. Verder alle vormen toegestaan. In week 11 groepstraining met duels.

2x per week accent op explosief vermogen in de trainingen.

Huiswerkprogramma: dagelijks, excentrisch “heavy load” oefenprogramma

Monitoring: controle echo en MRI via orthopedisch chirurg: insertie normaal, lichte tendinosis zowel rechts als links.

**Week 12 en verder**

Wedstrijdbelasting opbouwen gedurende 3 weken, van 45 minuten naar 60 minuten tot volledige wedstrijd.

Huiswerkprogramma: dagelijks, excentrisch “heavy load” oefenprogramma

## Casus 2

Patiënt B. 48 jaar, recreatief hardloper en tennisser en fysiotherapeut van beroep. Trainingsomvang 2 keer 10 km hardlopen en 1 keer tennis per week. De laatste 10 jaar is dit zijn trainingsomvang. Voorheen intensief voetbal tot 2e klas amateurniveau. Verdere voorgeschiedenis is blanco t.a.v. blessures en gezondheidsklachten.

**Blessure periode I:** 5 jaar geleden toenemende pijn rechter>linker achillespees. Napijn na hardlopen, startstijfheid en startpijn de volgende ochtend. Nadien pijn tijdens hardlopen. Verwijzing via huisarts naar fysiotherapeut. Bij lichamelijk onderzoek: licht verdikte achillespees rechts. Palpatiepijn mediale aspect van de insertie op de calcaneus, re>li. Hypotone en verkorte M. triceps surae re. Capsulaire beperking BSG : dorsaal flexiebeperking. OSG : supinatie beperkt. Echografisch onderzoek bevestigde de klinische diagnose: insertietendinopathie achillespees.

Fysiotherapeutische behandeling: 2 x per week, gedurende 3 maanden, met het advies voor 4 weken geen sportbeoefening. Fysiotherapie bestond uit: dwarse fricties, histamine iontoforese gedurende 3 weken, toniseren M. triceps surae middels concentrische oefentherapie. Mobiliseren BSG/OSG middels manueel therapeutische technieken.

Na 4 weken goed resultaat t.a.v. mobiliteit, palpatiepijn en startpijn tijdens ADL. Aansluitend opbouwend programma t.a.v. loophervatting, welke uitgebouwd is in tijdsbestek van 2 maanden naar omvang van 2 x 10 km per week. Na hardlopen ijsapplicatie op de peesinsertie. Klachten volledig verdwenen na 3 maanden. Het tennissen kort daarna hervat.

### **Blessure periode II**

Min of meer klachtenvrij interval van ruim 3 jaar. Nadien herkenbare (na)pijnklachten bij hardlopen en tennissen. Pijnscore (VAS) in ADL 8, bij hardlopen 6.

Fysiotherapeutisch onderzoek: verdikking op beide calcanei welke op de insertie drukgevoelig zijn, re>li. Gewrichtbeperking in dorsaal flexie en supinatie over BSG/OSG. Lichte atrofie en verkorte m. triceps surae re. Fusiforme zwelling rechter achillespees op 1/3 van de aanhechting op de calcaneus, knijppijn in verloop van achillespees re>li. Geen crepitaties. Klinische diagnose: insertietendinopathie bij tendinosis achilles re>li. Aanvullend echografisch onderzoek: tendinose met paratendinitis rechts en Haglundse exostose re en li

Fysiotherapeutisch behandelplan: gedurende 3 maanden excentrisch "heavy load" oefenprogramma (Alfredson) , dagelijks 3x15 herhalingen, 2xdaags voor de m.triceps surae met progressieve belasting per week, 1kg toenemend en 1x week ESWT (electro shock wave therapie) ivm de insertiepijn. Tweemaal per week manueel therapie in verband met de arthrogene beperking in het BSG en OSG. Beloop: behandeling wordt na 6 weken gestaakt in verband met toenemende pijn aan de insertie; VAS score ADL 4, startpijn welke de gehele dag aanhoudt.

Patiënt wordt via de huisarts doorverwezen naar de orthopedisch chirurg. Aanvullend onderzoek (echografie en MRI) laat een Haglundse exostose met calcificatie van de bursa subtendinea calcanei rechts zien bij achillestendinose re>li.

Er volgt een endoscopische verwijdering exostose en de bursa aan de rechter zijde. Postoperatieve nabehandeling bestaat uit vijf dagen met 2 krukken 50% belast lopen. Nadien meldt patiënt zich voor fysiotherapeutische behandeling.

