

# Herkenning van overbelasting bij sporters

## INLEIDING

Nederland telt een groot aantal fanatieke amateursporters die geen of nauwelijks contact hebben met ervaren trainers of sportartsen. Een aantal van hen komt met vermoeidheidsklachten op het spreekuur bij de huisarts. Vaak is er geen sprake van een duidelijk aantoonbare oorzaak. Er kan sprake zijn van overtraindheid. Deze klinische les gaat in op de huidige inzichten in trainen en overtraindheid bij (amateur)sporters.

### Casus

Een 27-jarige amateurwielrenster meldde zich bij de huisarts met de vraag naar de mogelijke oorzaak van haar al langer bestaande vermoeidheidsklachten. Enkele maanden voor haar bezoek aan de huisarts had zij haar trainingsintensiteit opgevoerd. De laatste twee weken van deze periode lukte het echter niet meer om haar trainingen volledig af te maken. Wegens griepachtige verschijnselen meldde zij zich geregeld ziek op de trainingen. Daarnaast ontstonden er klachten van lokale spierpijn na krachttraining en sliep ze onrustig, waarbij ze 's nachts korte periodes wakker lag.

Bij lichamelijk onderzoek bleek het om een fitte vrouw te gaan, die geen anemische kenmerken had. In het hoofd-halsgebied waren de lymfeklieren niet palpabel, over hart en longen hoorde de huisarts geen afwijkingen en ook waren de lever en de milt niet palpabel. Ter uitsluiting van een somatische oorzaak vroeg de huisarts algemeen screenend laboratoriumonderzoek aan, dat geen bijzonderheden opleverde.

De huisarts vermoedde dat overtraindheid aan haar vermoeidheidsklachten ten grondslag lag en besprak dit met haar in een vervolgsamenloop. Voor verdere begeleiding heeft de huisarts de patiënte verwezen naar een sportarts en na een periode met meer hersteltijd tussen de trainingen en een lagere trainingsbelasting waren de klachten verdwenen.

### Samenvatting

Van de Ven M, Otter R, Berendsen AJ, Brink MS. *Herkenning van overbelasting bij sporters. Huisarts Wet* 2014;57(8):426-9.

Een 27-jarige amateurwielrenster kwam met vermoeidheidsklachten bij de huisarts. Ze hield trainingen vaak niet meer vol, haar prestaties liepen terug en ze had geregeld last van bovenste-luchtweginfecties. Nadat lichamelijk onderzoek en algemeen screenend laboratoriumonderzoek geen bijzonderheden hadden opgeleverd, rees het vermoeden dat er sprake was van overtraindheid. Niet-functionele overbelasting en het overtrainingsyndroom worden veroorzaakt door een disbalans tussen fysieke stressfactoren, psychosociale stressfactoren en herstelfactoren. De belangrijkste symptomen zijn een afname van het prestatieniveau en een uitgesproken vermoeidheid. Het is belangrijk om ander onderliggend somatisch lijden uit te sluiten. Een diagnostische test om overtraindheid aan te tonen is tot op heden nog niet voor handen.

## ACHTERGROND

### De normale trainingsrespons

Sporters kunnen door trainen hun prestatievermogen verhogen. Van belang is dat de training voldoende specifiek, gevarieerd en geïndividualiseerd is, en dat de trainingsbelasting groot genoeg is én wordt gevolgd door voldoende herstel. Aanvankelijk zal een juiste trainingsbelasting leiden tot een kortdurende vermindering van het prestatievermogen en vermoeidheid. Dit wordt functionele overbelasting (FO) genoemd, omdat de sporter, na een periode van relatieve rust, zal herstellen tot een prestatievermogen dat hoger ligt dan het prestatieniveau voorafgaand aan de training (supercompensatie). Wordt er echter te veel tijd voor het herstel genomen, dan gaat het gunstige effect van de supercompensatie geleidelijk verloren [figuur 1a]. De duur van de periode tussen de trainingsbelasting en het optreden van supercompensatie verschilt per individu en is afhankelijk van fysieke en psychosociale stressfactoren, en van herstelfactoren [tabel 1].<sup>1-6</sup> Deze drie factoren hangen met elkaar samen en bepalen alle drie het uiteindelijke prestatievermogen.

