



Voeten en sport

Behandeling, preventie
en verzorging

Ingrid Janssen
Toos Mennen
Dennis van Poppel

Voeten en sport

Onder redactie van:
Ingrid Janssen
Toos Mennen
Dennis van Poppel

Voeten en sport

Behandeling, preventie en verzorging



Houten 2022

Redactie

Ingrid Janssen
Eindhoven, Nederland

Toos Mennen
Eil, Nederland

Dennis van Poppel
Eindhoven, Nederland

ISBN 978-90-368-2764-5 ISBN 978-90-368-2765-2 (eBook)
<https://doi.org/10.1007/978-90-368-2765-2>

© Bohn Stafleu van Loghum is een imprint van Springer Media B.V., onderdeel van Springer Nature 2022
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd, opgeslagen in een
geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij
elektronisch, mechanisch, door fotokopieën of opnamen, hetzij op enige andere manier, zonder
voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16b Auteurswet
j° het Besluit van 20 juni 1974, Stb. 351, zoals gewijzigd bij het Besluit van 23 augustus 1985, Stb. 471 en
artikel 17 Auteurswet, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de
Stichting Reprorecht (Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp). Voor het overnemen van (een) gedeelte(n) uit
deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet) dient men
zich tot de uitgever te wenden.

Samensteller(s) en uitgever zijn zich volledig bewust van hun taak een betrouwbare uitgave te verzorgen.
Niettemin kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor drukfouten en andere onjuistheden
die eventueel in deze uitgave voorkomen. De uitgever blijft onpartijdig met betrekking tot juridische
aanspraken op geografische aanwijzingen en gebiedsbeschrijvingen in de gepubliceerde landkaarten en
institutionele adressen.

NUR 870

Basisontwerp omslag: Studio Bassa, Culemborg

Automatische opmaak: Scientific Publishing Services (P) Ltd., Chennai, India

Foto's cover: Adobestock (2,3,5,6,9); Profysic sportpodotherapie (1); Will Simons (4); Pixabay (7,8)

Bohn Stafleu van Loghum
Walmolen 1
Postbus 246
3990 GA Houten

www.bsl.nl

Voorwoord

De voeten vormen de basis van veel sportbewegingen en worden vaak als vanzelfsprekend beschouwd. Voor zowel de professionele als de recreatieve sporter is een 'gezond' paar voeten dan ook erg belangrijk. Ondanks dat er veel beroepen zijn die zich met de sporter, de voeten van de sporter, bezighouden en/of die er direct of indirect mee te maken krijgen, blijven de voeten nog vaak een ondergeschoven kindje. Daarbij kijken veel behandelaars vooral vanuit de eigen behandelmogelijkheden en weten ze complementaire behandelaars niet altijd te vinden om de simpele reden dat niet altijd bekend is wat een andere discipline kan toevoegen.

Met dit boek willen we de disciplines rondom de sporter en de sportvoet met elkaar verbinden. De kennis van de sport(bewegingen), sportschoeisel, specifieke voetproblemen en -blessures, en uiteraard elkaars vakkennis, vormen hiervoor de basis. Met de tools in dit boek kan de behandelaar beoordelen of een andere behandelaar een meerwaarde kan bieden in de begeleiding van de sporter, de basis voor een goede samenwerking en doorverwijzing. Het uiteindelijke doel: een tevreden sporter die zijn of haar doelen kan verwezenlijken.

Dit boek is vooral geschreven vanuit het kader van de (medisch) pedicure (sport), (sport)podotherapeut en de (sport)fysiotherapeut, maar kan ook voor andere disciplines in de sportgezondheidszorg zeker een meerwaarde bieden. De teksten zijn met de grootste zorg geschreven en bieden een stevige basis met aandachtspunten voor de behandelaars van voeten in de sport. Het is daarmee *niet* bedoeld als een soort 'protocol' voor de verschillende disciplines, maar als aanvulling op hun expertise in onderzoek en behandeling van de sporter. Het is aan de behandelaar om te bepalen welke informatie bruikbaar en toepasbaar is in de praktijk.

'Voeten en sport' is opgebouwd uit twee delen; een algemeen deel (hoofdstukken 1 t/m 6), waarin gekeken wordt naar de algemene zaken waar men met sport en voeten mee te maken krijgt. Hierbij is er aandacht voor onderwerpen als voetproblemen, -traumata, overbelastingblessures, sportschoeisel, sportsokken, verschillende soorten ondergrond en algemene aandachtspunten voor onderzoek en begeleiding van de sportvoeten. En het tweede deel, waarin negen veelvoorkomende sporten belicht worden, te weten: recreatief hardlopen, wandelsport, wielersport, hockey, volleybal, voetbal, tennis, basketbal en fitness. Hierbij wordt dieper sportspecifiek ingegaan op de bewegingen van de voet, aandachtspunten in het onderzoek, het schoeisel met zijn eigenschappen en algemene aandachtspunten bij het begeleiden van de sporter. Deze hoofdstukken worden afgesloten met casuïstiek vanuit het perspectief van een van de disciplines (sport)podotherapeut, medisch pedicure (sport) of (sport)fysiotherapeut ter illustratie van de toepassing van de tools uit dit boek. Tot slot worden in het laatste hoofdstuk algemene verzorgingstips gegeven die aan de sporter gegeven kunnen worden.

