Protocol schimmelinfecties aan de voeten

Behandeling van dermatomycosen en onychomycosen door de pedicure en medisch pedicure



bsl media & learning

SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:03 Pagina 1

Protocol schimmelinfecties aan de voeten

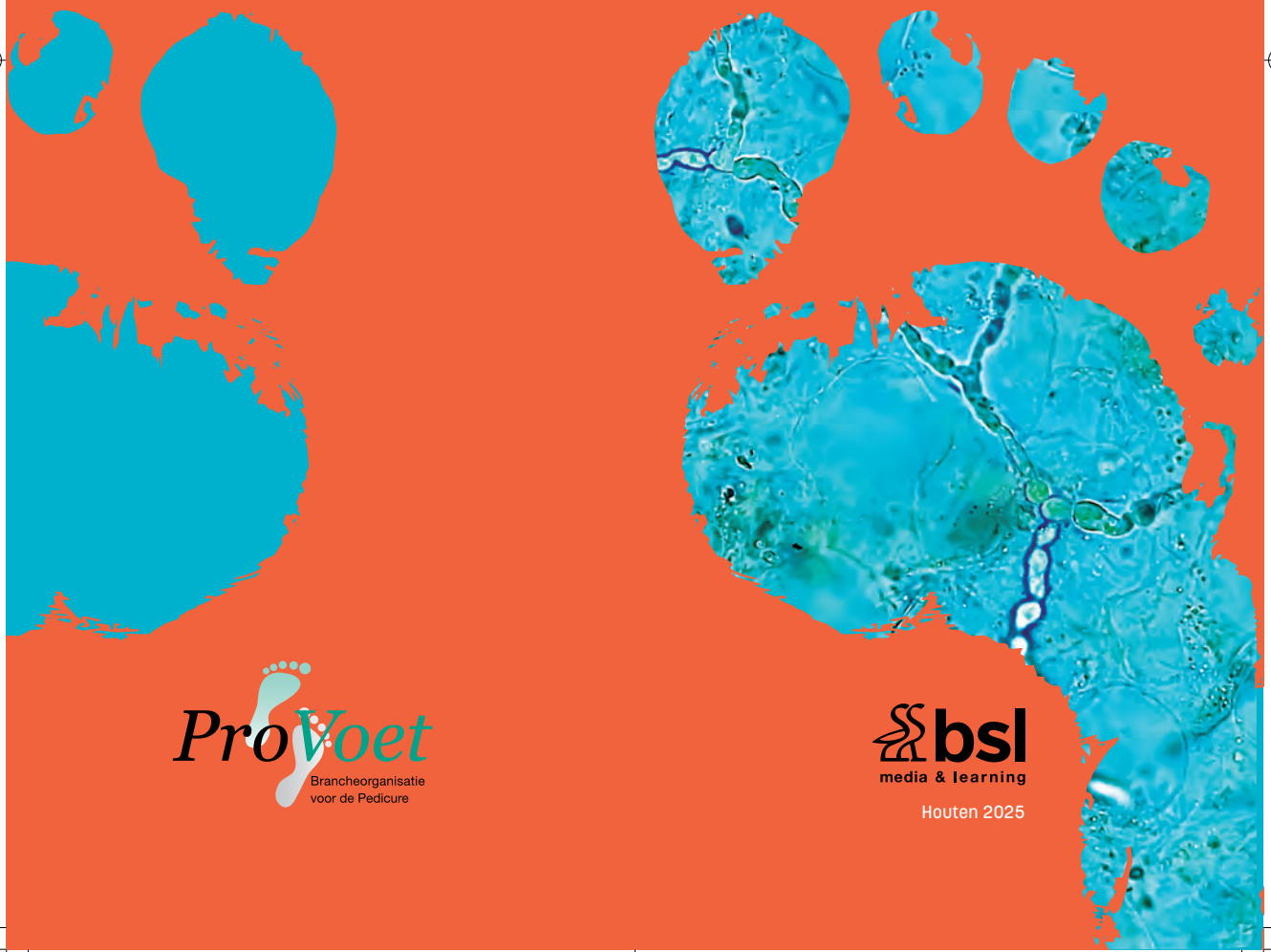
SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:03 Pagina 2



SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:03 Pagina 3

Protocol schimmelinfecties aan de voeten

Behandeling van dermatomycosen en onychomycosen door de pedicure en medisch pedicure



ProVoet
Brancheorganisatie voor de Pedicure

bsl
media & learning

Houten 2025

Initiatief en realisatie: ProVoet (Brancheorganisatie voor de Pedicure)
Organisatie: ProVoet onder begeleiding van het CBO

Mandaterende verenigingen/instanties: ProVoet.