Fysiotherapeutische bevindingen: zowel lateraal als mediaal rondom littekens lichte zwelling proximaal doorlopend rondom de achillespees. Hypotone en licht verkorte m. triceps surae. Fusiforme zwelling re achillespees op 1/3 van de aanhechting op de calcaneus. Mobiliteit BSG/OSG g.b.

## **Programma**

### **Week 1**

Lokale behandeling: 3x per week massage, dehydreren oedeem rondom achillespees en afvoerende cq. stimulerende technieken m. triceps surae. Goede loopinstructie met volledige afwikkeling bij 50% belasting en 2 krukkengang. Looptraining in het water met volledige afwikkeling.

## **Week 2**

Lokale behandeling: 3x per week massage M. triceps surae en rektechnieken. Begin maken met excentrisch "heavy load" oefenprogramma volgens Alfredson. 3x 15 h.h., 2x daags voor de m. triceps surae met progressieve belasting per week 1 kg toenemend. Vervangende arbeid: fietsen 80 Watt, 70 RPM, 20 min. en 20 min. aquajoggen.

## **Week 3 - 6**

Vervolgen Alfredson protocol.

Kracht- uithoudingsvermogen trainen van de gehele strek- en buigketen middels "legpress", "squatten", "goodmornings", uitvalspassen, en op- en afstappen.

Balanstraining middels tol, oefenkussen, trampoline, accent op statische kracht. Vervangende arbeid: aerobe-capaciteit/vermogen verbeteren m.b.v. aquajoggen, fietsergometer en crosstrainer, 3x per week.

## **Week 7 - 9**

Vervolgen Alfredson protocol.

Krachtraining gericht op maximaalkracht middels "squatten" 2x per week en 1x per week onderhouden spierkracht uithoudingsvermogen. Balanstraining intensiveren middels dynamische oefenvormen op tol, oefenkussen en trampoline. Monitoring: er is geringe ochtendstijfheid die een aantal passen aanhoudt. Dit betreft alleen week 7. In week 8 looptraining middels loopband, wandelen en snelwandelen worden afgewisseld.

## **Week 10 - 12**

Vervolgen Alfredson protocol.

Krachtraining gericht op snelkracht middels "squatten", 2x per week en 1x per week onderhouden spierkracht uithoudingsvermogen via de eerder genoemde oefenvormen. Aërobe capaciteitstraining via looptraining op de loopband. Week 10 omvang 1500 meter, week 11 omvang 2000 meter, week 12 omvang 2500 meter.

Het verloop in de opbouw naar deze loopbelasting gaat zonder tegenslag. Patiënt is klachtenvrij voor ADL. Oorspronkelijke sportniveau is nog niet bereikt. De fysiotherapie is beëindigd en er wordt een controle echografie afgesproken.

Echografie: littekenvorming rondom operatiegebied met goede configuratie van de calcaneus. Het beeld van de achillestendinose is t.o.v. preoperatieve situatie verbeterd.

In de volgende 2 maanden wordt de loopbelasting uitgebouwd naar 2x 7 km. per week. Patiënt is tevreden met het gewenste resultaat. Er wordt getraind op bospaden en op een sintelbaan. Vijf maanden post OK wordt er een begin gemaakt met het combineren van het lopen met 1x tennis per week in een lessituatie.

## Samenvatting richtlijn chronische achilles tendinopathie

### Anamnese

- Ontstaanswijze
- Duur van de klachten
- Pijn: wanneer (rust of beweging), ernst, lokalisatie
- Begeleidende verschijnselen (bv. ochtendstijfheid en startproblemen)
- Medicijngebruik (m.n. quinolonen en corticosteroiden)

### Lichamelijk onderzoek

- Palpeer en beoordeel drukpijnlijkheid van de achillespees en omliggende structuren
- Inspecteer bewegen van voet, voetstatiek

### Aanvullend onderzoek

Vraag echografie aan:

- bij twijfel over aard afwijking
- om uitgebreidheid afwijking vast te leggen (bijvoorbeeld wanneer operatieve ingreep wordt overwogen of ter controle van het revalidatieproces)
- bij sporters bij wie verdenking bestaat op aanwezigheid (partiële) rupturen

Echografie: lokalisatie proximale 2/3 deel van de achillespees, aangedane pees dikker dan niet aangedane

Vraag MRI aan:

- indien operatie wordt overwogen

### Evaluatie

- achilles tendinosis:
  - langzaam ontstane pijn
  - aanvankelijk alleen pijn bij belasting, later ook in rust
  - ochtendstijfheid en startproblemen
  - spoelvormige zwelling 1,5 tot 7 cm proximaal van achillespees aanhechting aan calcaneus
  - zwelling beweegt mee bij bewegen voet
  - medicijngebruik: quinolonen en corticosteroiden
  - eventueel via echografie: aangedane pees dikker dan niet aangedane
- peritendinitis (peeskoek rond achillespees)
- partiële ruptuur
- insertietendinopathie
- bursitis bursa ventraal van achillespees of superficiële bursa achter op hiel
- Haglundse deformiteit (impingement tussen proinerende laterale bovendeel calcaneus en achillespees)
- Haglunds syndroom (Trias van exostose laterale calcaneus, bursitis bursa retrocalcanea en tendinose)
- Enkel of dubbelzijdig voorkomen achillespeesklachten in combinatie met andere gewrichtsmanifestaties alert zijn op reumatoïde artritis, artritis psoriatica of HLA-B27 geassocieerde spondylarthropathieën

Pijn, zwelling, functiebeperking en echografische afwijkingen dienen in ieder geval aanwezig te zijn om de diagnose achilles tendinosis te kunnen stellen. Pijn en functiebeperking wegen (voor de patiënt) het zwaarst en bepalen het uiteindelijke (klinische) resultaat.

**Behandeling (conservatief/operatief/sportadvies)**

12 weken durend excentrisch oefenprogramma

Wel monitoren met het oog op therapietrouw

Kortdurende pijntoename is mogelijk en geen contra-indicatie voor continueren therapie

Mogelijke complicaties:

- toename klachten waardoor patiënt therapie staakt
- ruptuur

Indien na 6 maanden conservatieve behandeling de patiënt nog steeds veel klachten en beperkingen heeft dient een operatieve behandeling in overweging te worden genomen.

Operatieve behandeling:

- percutane longitudinale tenotomieën

**Sportadvisering**

Vermijden sportactiviteiten met hoge piekkrachten op de achillespees (hardlopen, bal- en spelsporten). Aanraden: aquajoggen, zwemmen, fietsen, sportactiviteiten waarbij alleen bovenlichaam wordt belast (fitness). Voorkeur tussen rust en relatieve rust berust op sportieve profiel van de patiënt. Duur volhouden gewijzigde sportactiviteiten afhankelijk van klinisch beloop (pijn tijdens inspanning, pijn vóór en/of na inspanning, ochtendstijfheid en startpijn). Afname ochtendstijfheid en startpijn in de praktijk nuttige indicatoren voor het hervatten van sport- en trainingsvormen. Training geleidelijk uitbreiden ter voorkoming van recidiefklachten.

# Excentrische Oefeningen bij achillestendinopathie

## Oefening 1

Sta hoog op de tenen en met gestrekte knie op het aangedane been. Buig langzaam door de enkel waarbij spanning op de kuit blijft (excentrische contractie). Kom na volledig doorzakken in de enkel met het andere been (concentrische contractie) weer tot strek. Herhaal de oefening zoals hierboven beschreven.



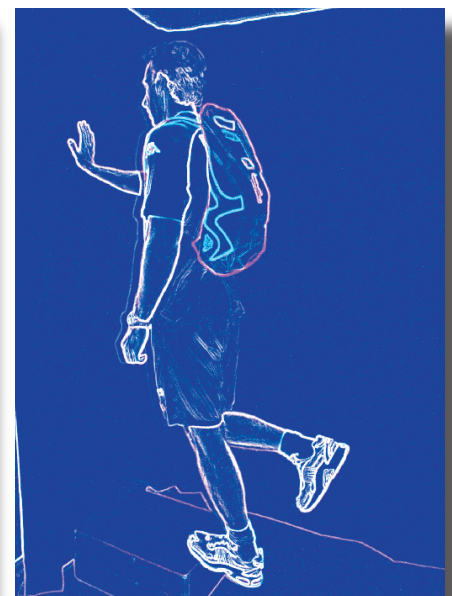
## Oefening 2

Sta hoog op de tenen en met gebogen knie op het aangedane been. Buig langzaam door de enkel waarbij spanning op de kuit blijft (excentrische contractie). Kom na volledig doorzakken in de enkel met het andere been (concentrisch) weer tot strek. Herhaal de oefening zoals hierboven beschreven.