Ondanks alle goede inspanningen is het onvermijdelijk dat het boek een aantal fouten en onvolkomenheden bevat. Deze komen uiteraard voor rekening van de auteurs, die zich aanbevolen houden voor opmerkingen en suggesties die de gebruikswaarde van een volgende editie kunnen verbeteren.

Ingrid Janssen
Toos Mennen
Dennis van Poppel
Eindhoven
januari 2022

Inhoud

1	Inleiding	1
	<i>Ingrid Janssen</i>	
	Literatuur	2
2	Huid- en nagelproblemen	3
	<i>Toos Mennen</i>	
2.1	De huid(problemen)	4
2.2	De nagel(problemen)	11
3	Acute letsels en overbelastingblessures	19
	<i>Dennis van Poppel</i>	
3.1	Acute letsels	20
3.2	Overbelastingblessures en persisterende klachten	25
	Literatuur	34
4	Sportsokken, -schoenen en -zolen	35
	<i>Toos Mennen en Ingrid Janssen</i>	
4.1	Sportsokken	36
4.2	Sportschoenen	39
4.3	Sportzolen	48
5	Ondergronden	53
	<i>Ingrid Janssen</i>	
5.1	Indoor ondergronden	54
5.2	Outdoor ondergronden	55
	Literatuur	58
6	Algemene aandachtspunten bij het onderzoek van een sporter	59
	<i>Ingrid Janssen</i>	
6.1	Anamnese	60
6.2	Palpatie	61
6.3	Inspectie	61
6.4	Functieonderzoek	62
6.5	Sportschoeisel	65
7	Recreatief hardlopen	69
	<i>Ingrid Janssen</i>	
7.1	Kenmerkende bewegingen/biomechanica van de sport	71
7.2	Aandachtspunten bij het sportspecifiek onderzoek	73
7.3	De hardloopschoen	74
7.4	Veel geziene voetproblemen en -blessures	77
7.5	Casus hardlopen	80
	Literatuur	83

8	Wandelsport	85
	<i>Lianne van Ooijen en Ingrid Janssen</i>	
8.1	Kenmerkende bewegingen/biomechanica van de sport	86
8.2	Aandachtspunten bij het sportspecifiek onderzoek	88
8.3	De wandelschoen	90
8.4	Veel geziene voetproblemen en -blessures	93
8.5	Casus wandelsport	96
	Literatuur	101
9	Wielersport	103
	<i>Ingrid Janssen</i>	
9.1	Kenmerkende bewegingen/biomechanica van de sport	105
9.2	Aandachtspunten bij het sportspecifiek onderzoek	106
9.3	De wielerschoen	108
9.4	Veel geziene voetproblemen en -blessures	112
9.5	Casus wielersport	115
	Literatuur	118
10	Veldhockey	119
	<i>Yannick Warnier en Ingrid Janssen</i>	
10.1	Kenmerkende bewegingen/biomechanica van de sport	121
10.2	Aandachtspunten bij het sportspecifiek onderzoek	124
10.3	De veldhockeyschoen	125
10.4	Veel geziene voetproblemen en -blessures	128
10.5	Casus veldhockey	130
10.6	Behandeling	133
	Literatuur	134
11	Voetbal	135
	<i>Lianne van Ooijen en Ingrid Janssen</i>	
11.1	Kenmerkende bewegingen/biomechanica van de sport	137
11.2	Aandachtspunten bij het sportspecifiek onderzoek	139
11.3	De voetbalschoen	141
11.4	Veel geziene voetproblemen en -blessures	143
11.5	Casus voetbal	146
	Literatuur	149
12	Volleybal	151
	<i>Toos Mennen en Ingrid Janssen</i>	
12.1	Kenmerkende bewegingen/biomechanica van de sport	153
12.2	Aandachtspunten bij het sportspecifiek onderzoek	154
12.3	De volleybalschoen	156
12.4	Veel geziene voetproblemen en -blessures	158
12.5	Casus Volleybal	161
	Literatuur	165

13	Tennis	167
	<i>Ingrid Janssen</i>	
13.1	Kenmerkende bewegingen/biomechanica van de sport	169
13.2	Aandachtspunten bij het sportspecifiek onderzoek	172
13.3	De tennisschoen	173
13.4	Veel geziene voetproblemen en -blessures	174
13.5	Casus tennis	177
	Literatuur	180
14	Basketbal	181
	<i>Lianne van Ooijen en Ingrid Janssen</i>	
14.1	Kenmerkende bewegingen/biomechanica van de sport	184
14.2	De basketbalschoen	187
14.3	Maatvoering/aankoopadviezen basketbalschoenen	188
14.4	Veel geziene voetproblemen en -blessures	190
14.5	Casus basketbal	194
	Literatuur	198
15	Fitness	199
	<i>Yannick Warnier en Ingrid Janssen</i>	
15.1	Kenmerkende bewegingen/biomechanica van de sport	201
15.2	Aandachtspunten bij het sportspecifiek onderzoek	203
15.3	De fitnessschoen	204
15.4	Veel geziene voetproblemen en -blessures	206
15.5	Casus Fitness	207
	Literatuur	211
16	Verzorgingsadviezen voor sportvoeten	213
	<i>Toos Mennen</i>	
16.1	Algemene verzorgingsadviezen	214
16.2	Controleren van de voeten	216
16.3	Het zelf behandelen van eelt en nagels	217
	Bijlage	
	Register	221