© Copyright 2025

ProVoet, brancheorganisatie voor de Pedicure
Kerkewijk 69
3901 EC Veenendaal
0318 551369
www.provoet.nl
info@provoet.nl

Alle rechten voorbehouden.

De tekst uit deze publicatie mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën of enige andere manier, echter uitsluitend na voorafgaande toestemming van de uitgever. Toestemming voor gebruik van tekst(gedeelten) kunt u schriftelijk of per e-mail en uitsluitend bij de uitgever aanvragen. Adres en e-mailadres: zie boven.

Boekvormgeving: www.designworkscreative.nl

ISBN 978 90 368 3060 7

Uitgeverij / Verantwoordelijk marktdeelnemer in de EU
BSL Media & Learning
Afdeling Klantenservice
Tel. 030-6383838
Email: info@bsl.nl
www.bsl.nl

SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:03 Pagina 5

Inhoudsopgave

Voorwoord 7
Inleiding op het protocol 9

Samenvatting protocol 16
PROTOCOL 18

Bijlage 1 / Toelichting bij het protocol 33
A Kwaliteitszorg en professionele standaard van het beroep 33
B Inleiding schimmels 38
C Risico-inventarisatie met het RIAB 41
D Diagnostiek 45
E Risicoanalyse 51
F Behandelplan en behandeling 57
G Zelfmanagement, voorlichting en educatie 63
H Middelen en producten 67
I Casuïstiek 71

Bijlage 2 / Een vertaling en samenvatting onderzoek OSI index 77
Bijlage 3 / Berekening van de Onychomycosis Severity Index (OSI) 85
Bijlage 4 / Provoke-systeem 89
Bijlage 5 / Lokale middelen-antimycotica 95

Geraadpleegde bronnen 103
Nuttige links 104

SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:03 Pagina 6

SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:03 Pagina 7

Voorwoord

Als pedicure of medisch pedicure krijg je vaak te maken met cliënten die een schimmelinfectie aan hun voeten en/of nagels hebben. Helaas is er geen behandelmethode die wetenschappelijk bewezen voor iedere cliënt werkt. Daarom heeft ProVoet de wens opgepakt om een protocol te ontwikkelen. Dit protocol biedt pedicures handvatten voor de behandeling van schimmelinfecties aan voeten en/of nagels.

Het protocol is onderdeel van de professionele standaard van het beroep pedicure. Dit vormt de basis voor kwalitatief goede, verantwoorde en veilige voetzorg. Het is gebaseerd op wetenschappelijke standaarden en richtlijnen. Zo is het een praktisch toepasbaar, objectief en informatief naslagwerk voor zowel de ervaren pedicure als de (medisch) pedicure in opleiding. Voor pedicures die al extra kennis hebben, bijvoorbeeld over diagnostiek met PCR, biedt het protocol ook verdieping. Bijscholing en vakliteratuur blijven belangrijk, vooral als je je verder wilt specialiseren in het behandelen van schimmelinfecties aan de voeten en/of nagels.

Een ander belangrijk punt in het protocol is het gesprek met de cliënt. Het is belangrijk om uit te leggen dat een schimmelinfectie vaak niet te genezen is, maar met regelmatige en intensieve behandeling wel goed onder controle te houden is. Daarnaast is de rol van de cliënt essentieel: dagelijkse verzorging van de voeten volgens de instructies is onmisbaar. Therapietrouw is een belangrijke factor in het succes van de behandeling.

SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:03 Pagina 8

We willen graag een aantal organisaties bedanken die het concept van dit protocol hebben beoordeeld en van waardevolle feedback hebben voorzien:

- NHG (Nederlands Huisartsengenootschap)
- NVDV (Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venereologie)
- NVH (Nederlandse Vereniging van Huidtherapeuten)
- NVvP (Nederlandse Vereniging van Podotherapeuten)

Tot slot gaat onze dank uit naar de leden van de werkgroep die dit protocol hebben ontwikkeld. Zij hebben met hun inzet en expertise bijgedragen aan de kwaliteit van voetzorg in Nederland. Dank aan:

– Tineke de Beer (medisch pedicure, niet-praktiserend)
– Ina Berendsen (beleidsadviseur ProVoet)
– Dr. Annemie Galimont (dermatoloog)
– Margo Prinsen (pedicure)
– Veronique Riesebeek (medisch pedicure)
– Coby Tonnaer (medisch pedicure)
– Evelien Wesselink (medisch pedicure)

Dank voor jullie enthousiasme, deskundigheid en inzet!

Karlien Bongers

Karlien Bongers
Voorzitter ProVoet

SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:03 Pagina 9

Inleiding op het protocol



SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:03 Pagina 10

SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:03 Pagina 11

1 Omschrijving behandeling

De geïntegreerde behandeling van dermatomycosen en onychomycosen door de (medisch) pedicure bij cliënten/patiënten, door middel van tegelijkertijd:

- behandeling dermatomycose en onychomycose van:
  - voet en tenen (exclusief nagels)
  - voetzool en voetrand
  - nagels
- behandeling schoenen en sokken;
- advies en regelmatige voorlichting en educatie.

De behandeling van dermatomycosen en onychomycosen van personen met risicovoeten behoort tot het vakgebied/ competenties van de medisch pedicure. Verwijs een persoon in actieve behandeling voor oncologische ziekte zo mogelijk naar een medisch pedicure oncologie. De medisch pedicure oncologie werkt bij de behandeling van dermatomycosen en onychomycosen volgens het voor haar geldende protocol.

2 Doel behandeling

- (medisch) noodzakelijke behandeling van dermatomycose en onychomycose, gericht op onderliggende oorzaken en belemmerende factoren die hebben geleid tot dermatomycose en/of onychomycose en kunnen leiden tot complicaties (bij personen met risicovoeten en potentiële risicovoeten);
- behandeling gericht op het opheffen van onderliggende oorzaken en belemmerende factoren die hebben geleid tot de dermatomycose en onychomycose;
- behandeling gericht op het opheffen en/of voorkomen van voetproblemen als gevolge van de dermatomycose en onychomycose;
- het verminderen/ opheffen van cosmetische bezwaren.

3 Inhoud van de behandeling

Dit protocol beschrijft de inhoud van de behandeling van dermatomycosen en onychomycosen:

- De risico-inventarisatie;
  - Het uitvoeren van een aanvullende anamnese, gericht voetonderzoek, screening en aanvullend onderzoek indien van toepassing;
- De risicoanalyse;
- Het uitvoeren van een geïntegreerde behandeling van dermatomycosen en onychomycosen door middel van:
  - Een pedicurebehandeling (deelbehandeling) of
  - Het uitvoeren van een aanvullende behandeling en
  - Advies en regelmatige voorlichting en educatie en
  - Evaluatie op gewenst effect en resultaat

Bij deze werkzaamheden maakt de (medisch) pedicure gebruik van het RIAB-formulier (gestandaardiseerd formulier voor Risico-Inventarisatie, -Analyse en Behandelplan).

SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:03 Pagina 13

4 Actuele wet- en regelgeving van de overheid en/of branche

Gedurende de totale behandeling van dermatomycosen en onychomycosen wordt van de (medisch) pedicure verwacht dat zij werkt volgens actuele wet- en regelgeving. Zie ook: *Toelichting Algemeen*.

5 Toelichting op het protocol

Het protocol levert een bijdrage aan de kwaliteitszorg door de handelingen die van belang zijn rondom de behandeling van dermatomycosen en onychomycosen door de (medisch) pedicure te beschrijven en deze inzichtelijk te maken. De inhoud en het overzicht zijn gebaseerd op de informatie uit de bronnen die vermeld staan in de lijst geraadpleegde bronnen, aangevuld met ervaringen van de verschillende werkgroepleden.