Gezien het gunstige effect van FO nemen sporters het doelbewust op in hun trainingsschema en proberen ze de volgende training zo te plannen dat deze samenvalt met het moment van supercompensatie [figuur 1b].<sup>1-4</sup>

Hoewel sporters de beschreven trainingsrespons algemeen toepassen, is het bewijs ervoor schaars en verwijst de relevante literatuur met regelmaat naar modellen als [figuur 1], die veelal op empirische gronden zijn gevormd.<sup>1-4</sup>

### Overtraindheid

Als er tussen de trainingen en/of de trainingscycli onvoldoende herstel optreedt, kan dit leiden tot een afname van de prestaties en aanhoudende vermoeidheidsklachten. Wanneer er geen verbetering van deze klachten is na een periode van enkele weken van relatieve rust, is er sprake van een niet-functionele overbelasting (NFO).<sup>1,2,5,6</sup> Dit stadium is niet-functioneel omdat de prestatiedaling langer aanhoudt dan gepland en de ernst van de symptomen toeneemt. Naast het afgenomen

### De kern

- Denk bij sporters met vermoeidheidsklachten aan overtraindheid.
- Overtraindheid wordt veroorzaakt door een disbalans tussen fysieke en psychosociale stress en herstelfactoren.
- De belangrijkste rol van de huisarts bij overtraindheid is het uitsluiten van ander onderliggend lijden.
- De huisarts kan helpen bij het inzichtelijk maken van een niet-functionele overbelasting, het overtrainingsyndroom en de invloed van verschillende fysieke en psychosociale stressfactoren in samenhang met het herstel.

**Tabel 1** Voorbeelden van fysieke en psychosociale stressfactoren, en herstelfactoren<sup>1,2,4,5</sup>

Fysieke stressfactoren	Psychosociale stressfactoren	Herstelfactoren
Toename van de trainingsbelasting (duur en/of intensiteit)	Hoge verwachtingen van trainer en/of omgeving	Tijd tussen de trainingen
Monotone training	Wedstrijdspanning	Voeding en voldoende vocht
Groot aantal wedstrijden	Weinig sociale ondersteuning	Voldoende slaap
Omgevingsveranderingen (hoogte, temperatuur, enzovoort)	Persoonlijke problemen	
Infectie/ziekte	School- en/of werkgerelateerde problemen	

prestatieniveau en de aanhoudende vermoeidheid kunnen fysieke en psychische klachten optreden [tabel 2].<sup>4-6,8</sup>

Volledig herstel tot het uitgangsniveau kan lang duren, maar is bij NFO nog binnen twee tot drie weken mogelijk. Vindt er echter een verdere opeenstapeling van stressoren plaats, dan kan dit uiteindelijk resulteren in het overtrainingssyndroom (OTS). Bij OTS moet de sporter zich bewust zijn van het multifactoriële karakter, waarbij hij de training niet als enige causale factor mag zien. Herstel kan maanden tot jaren in beslag nemen en zelfs leiden tot het opgeven van een (amateur)sportcarrière.<sup>1,2,5,6,8</sup>

De overgang van FO naar NFO en van NFO naar OTS beschouwt men als een continuüm. Er bestaat echter nog geen bewijs dat de verschillende stadia elkaar opvolgen en dat de mate waarin de symptomen optreden toeneemt. Momenteel betreft deze definitie de meest aangehaalde benadering in de literatuur; het European College of Sport Science en het American College of Sports Medicine ondersteunen de in 2013 gevormde consensus hierover.<sup>1</sup> Men veronderstelt dat er fysiologische en biochemische factoren aan ten grondslag liggen, maar die zijn variabel per individu, aspecifiek, empirisch en talrijk.<sup>1,2</sup> Het onderscheid tussen de stadia maakt men momenteel achteraf, op basis van de tijd die nodig is tot herstel. Bij een volledig herstel na 14 tot 21 dagen rust spreekt men van NFO en bij een herstel van meer dan 21 dagen van OTS.<sup>1,2,5,6,8</sup>