Redactie en auteurs

Redacteuren

Ingrid Janssen

sportpodothérapeut, manueeltherapeut,
klinisch gezondheidswetenschapper i.o.;
Profysic sportpodothérapie, Eindhoven

Toos Mennen

medisch pedicure sport; Medisch pedicure
centrum, Weert

Dr. Dennis van Poppel

sportfysiotherapeut, manueeltherapeut,
bewegingswetenschapper; PECE Zorg,
Eindhoven

Auteurs

Ingrid Janssen

sportpodothérapeut, manueeltherapeut,
klinisch gezondheidswetenschapper i.o.;
Profysic sportpodothérapie, Eindhoven

Toos Mennen

medisch pedicure sport; Medisch pedicure
centrum, Weert

Lianne van Ooijen

sportpodothérapeut, manueeltherapeut;
Profysic sportpodothérapie, Eindhoven

Dr. Dennis van Poppel

sportfysiotherapeut, manueeltherapeut,
bewegingswetenschapper; PECE Zorg,
Eindhoven

Yannick Warnier

sportpodothérapeut; Profysic
sportpodothérapie, Roosendaal



Inleiding

Ingrid Janssen

Literatuur – 2

■ Inleiding

Meer dan de helft van de Nederlanders ouder dan 18 jaar sport ten minste één keer per week [1]. Sporten heeft als voordeel dat het bijdraagt aan een gezonde leefstijl en samenleving [2]. Helaas gaat dit sporten soms gepaard met (voet) blessures en huid- en nagelproblemen aan de voeten. Dit bederft het sportplezier en kan de sportprestaties verminderen. Met goede zorg en begeleiding door de juiste behandelaar kunnen veel van deze problemen worden verholpen.

Sporters kunnen om meerdere redenen een behandelaar consulteren. Het kan zijn dat ze al lang bij een professional onder behandeling zijn of dat er sprake is van (acuut) letsel, voetklachten of een blessure, ontstaan tijdens of na het sporten. Voorbeelden zijn ingegroeide nagels, traumanagels of diverse andere pijnklachten en/of trauma's aan de voet en/of enkel. Het kan ook zijn dat de sporter in eerste instantie voor een andere klacht komt, maar zich er niet van bewust is dat de klacht wellicht gerelateerd is aan een afwijking of andere klacht, waarvoor de behandelaar de sporter ook kan adviseren en/of behandelen. Het is dan aan de behandelaar om dit te signaleren en gericht door te vragen om zo handvatten te krijgen voor behandeling, advies en eventueel gerichte doorverwijzing.

Tijdens het onderzoek (en behandeling) zijn er ook vragen die veelvuldig door de sporter gesteld worden aan de behandelaar. In het geval van overbelastingblessures zit de sporter met vragen als: Wanneer mag ik weer sporten? Hoe moet ik het sporten opbouwen? Hoelang gaat de blessure duren? Het kan ook zijn dat een sporter klachten wil voorkomen. Dit kan zijn omdat hij in het verleden te maken heeft gehad met nagel- en/of huidklachten of (voet)blessures. Ook algemene vragen kunnen worden gesteld, zoals: Hoe bouw ik het beste op naar een halve marathon en hoe loop ik daarbij zo min mogelijk blessurerisico op? Of de sporter heeft vragen over de sportschoenen en de verzorging van de (sport)voeten. Om de sporter zo goed mogelijk te helpen is het daarom niet alleen belangrijk om te weten welke meerwaarde geboden kan worden als professional maar ook welke meerwaarde andere professionals kunnen bieden. Ben als behandelaar hier alert op tijdens het onderzoek en weet elkaar als behandelaren te vinden om complementair te kunnen zijn en/of een meerwaarde te kunnen bieden voor de sporter.

Literatuur

1. RIVM. Sport- en Beweggedrag in 2020. [Internet]. Available from: ► <https://www.sportenbewegenincijfers.nl/documenten/rapport-sport-en-beweggedrag-in-2020>. [Accessed 21th December 2021].
2. VeiligheidNL. Sportblessures in Nederland: Cijfers 2019. [Internet]. Available from: ► <https://www.veiligheid.nl/sportblessures/feiten-cijfers/cijferrapportage-sport-2019>. [Accessed 25th November 2021].



Huid- en nagelproblemen

Toos Mennen

2.1 De huid(problemen) – 4

- 2.1.1 Schimmelinfecties aan de huid (dermatomycose) – 5
- 2.1.2 Voetwratten (verrucae plantaris) – 5
- 2.1.3 Blaren (bullae) – 7
- 2.1.4 Eelt, likdoorns, kloven (callus, clavi/keratomata, rhagaden) – 8
- 2.1.5 Zweetvoeten (hyperhydrosis plantaris) en pitted keratolysis – 10
- 2.1.6 Wonden – 11

2.2 De nagel(problemen) – 11

- 2.2.1 Bloeduitstorting onder de nagel (subungeaal hematoom) – 12
- 2.2.2 Loslatende nagel (onycholysis) – 13
- 2.2.3 (Pseudo-)ingegroeide nagel (unguis incarnatus) – 14
- 2.2.4 Stootnagel (unguis pulsus) – 15
- 2.2.5 Schimmelnagel (onychomycose) – 16
- 2.2.6 Verdikte nagel (hypertrofische nagel) – 17