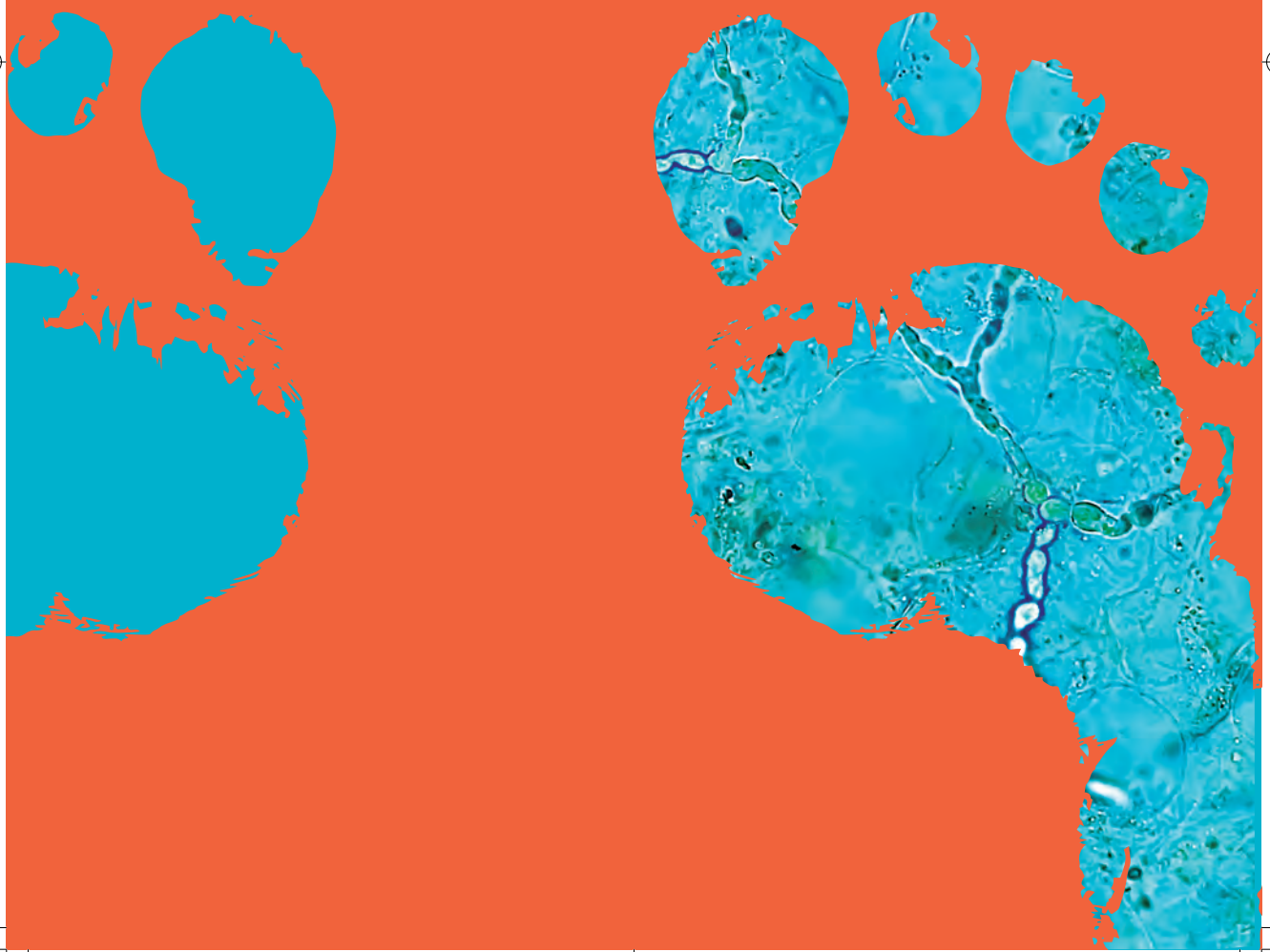
De toelichting op het protocol is verdeeld in verschillende hoofdstukken die corresponderen met het overzicht in het protocol. De informatie is bedoeld als aanvulling en verdieping en is ook afkomstig uit de bronnen die vermeld staan in de lijst geraadpleegde bronnen, aangevuld met informatie die de werkgroep belangrijk vindt. In de bijlagen zijn daarnaast andere relevante documenten opgenomen.

SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:03 Pagina 14



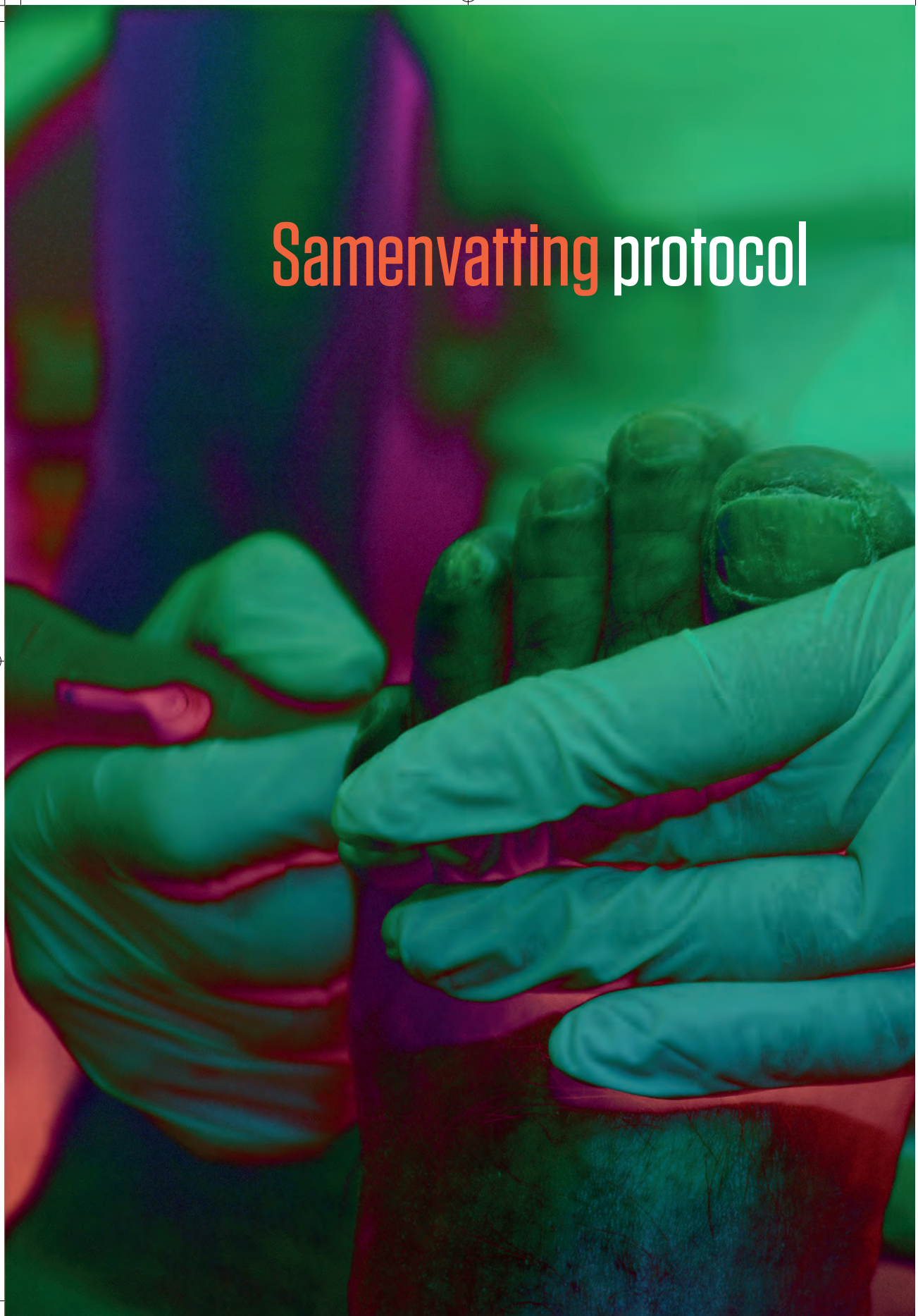
SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:03 Pagina 15