### EPIDEMIOLOGIE

Over het geheel genomen maakt ongeveer 20 tot 60% van de volwassenen<sup>1,6,9</sup> en 33% van de jeugdige sporters<sup>8,9</sup> eens in hun carrière een episode van NFO/OTS door. Recent onderzoek bij zowel volwassenen als jeugdige sporters laat zien dat individuele sporters een hoger risico lopen dan teamsporters (60% versus 40%). Men denkt dat hieraan een groter aantal trainingsuren, en daarmee een hogere trainingsbelasting, en een eenzijdiger tijdsbesteding bij individuele sporters in vergelijking met duursporters ten grondslag liggen.<sup>8,9</sup> Sporters met een eerdere episode van NFO of OTS lopen bovendien een verhoogd risico terug te vallen.<sup>1</sup>

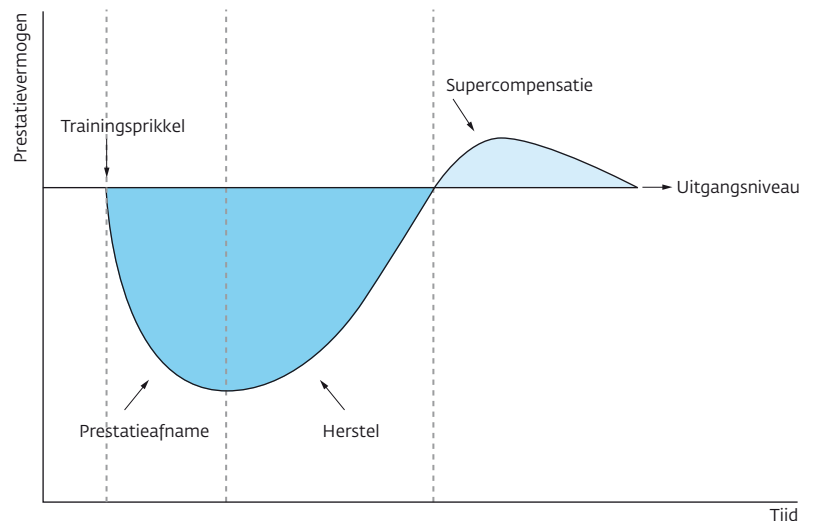
### PATHOFYSIOLOGIE

Men veronderstelt dat de oorzaak van NFO/OTS ligt in een disbalans tussen fysieke en psychosociale stress en herstelbronnen.<sup>1,4,10,11</sup> Wanneer sporters te veel training combineren met te weinig herstel en er een toename is van psychosociale stress, zal dit leiden tot verstoringen op hormonaal, autoonoom, immunologisch en psychosociaal niveau.<sup>1,2,4,10,11</sup>

### DIAGNOSTIEK

Als iemand zich met vermoeidheidsklachten op het spreekuur meldt, neemt de huisarts uitgebreid differentiaaldiagnostische aspecten in overweging. Indien de vermoeidheidsklachten optreden bij iemand die regelmatig sport, is overtraining als onderliggende oorzaak van de vermoeidheid mogelijk, en zal de huisarts deze mee moeten nemen in de differentiaal-diagnose.

Bij een sterk vermoeden van overtraining kunnen specifieke vragen helpen om meer inzicht te krijgen in veran-

**Figuur 1a** De normale trainingsrespons, naar Kreider<sup>7</sup>

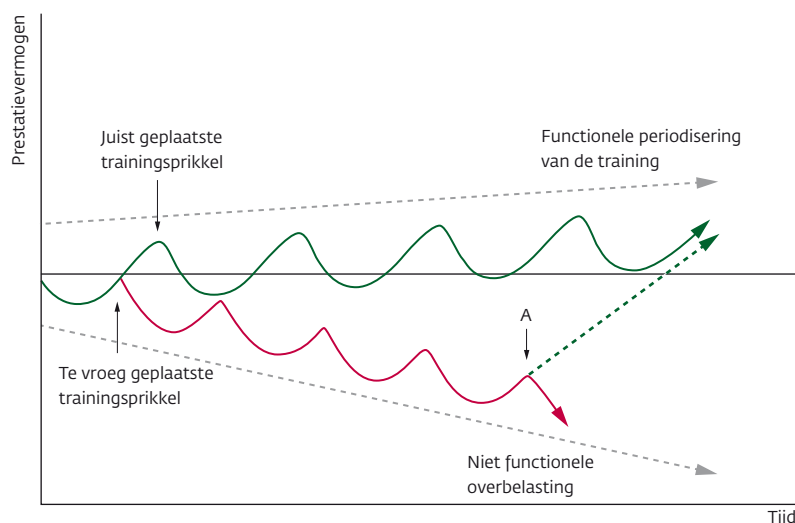
Een juiste trainingsbelasting leidt tot een kortdurende vermindering van het prestatievermogen en vermoeidheid (functionele overbelasting). Na een periode van (relatieve) rust, zal het prestatievermogen zich herstellen tot voorbij het uitgangsniveau (supercompensatie). Dit effect zal zonder nieuwe trainingsprikkel weer geleidelijk verloren gaan.