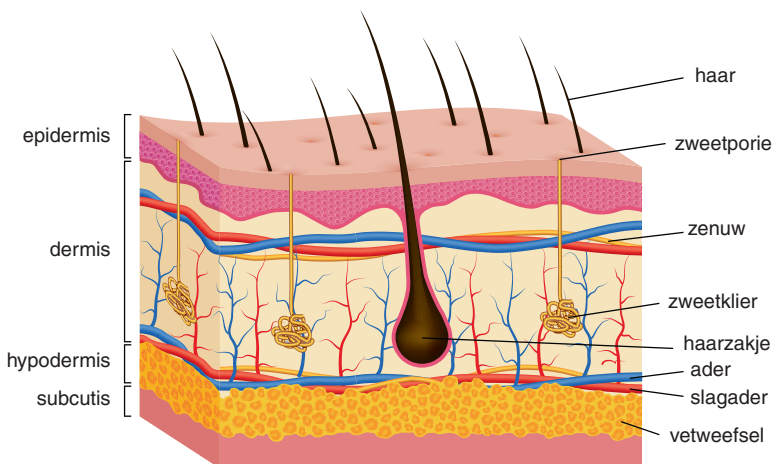
■ Inleiding

Doordat tijdens het sporten de voet vaak langdurig zit opgesloten in de schoen en er ook meer gezwet wordt, wordt de huid weker en daardoor kwetsbaarder voor het ontstaan van infecties van schimmels, virussen en bacteriën. Zeker als er door het sporten beschadigingen van de huid en/of nagels ontstaan door wrijving en druk. Combineer dit met na het sporten op blote voeten lopen in een gezamenlijke kleed-/douche-ruimte, dan is de kans op het oplopen van een besmetting nog groter. Het motto ‘voorkomen is beter dan genezen’, oftewel preventie, is hierbij het allerbelangrijkste (zie ook ► H. 16 Verzorgingsadviezen voor sportvoeten). In de huid kunnen diverse problemen ontstaan, waarvan we de belangrijkste hier beschrijven.

2.1 De huid(problemen)

De huid (■ fig. 2.1) is het grootste orgaan van ons lichaam, en weegt met zijn 1,5–2 m² zo'n 15–20 kilogram. Hij biedt bescherming tegen warmte, koude, uitdroging, wrijving en druk, en tegen allerlei schadelijke invloeden uit onze omgeving, waaronder die van micro-organismen. Onze huid is van nature licht zuur met een pH-waarde van ongeveer 5,5 en heeft een grote elasticiteit zodat we ons kunnen bewegen zonder dat hij beschadigd raakt of kapot springt; na een trauma van de huid komt deze normaal gesproken weer terug in de oude staat. Bij extreme rek op de lederhuid (dermis), bijvoorbeeld bij zwangerschap of na verlies van ernstig overgewicht, kan deze echter beschadigd raken, wat terug te zien in zogenaamde striae.

De huid bevat vele tast- en gevoelsensoren, waardoor we met grote precisie iets kunnen vast- of oppakken, en we onze hand terugtrekken als die een heet of scherp voorwerp voelt. Tevens bevinden zich in de huid talloze talg- en zweetklieren die zorgen voor bescherming, warmteregulatie en de afvoer van afvalstoffen en zweet. De onderhuidse vetreserve, subcutis, zorgt voor een goede warmte-isolatie, waardoor we niet onderkoeld raken.



■ **Figuur 2.1** De huid. (Bron: Adobe Stock)



■ **Figuur 2.2** (a) Dermatomyose. (b) Tinea pedis. (Bron: Toos Mennen)

2.1.1 Schimmelinfecties aan de huid (dermatomyose)

Dermatomyose is een van de meest voorkomende problemen aan (sport)voeten (■ fig. 2.2a). Schimmels bevinden zich overal om ons heen, in en op ons lichaam, en ze gedijen goed op vochtige en warme plekken. Dat is de reden waarom de voethuid en de huid tussen de tenen veelvuldig worden aangetast door een schimmelinfectie (de tinea pedis, ■ fig. 2.2b). Een schimmelinfectie is bijzonder besmettelijk en kan, als het immuunsysteem is aangetast of bij een niet-intacte/verweekte huid, gemakkelijk een bacteriële infectie veroorzaken. Bij de huid resulteert dit vaak in roodheid, jeuk, huidschilfers, sneetjes of wondjes in de huid, kleine ontstekingen, blaartjes en blaasjes. Dit kan met pijn gepaard gaan. Het is belangrijk om een schimmelinfectie altijd serieus te nemen, bij twijfel een arts te raadplegen om deze te laten beoordelen en zo nodig te laten behandelen.