## Oefening 3 (en 4)

Idem als oefening 1 (en 2) maar nu met een verzwaarde rugzak.



Patiënt met klachten aan achillespees die langer dan drie maanden bestaan

Anamnese:  
- ontstaanswijze  
- duur van de klachten  
- pijn: wanneer (rust of beweging), ernst, lokalisatie  
- begeleidende verschijnselen (ochtendstijfheid en startproblemen)  
- medicijngebruik (quinolonen en corticosteroïden)

Lichamelijk onderzoek:  
- palpeer en beoordeel drukpijnlijkheid van de pees en de omgevende structuren  
- inspecteer bewegen van voet, voetstatiek

Anamnese en lichamelijk onderzoek duidelijk genoeg om diagnose te stellen

Anamnese en lichamelijk onderzoek **niet** duidelijk genoeg om diagnose te stellen

Echo aanvragen in geval van:  
- twijfel over aard afwijking  
- om uitgebreidheid afwijking vast te leggen  
- verdenking op aanwezigheid (partiële) rupturen  
  
Indien echo geen aanvullende informatie oplevert, overweeg dan het vervaardigen van een MRI-scan

Evaluatie:  
Achilles tendinosis:  
- langzaam ontstane pijn  
- aanvankelijk alleen pijn bij belasting, later ook in rust  
- ochtendstijfheid en startproblemen  
- spoelvormige zwelling 1,5 tot 7 cm proximaal van achillespeesaanhechting aan calcaneus  
- zwelling beweegt mee bij bewegen voet  
- medicijngebruik: quinolonen en corticosteroïden  
- eventueel via echografie: aangedane pees dikker dan niet aangedane  
  
Pijn, zwelling, functiebeperking en echografische afwijkingen dienen in ieder geval aanwezig te zijn om de diagnose achilles tendinosis te kunnen stellen. Pijn en functiebeperking wegen (voor de patiënt) het zwaarst en bepalen het uiteindelijke (klinische) resultaat.

Beleid  
Behandeling:  
gedurende 12 weken excentrisch oefenprogramma  
Wel monitoren met het oog op therapietrouw  
Kortdurende pijntoename is mogelijk en geen contra-indicatie voor continueren therapie



12 weken excentrisch oefenprogramma

Indien verergering klachten:  
kortdurend terugnemen oefeningen (1 week) en dan hervatten.

Eventueel:

- onderbeen achterspalk (Walker)
- pijnmedicatie overwegen
- experimentele behandelingen overwegen (glycerylnitraat pleisters, sclerosering)

Beoordeel periode van klachten (eventueel 'patients delay') en plan eventueel eerder een chirurgische ingreep

Indien geen verergering klachten:  
gedurende het 12 weken durende excentrische oefenprogramma mogen, indien de patiënt dit wenst, sporten met een lage piekbelasting (zwemmen, aquajoggen en fietsen) worden beoefend

Na 12 weken excentrisch oefenprogramma (of zoveel eerder als de klachten zijn verdwenen) op geleide van ochtendstijfheid en startpijn sportadviezen verstrekken

Sportadviezen:

aquajoggen, zwemmen of fietsen en sportactiviteiten waarbij alleen bovenlichaam wordt belast. Afname van ochtendstijfheid en startpijn nuttige indicatoren voor hervatten van sport- en trainingsvormen. Opbouw tot de oorspronkelijke sportactiviteit in periode van 6-8 weken.

Recidieven voorkomen door geleidelijke trainingsopbouw. Frequentie van training, omvang van training en intensiteit van training zijn parameters.

Geen klachten meer

Oorspronkelijke sportactiviteit hervatten

Duidelijke vermindering klachten

Langzaam oorspronkelijke sportactiviteit hervatten

Na 6 maanden conservatieve behandeling geen verbetering

Operatieve behandeling kan worden overwogen. Ernst van de pijn en beperkingen en leeftijd en sportieve aspiraties zijn bepalend voor deze beslissing. Zowel openprocedure als percutane longitudinale tenotomie geeft goede resultaten. Voorkeur voor percutane longitudinale tenotomie.

Verergering van de klachten

Kortdurend terugnemen excentrische oefeningen (1 week) en dan hervatten.

- Eventueel:
- onderbeen achterspalk (Walker)
  - pijnmedicatie overwegen
  - experimentele behandelingen overwegen (glycerylnitraat pleisters, sclerosering)

Beoordeel periode van klachten (eventueel 'patients delay') en plan eventueel eerder een chirurgische ingreep