### Abstract

Van de Ven M, Otter R, Berendsen AJ, Brink MS. Recognizing overtraining in sportsmen and women. *Huisarts Wet* 2014;57(8):426-9.

A 27-year-old amateur cyclist went to her general practitioner because of fatigue. She often could not finish training sessions, her performance declined, and she regularly had upper respiratory tract infections. As physical examination and laboratory investigations were normal, the GP suspected overtraining. Both non-functional over-reaching (NFOR) and the overtraining syndrome (OTS) are caused by an imbalance between physical stress, psychosocial stress, and recovery. The main symptoms are fatigue and diminished performance. As there is no diagnostic tool to identify NFOR and OTS, it is important to exclude underlying disease.

**Figuur 1b** Effect van het plaatsen van opeenvolgende trainingsprikkel, vertaald naar het model van Budgett<sup>3</sup>



De groene lijn geeft de normale trainingsrespons aan, gevolgd door een juist geplaatste trainingsprikkel tijdens de supercompensatie. De rode lijn laat een afname van het prestatievermogen zien indien er onvoldoende herstel optreedt tussen de trainingsprikkel (niet-functionele overbelasting). Punt A is een fictief punt op de lijn. Als er op dit punt herstel mogelijk is binnen 14-21 dagen, dan was er sprake van niet-functionele overbelasting. Duurt op dit punt herstel langer, dan is er sprake van een overtrainingssyndroom.

deringen op het gebied van fysiologische en psychosociale stressfactoren, en herstelfactoren, en in de omvang van de klachten [tabel 1 en 2].

De oorzaken van prestatieafname en vermoeidheid zijn divers van aard en voor sporters nagenoeg gelijk aan die voor de algemene populatie. Wel lijken virale infecties, bovensteluchtweginfecties en ijzerdeficiëntie vaker voor te komen bij sporters.<sup>5</sup> Daarom kan de huisarts, indien na het afnemen van de anamnese en het lichamelijk onderzoek aanvullende diagnostiek nodig lijkt, overwegen om het serumferritine mee te laten bepalen, naast het algemene laboratoriumonderzoek bij vermoeidheidsklachten volgens de 'Landelijke Eerstelijns Samenwerkings Afspraken'.

Een diagnostische test om NFO en/of OTS aan te tonen, dan wel uit te sluiten is nog niet voorhanden.<sup>1,2</sup> De laatste tien jaar heeft men veel onderzoek gedaan naar diagnostische tests en/of voorspellers van NFO en OTS op fysiologisch,

**Tabel 2** Symptomen van niet-functionele overbelasting (NFO) en het overtrainingssyndroom (OTS), naast prestatieafname en vermoeidheidsklachten<sup>5,8</sup>

Fysieke symptomen	Psychische symptomen
Gewrichts- en spierpijn	Algehele malaise
Verminderde kracht	Depressieve klachten
Frequente bovensteluchtweginfecties	Stemmingswisselingen
Toegenomen kwetsbaarheid voor blessures	Slapeloosheid
Hormonale veranderingen	Verminderde concentratie
Oligo/amenorroe	Anorexia

biochemisch, immunologisch en psychosociaal gebied.<sup>1,2,3,5,10,11</sup> Maar voor veel gebruikte indicatoren, zoals een verhoging van de hartfrequentie in rust, een daling van de maximale hartslag, de maximale zuurstofspanning en de lactaatconcentratie bij inspanning, bestaat nog weinig wetenschappelijke onderbouwing.<sup>1,4,10,11</sup>