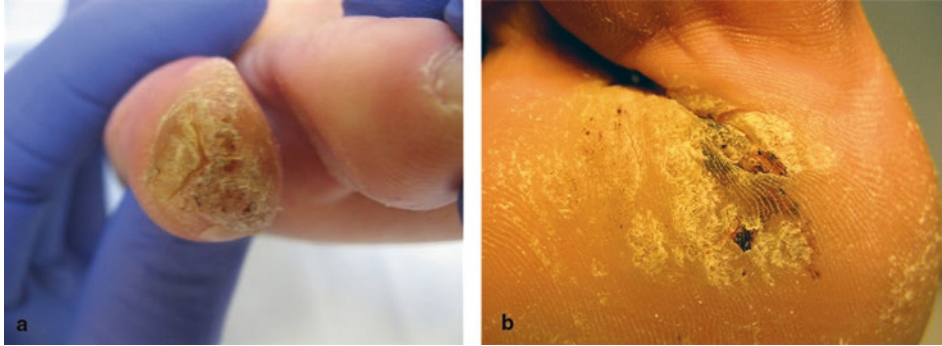
Behandeling

Een schimmelinfectie kan behandeld worden middels schimmelwerende producten (antimycotica) in de vorm van crèmes, zalven, tincturen of poeder. Deze middelen zijn zonder recept verkrijgbaar bij apotheek of drogist. Over het algemeen moet een antimycoticum gedurende langere tijd twee keer per dag gebruikt worden, en na 'genezing' dient er meestal nog doorgedaan te worden, conform de gebruiksaanwijzing.

Een andere mogelijkheid is om eenmalig een speciaal middel aan te brengen dat 24 uur lang in de huid moet intrekken zonder dat die nat wordt. Hierna is een infectie doorgaans binnen twee weken rustig en genezen.

2.1.2 Voetwratten (verrucae plantaris)

De veroorzaker van voetwratten is het humaan papillomavirus, dat goed gedijt in een vochtige omgeving. Het virus dringt de huid binnen en zorgt daar voor celvermeerdering in de hoornlaag. Hierdoor ontstaat de typische, meestal kringvormige en korsterig



■ **Figuur 2.3** (a) Wrat op digitus 5. (b) Naar binnen gelopen wrat. (Bron: Toos Mennen)

gestippelde, bloemkoolachtige ophoping: de wrat (■ fig. 2.3a). Een wrat is zeer besmettelijk en wordt vooral overgedragen op een vochtige en verweekte huid en via besmet materiaal, zoals een ondergrond waarop gelopen wordt. Nadat het virus is binnengedrongen, duurt het meestal twee tot zes maanden voordat een wrat zichtbaar is. Voetwratten die onder de voet zitten worden door de druk ‘naar binnen gelopen’ (■ fig. 2.3b), waardoor er drukpijn kan ontstaan en er twijfel kan zijn of het om een voetwrat of een likdoorn gaat. In dat geval kan de knijptest vanuit de zijkanten van de wrat uitkomst bieden. Als het namelijk pijnlijk is als de locatie vanuit de zijkanten samengeknepen wordt, dan is het hoogstwaarschijnlijk een wrat. Een likdoorn geeft alleen pijnklachten bij loodrechte druk.

Aan de voeten zien we, naast de gewone voetwrat, ook oppervlakkig verspreide wratten, de zogeheten ‘mozaïekwrat’, de diep binnengedrongen ‘doornwrat’, en bij kinderen vaak ‘waterwratjes’. Een waterwratje is een met vocht gevuld blaasje, waarin het virus zich bevindt. Veel kinderen krabben deze blaasjes vervolgens open omdat het gaat jeuken. Hierdoor kan het virus zich snel verspreiden en ontstaan er vaak hele groepen waterwratjes, zowel op het lichaam als op de voeten.

Behandeling

Wratten zijn hardnekkig en lastig te behandelen, zeker als ze diep in de voet gelopen zijn. Let op: een wrat bevat vele bloedvatjes, waardoor uitsnijden uitsluitend door een (huis)arts gedaan mag worden. Het is belangrijk om de wrat ‘naar buiten’ te laten komen, zeker als deze op een drukplek onder de voet naar ‘binnen is gelopen’. Hiervoor kan een viltring rondom de wrat geplakt worden, zodat deze zich opstulpt in het gat van de viltring. De opening in de ring kan dan dienen als aanstipplek voor bijvoorbeeld vloeibaar stikstof of kan worden opgevuld met een salicylzuuroplossing van minimaal 25 %. Aanstippen met vloeibaar stikstof geeft betere resultaten dan de ‘thuismethoden’, maar dient altijd bij de (huis)arts te gebeuren.

Het gebruik van salicylzuur is een precies werkje en kan het beste gedaan worden door een (medisch) pedicure (sport) en/of podotherapeut. De wrat wordt omringd door een viltring, de zelf wordt in het gat geapliqueerd en vijf dagen lucht- en vochtdicht ingepakt. Daarna kan het verweekte deel met een steriel mesje verwijderd worden. Indien nodig kan deze behandeling herhaald worden. Bij een wrat die zich op een (pijnlijke) drukplek bevindt, kan er tijdelijk gebruik worden gemaakt van drukverdelend materiaal of drukontlastende zolen.



■ **Figuur 2.4** Blaar op de hiel. (Bron: Toos Mennen)

2.1.3 Blaren (bullae)

Tijdens het sporten kunnen gemakkelijk blaren ontstaan (■ fig. 2.4). Deze kunnen er zelfs voor zorgen dat de sporter zijn activiteiten moet staken. Deze (zeer) pijnlijke huidbeschadiging ontstaat door mechanische stress, zoals snelle start-/stopbewegingen en draaien in de sportschoen tijdens het sporten, in combinatie met warmte en vocht. De inhoud van de blaar kan bestaan uit aangevoerd lichaamsvocht en bloed als gevolg van onderhuidse beschadigingen van arteriolen; in dat geval wordt het een bloedblaar genoemd. Als de blaar stuk is kunnen vuil en micro-organismen tot een infectie leiden, waarvoor in bepaalde gevallen medische hulp nodig is.

Blaren ontstaan per definitie op locaties waar veel mechanische stress optreedt, zoals de bal van de voet waar veel op gedraaid wordt, de achterzijde van de hielen en bovenop de tenen. Mogelijke oorzaken zijn de schoenen, de sokken of een voet- en/of teenstandsafwijking. Ook het gebruik van 'dagelijkse' zolen in de sportschoen kan gemakkelijk leiden tot blaren in de voetholte. Dit wordt vaak veroorzaakt doordat de voetboog tijdens het hardlopen/sporten meer inneert en daardoor afvlakt. In dat geval wordt aanbevolen om een (sport)podotherapeut te consulteren.

Behandeling

Preventie is het belangrijkste. Naast de algemene voetverzorgingstips (zie ► H. 16) kan er een zogeheten 'tweede huid' worden aangebracht op de voeten in de vorm van een voetcrème of pleister (speciale blarenpleisters). Deze tweede huid werkt als een dikke beschermlaag tegen schuur- en wrijvingsplekken en daardoor tegen blaren. Let op: pleisters en ander preventiemateriaal mogen *nooit* worden gebruikt op wonden of open blaren. Daar zijn speciale (gel)pleisters voor te koop, die gebruikt kunnen worden op niet-geïnfecteerde wonden of open blaren.

Indien er een blaar is ontstaan, dan zijn het voorkómen van infecties en herstel de belangrijkste behandeldoelen. Vraag goed door naar de oorzaak en overweeg of

mechanische stress de oorzaak kan zijn. Blaren die zijn ontstaan door verbranding, allergie of andere huidaandoeningen vereisen namelijk een medische begeleiding en mogen *niet* behandeld worden door de (medisch) pedicure (sport). Als een blaar geen klachten geeft, dan is nietsdoen aan de blaar de beste behandeling. De kans op infectie is dan nihil. Zorg uiteraard wel dat de druk/wrijving waardoor de blaar is ontstaan verholpen wordt.

Anders is dit als het een pijnlijke of grote blaar betreft die op een drukplek zit. Het doorprikken van deze blaren is enerzijds een verlichting en anderzijds voorkomt het de kans op spontaan openscheuren met het risico van een infectie. Het is hierbij wel belangrijk dat dit steriel gebeurt. Draag hiervoor handschoenen, desinfecteer de huid met alcohol 60–90 % en prik de blaar aan de zijanten door met een steriele naald. Druk het vocht weg met twee steriele gaasjes die tegenover elkaar tegen de openingen worden gehouden. Desinfecteer de huid opnieuw met alcohol 60–90 % en dek de blaar af. Hiervoor kan een hydrocolloïdverband worden aangebracht. Dit is een in zeer veel varianten verkrijgbare pleister en bevat een mengsel van stoffen die het wondvocht opnemen en laten vervloeien tot een gel. Het verband bevat een afdekkende folielaag, waardoor de doorgeprikte blaar luchtdicht wordt afgesloten. Dit heeft een gunstig effect op de wondgenezing. Het verband moet blijven zitten tot het vanzelf loslaat. Hierna is het advies de wond nog enkele dagen goed schoon te spoelen en te desinfecteren. Laat de blaar op een natuurlijke manier, zonder pleister, genezen. Dit geeft de minste kans op complicaties, zoals infecties, maar is vaak pijnlijker.

2.1.4 Eelt, likdoorns, kloven (callus, clavi/keratomata, rhagaden)

Lopen gaat altijd gepaard met mechanische stress en onze huid is daar goed tegen bestand. Wanneer de belasting op de huid echter groter wordt dan dat deze aankan, ontstaat er vergrote bloedtoevoer (hyperemie) met extra aanmaak van cellen in de bovenste huidlaag/opperhuid (epidermis) tot gevolg. De verdikte huid die ontstaat noemen we eelt (■ fig. 2.5). Als er een lokaal verhoogde druk is, en deze persisteert, dan kan het eelt als het ware naar binnen gedrukt worden waardoor er een likdoorn kan ontstaan. Een likdoorn kan punt- of plaatvormig tot diep in de huid drukken.

Eelt geeft over het algemeen geen pijnklachten, maar als de laag erg dik is kan deze wrijving veroorzaken ten opzichte van de onderliggende huidlagen, met pijn en/of blaarvorming tot gevolg. Doordat een likdoorn diep in de huid drukt, kan hij flinke overdruk veroorzaken in de dieper gelegen lederhuid (dermis), waar zich talrijke zenuwen en bloedvaten bevinden. Daardoor ontstaan er pijnklachten die zorgen voor (forse) beperkingen tijdens het lopen en in sommige gevallen zelfs leiden tot een ontsteking. Een likdoorn kan ook zo diep in de huid drukken dat de daar gelegen bloedvaten en/of zenuwen verweven raken met de likdoorn. We spreken dan van een (neuro)vasculaire likdoorn, die niet zonder meer te verwijderen is. Bij veel druk op een nagel kan er ook een likdoorn onder de nagelplaat ontstaan, een zogenaamd subungeale clavius/keratoom (■ fig. 2.6a).