Hoewel het nog geen diagnostische waarde in de dagelijkse praktijk heeft, lijkt het mogelijk om, direct na maximale inspanning, een onderscheid te maken tussen NFO en OTS op basis van een verandering in de hormoonspiegels van ACTH (adrenocorticotroop hormoon), prolactine en GH (groeihormoon). Men denkt dat de betreffende waarden bij NFO toenemen door hyperreactiviteit van de hypofyse. Omgekeerd zullen deze hormoonwaarden bij OTS sterk afnemen door uitputting van de HPA-as (hypothalamus-hypofyse-bijnieras).<sup>1</sup>

Een andere, mogelijk bruikbare, bevinding voor trainers en sportartsen is dat stemmingswisselingen (spanning, depressie, boosheid en verwarring) proportioneel lijken toe te nemen naarmate de trainingsbelasting zwaarder wordt, en weer normaliseren tijdens herstel.<sup>1</sup> In de sportgeneeskunde maakt men veelvuldig gebruik van scorelijsten en sportdagboeken om psychosociale stress en herstelbronnen binnen en buiten de sport in kaart te brengen en te monitoren tijdens de begeleiding van NFO en OTS.<sup>1,2,4,10,11</sup>

## BEHANDELING

Wanneer er geen aanwijzingen zijn voor ander onderliggend lijden, kan de huisarts op basis van de anamnese de waarschijnlijkheidsdiagnose NFO of OTS stellen. In het vervolconsult kan de huisarts de sporter uitleg geven over de normale trainingsrespons (FO), NFO en OTS. Ook is het belangrijk dat hij de patiënt de onderlinge driehoeksverhouding van fysieke en psychosociale stress en herstelfactoren [tabel 1] uitlegt en met de patiënt nagaat of er veranderingen op een van deze vlakken zijn opgetreden.<sup>12</sup> Als de huisarts niet zeker is van de diagnose of de begeleiding niet tot het gewenste herstel leidt, is het verstandig de patiënt naar de sportarts door te verwijzen.

OTS en NFO zullen na verloop van tijd spontaan herstellen indien de sporter voldoende (relatieve) rust neemt, totdat fysieke en psychosociale factoren weer in balans zijn gekomen.<sup>1-5,10,11</sup> Voor (relatieve) rust bestaat geen eenduidige definitie. Als het vooral om fysieke stressfactoren gaat, zal rust in ieder geval moeten bestaan uit voldoende slaap en een duidelijke afname van de trainingsbelasting, in combinatie met een toegenomen hersteltijd tussen de verschillende trainingsprikkel in. Bij het hervatten van de training is het aan te raden de trainingsbelasting geleidelijk aan op te bouwen, waarbij de sporter eerst de duur zal moeten opbouwen alvorens hij de intensiteit verhoogt.<sup>9</sup> Daarnaast is het aan te raden om op zijn minst één passieve rustdag per week in het trainingsschema op te nemen.<sup>13</sup> Als er meer sprake is van psychosociale stress kan men denken aan een (betere) ontspanning of het vergroten van steun uit de omgeving. Voor gerichtere

sportmedische adviezen kan de huisarts de sporter verwijzen naar een sportarts.

Ten slotte heeft medicamenteuze behandeling, gericht op de afzonderlijke symptomen van NFO en OTS, zoals vermeld in [tabel 2], over het algemeen genomen geen toegevoegde waarde.<sup>2</sup> Mocht men dit bij zeer ernstige klachten toch overwegen, dan zal men bij wedstrijdporters rekening moeten houden met middelen die volgens de dopinglijst verboden zijn.<sup>3</sup>

### CONCLUSIE

Bij patiënten die met vermoeidheidsklachten op het spreekuur komen, moet de huisarts bij fanatieke sporters ook aan overtraindheid als oorzaak denken. Tot op heden zijn er nog geen diagnostische tests voor het stellen van de diagnose overtraindheid of die het onderscheid kunnen maken tussen NFO en OTS.