In erg dik en/of uitgedroogd eelt kunnen gemakkelijk pijnlijke kloven ontstaan, zogeheten rhagaden (■ fig. 2.6b). Dit gebeurt vaak op de hielen of rondom caput metatarsale 1 of 5. Als een kloof openspringt en gaat bloeden, kan er een infectie ontstaan. Kloven ontstaan ook soms in een dunne huid die erg vochtig is. In dat geval is de enige oplossing om te proberen de huid weer op de juiste zuurgraad te krijgen.



■ **Figuur 2.5** Callus en clavi. (Bron: Toos Mennen)



■ **Figuur 2.6** (a) Subungeale clavus/keratoom; (b) Kloof aan de hiel. (Bron: Toos Mennen)

Behandeling

Eelt verwijderen kan iemand eventueel zelf met een eeltvijl doen (zie ► H. 16). Er zijn daarbij twee zaken belangrijk, namelijk dat de vijl uit karton bestaat, en niet uit staal, en dat de vijl naar één richting gehanteerd moet worden. Door heen en weer te vijlen wordt de hoornlaag namelijk beschadigd en ontstaan er als het ware kleine beschadigingen in de bovenste huidlaag. Het is echter sowieso beter om overtollig eelt met een mesje te laten verwijderen door een (medisch) pedicure (sport). Hoeveel eelt er verwijderd wordt is afhankelijk van het huidtype en de sport die beoefend wordt: een dun laagje dient als bescherming en kan blaarvorming voorkomen. Het is van groot belang dat er geen randen blijven zitten, maar dat de huid glad is.

Het is cruciaal om deze behandeling af te stemmen met de sporter in kwestie, want het kan heel vervelende gevolgen hebben als iemand niet kan sporten door een te dun gemaakte of te dik gelaten huid, of door een wondje.

Een likdoorn daarentegen moet altijd vakkundig verwijderd worden door een (medisch) pedicure (sport). Na volledige verwijdering kan er drukverdelend materiaal worden aangebracht om de plek tijdelijk te beschermen.

Kloven kunnen het beste door een (medisch) pedicure (sport) of podotherapeut verwijderd worden met een mesje. Het snijden gebeurt in de richting van de kloof, waarna de huid volledig glad geslepen wordt. Ter bescherming en om het ontstaan van nieuwe kloven te voorkomen, kan er na afloop een speciale klovenpleister of tape gebruikt worden.

In alle gevallen van overmatige eeltvorming/likdoorns is het achterhalen van de oorzaak druk/wrijving op de voeten belangrijk om de beste behandeling voor het probleem te vinden en om herhaling te voorkomen. En goede inspectie van het schoeisel en de sokken en/of het corrigeren van een 'afwijkende' voetstand/beweging door een (sport)podotherapeut kan aangewezen zijn.

2.1.5 Zweetvoeten (hyperhidrosis plantaris) en pitted keratolysis

Veel mensen, zowel sporters als niet-sporters, worden geplaagd door zweetvoeten (■ fig. 2.7). Zolang de vochtafgifte van de voet 'normaal' is, kan dit goed opgevangen worden door de juiste sokken en schoenen. In sommige gevallen wordt de zweetproductie zo overmatig, hyperhidrosis, dat het vervelend wordt. Overmatige zweetproductie kan leiden tot een nare geur van de voeten en tot ophoping van huidresten in de hoornhuid. We spreken dan van pitted keratolysis, een ontstekingsachtige reactie van de bovenste huidlaag door invloed van het basische zweet. De natuurlijke zuurlaag verdwijnt hierdoor volledig, waardoor micro-organismen vrije toegang hebben. In veel



■ **Figuur 2.7** Hyperhidrosisvoet. (Bron: Toos Mennen)

gevallen is behandeling met medicatie via de huisarts noodzakelijk, waarna de huid aangezuurd moet worden om weer volledig te kunnen herstellen. Tevens zijn de juiste sokken en schoenen van groot belang. Adviezen daaromtrent staan beschreven in ► H. 4.

2.1.6 Wonden

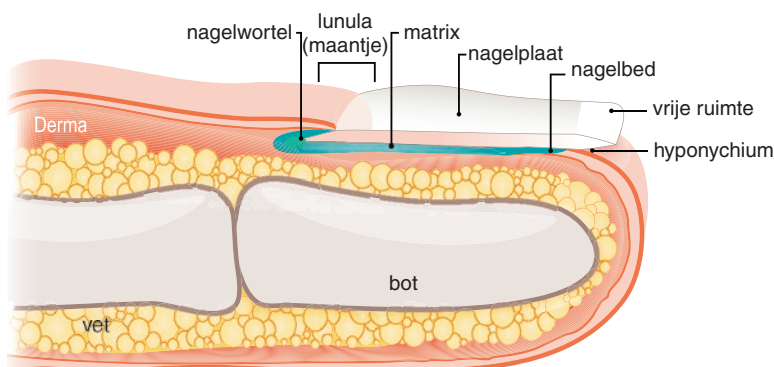
Wonden kunnen op tal van manieren ontstaan. Mechanische stress is een belangrijke factor, maar ook naadjes of oneffenheden in schoenen of sokken kunnen wonden veroorzaken. Tijdens het sporten worden de voeten warmer en zwellen wat op, wat tot overmatige druk in de schoen kan leiden en zelfs tot een afwijkende stand van voeten en/of tenen.