De belangrijkste rol van de huisarts in geval van overtraindheid is het uitsluiten van onderliggend lijden, waarbij hij overdiagnostiek moet voorkomen. Daarnaast kan de huisarts uitleg geven over de normale trainingsrespons, het ontstaan van NFO en OTS, en de invloed van verschillende fysieke en psychosociale stress, en herstelfactoren. Wanneer de huisarts zich hiertoe niet bekwaam voelt, verwijst hij de patiënt hiervoor naar een sportarts. ■

### LITERATUUR

- 1 Meeusen R, Duclos M, Foster C, Fry A, Gleeson M, Nieman D, et al. Prevention, diagnosis, and treatment of the overtraining syndrome: joint consensus statement of the European college of sport science and the American college of sports medicine. *Med Scie Sports Exerc* 2013;45:186-205.
- 2 Halson SL, Jeukendrup AE. Does overtraining exist? An analysis of overreaching and overtraining research. *Sports Med* 2004;34:967-81.
- 3 Kellmann M. Preventing overtraining in athletes in high-intensity sports and stress/recovery monitoring. *Scan J Med Sci Sports* 2010;20 Suppl 2:95-102.
- 4 Budgett R. Fatigue and underperformance in athletes: the overtraining syndrome. *Br J Sports Med* 1998;32:107-10.
- 5 Kenttä G, Hassmén P. Overtraining and recovery: a conceptual model. *Sports Med* 1998;26:1-16.
- 6 Nederhof E, Lemmink KAPM, Visscher C, Meeusen R, Mulder T. Psychomotor Speed: possibly a new marker for overtraining syndrome. *Sports Med* 2006;36:817-28.
- 7 Kreider R, Fry AC, O'Toole M. Overtraining in sport: terms, definitions, and prevalence. In: Kreider R, Fry AC, O'Toole M, editors. *Overtraining in sport 1998*. Campaign (IL): Human Kinetics: VII-IX.
- 8 Matos NF, Winsley RJ, Williams CA. Prevalence of nonfunctional overreaching/overtraining in young English athletes. *Med Scie Sports Exerc* 2011;43:1287-94.
- 9 Kenttä G, Hassmén P, Raglin JS. Training practices and overtraining syndrome in Swedish age-group athletes. *Int J Sports Med* 2001;22:460-5.
- 10 Purvis D, Gonsalves S, Deuster PA. Physiological and psychological fatigue in extreme conditions: overtraining and elite athletes. *PM R* 2010;2:442-50.
- 11 Urhausen A, Kinderman W. Diagnosis of overtraining: what tools do we have? *Sports Med* 2002;32:95-102.
- 12 Lemmink KAPM, Brink MS, Nederhof E. Overtraindheid in de sport: stand van zaken en mogelijkheden voor preventie. In: Geraets JJXR, et al. (redactie). *Jaarboek fysiotherapie kinesiotherapie 2009*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum, 2009.
- 13 [http://www.dopingautoriteit.nl/wat\\_is\\_doping/dopinglijst/wada-dopinglijst](http://www.dopingautoriteit.nl/wat_is_doping/dopinglijst/wada-dopinglijst).

## Foto's gezocht voor rubriek Uw diagnose

Elke maand staat er een nieuwe fotoquiz op onze website. Als u een bijzondere aandoening op het spreekuur ziet, denk dan aan de fotoquiz. Wij ontvangen graag goede en scherpe foto's (minimal 300 dpi of 1 Mb) met een duidelijke diagnose. Maak een foto en stuur hem op naar [redactie@nhg.org](mailto:redactie@nhg.org) onder vermelding van 'fotoquiz'. Wilt u op de hoogte blijven van de nieuwe nieuwsberichten? Volg ons dan op Twitter, Facebook of via RSS.

Een 86-jarige dame komt op het spreekuur met een zwelling op haar linkerbovenarm die in enkele maanden is gegroeid. Wat is uw diagnose?

- a. Hemagioom
- b. Plaveiselcelcarcinoom
- c. Merkelcelcarcinoom
- d. Amelanotisch melanoom

Wilt u het goede antwoord weten? Kijk op [www.henw.org](http://www.henw.org).



### Fotoquiz van de maand augustus



Foto: Julian Kiers, Huisarts in Lent