Kleine wonden kunnen gedesinfecteerd worden met een wonddesinfectiemiddel en vervolgens afgedekt worden met een pleister. Bij het sporten is het soms zinvol om een pleister vooraf volledig af te dekken met tape. Grotere wonden, geïnfecteerde wonden of diepe wonden moeten geïnspecteerd en behandeld worden door een arts.

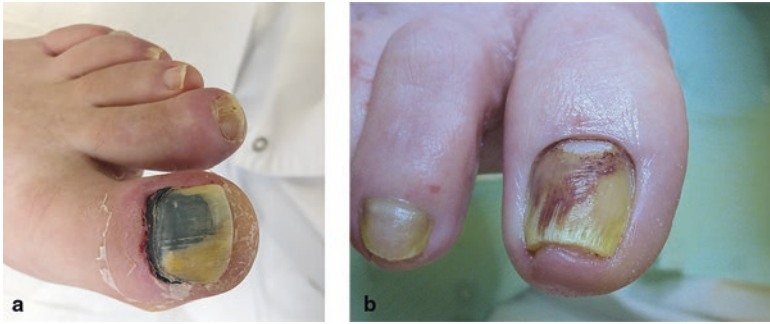
2.2 De nagel(problemen)

De nagel, ofwel corpus unguis, groeit van proximaal naar distaal vanuit de matrix (► fig. 2.8). Rondom de nagel zit huid, het perionychium (sulci en valli), die de nagel beschermt. De matrix bevat vele zenuwen en is dus sterk doorbloed.

Elke sporter krijgt vroeg of laat te kampen met nagelproblemen aan de voet. Nagels krijgen namelijk veel te verduren, bijvoorbeeld bij het (hard)lopen en springen en bij stoot- of schopbewegingen. De meest voorkomende nagelaandoeningen of traumata bij sporters worden in dit hoofdstuk beschreven.



■ **Figuur 2.8** De nagel. (Bron: Adobe Stock)



▣ **Figuur 2.9** (a en b) Subungeaal hematoom. (Bron: Toos Mennen)

2.2.1 Bloeditstorting onder de nagel (subungeaal hematoom)

Een blauwe teennagel (▣ fig. 2.9a en b) is een van de meest geziene traumata aan nagels bij sporters. Hierbij is er sprake van een bloeditstorting onder de nagel, het subungeaal hematoom ofwel haematoma subunguinale. Er zijn diverse oorzaken voor aan te wijzen, zoals te strak schoeisel of het naar voren schuiven in de schoen waardoor de nagel telkens tegen de voorkant van de schoen stoot. Ook een gewicht dat op de teen valt, het schoppen van een bal of een andere speler die op de voet gaat staan, kunnen voor een blauwe teennagel zorgen. De nagel komt hierbij geheel of gedeeltelijk los van het nagelbed. Dit kan vrij snel ontstaan, maar het kan ook pas na enige tijd zijn. Door het trauma ontstaat er een bloeding onder de nagelplaat en het bloed kan niet weg. Dit resulteert in een hevige druk op de zenuwuiteinden in de matrix van de nagel met pijn tot gevolg.

Soms bevindt de bloeding zich slechts op een klein deel, in ander gevallen is de volledige nagel blauw. Als de volledige matrix proximaal beschadigd is, kan het tot wel drie maanden duren voordat de blauwe nagel zichtbaar wordt. De nagel kan al vanuit de proximale matrix loslaten, maar kan ook een stuk doorgroeien en later dystrofisch worden, breken, brokkelig worden of loslaten.

Behandeling

Bij een acuut trauma kan het onmiddellijk doorboren van de nagelplaat de bloeding die zich eronder ophoopt, laten afvloeien. Hiermee wordt de druk opgeheven, wat vermindering van de pijn geeft. Grondige desinfectie hierna is noodzakelijk, omdat er een flinke porte d'entrée is veroorzaakt waardoor er gemakkelijk een infectie kan ontstaan. Een defecte, hypertrofische of brokkelige nagel kan behandeld worden door de (medisch) pedicure (sport). Er zijn diverse behandelmethoden, waaronder slijpen, waardoor de nagel beter door kan groeien. Door de nagel goed schoon te maken en losse delen te verwijderen, is de kans kleiner dat er micro-organismen in de matrix, tussen losse nageldelen of in de nagel doordringen en daar een infectie veroorzaken. Het nageltrauma is een belangrijke oorzaak van het ontstaan van mycose.

Na het volledig loslaten van de nagel (onycholysis, zie ► par. 2.2.2) groeit er over het algemeen een nieuwe nagel die soms halverwege voor problemen zorgt omdat de huid van de teentop zich verdikt bij gebrek aan tegendruk van een nagel. Een stootnagel (zie ► par. 2.2.4) of ingegroeide nagel (zie ► par. 2.2.3) is vaak het gevolg.