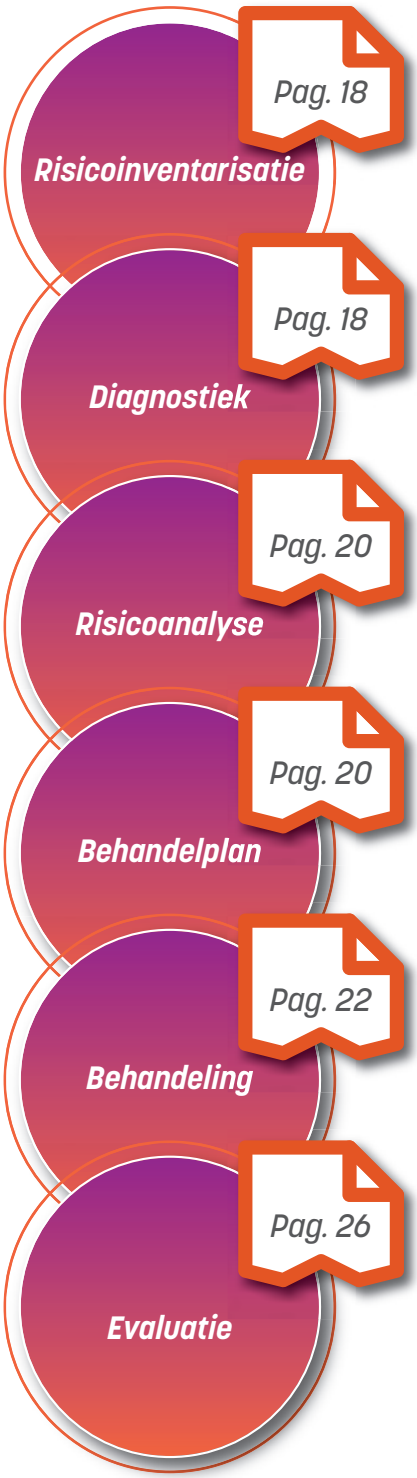
Protocol



SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 100 16-12-2024 10:03 Pagina 16

Samenvatting protocol





- intake
- algemene anamnese
- aanvullende anamnese schimmelinfectie
- voetonderzoek
- screening (door medisch pedicure)

- diagnose stellen
- differentiaal diagnose
- berekening mate van infectie (OSI)
- aanvullend onderzoek (diagnostiek)

- contra-indicaties
- overige overwegingen
- prognostische factoren (PROVOKE)
- uitkomst: wel/niet behandelen

- behandelplan opstellen
- behandelplan bespreken

- instrumentele behandeling
- voorlichting en educatie
- zelfmanagement

- Evalueer regelmatig
- Is gewenst effect behaald?

PROFESSIONELE STANDAARD	VOORAF	GEBRUIKEN/UITVOEREN
Zie ook: A: Kwaliteitszorg en professionele standaard van het beroep Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden heeft de (medisch) pedicure bij alle processen te maken met verschillende wet- en regelgeving		Verschillende wetten, regels, richtlijnen en protocollen in de zorgketen en branche

VOORBEREIDING/INTAKE	VOORAF	GEBRUIKEN/UITVOEREN
Afspraak plannen voor: Behandeling: – in de praktijk; – aan huis bij de cliënt; – in een zorginstelling. Zie ook: – Bijlage 1/A – Bijlage 1/C	Tijdens het maken van de afspraak vragen naar een eventuele verwijzing	Indien van toepassing, verwijzing opvragen
	Voorbereiden volgens de geldende richtlijnen en protocollen	Bij risicovoeten: afstemming met de hoofdbehandelaar
	Fotocamera klaarleggen voor het maken van foto's vooraf en nadien	
	Bij behandeling in een zorginstelling informeren naar de regels in de zorginstelling	Contact opnemen met de zorginstelling om naar geldende regels en protocollen te informeren

RIAB	VOORAF	GEBRUIKEN/UITVOEREN
Risico-inventarisatie: **R** – risico **I** – inventarisatie **A** – analyse **B** – behandelplan Zie ook: – Bijlage 1/A – Bijlage 1/C Zie ook: – Bijlage 1/D – PROVOKE-systeem (bijlage 4) – Samenvatting OSI (bijlage 2)	Algemene voorbereidingen voor een behandeling	RIAB Klinisch redeneren
	Na de algemene anamnese een aanvullende anamnese dermatomycose en/of onychomycose door (medisch) pedicure	Altijd een volledige cyclus uitvoeren bij de start van het behandeltraject en ter controle tijdens het behandeltraject
	Een (gericht) voetonderzoek door de (medisch) pedicure	Altijd uitvoeren bij de start van het behandeltraject en ter controle tijdens het behandeltraject
	Een screening door de (medisch) pedicure	Bij nieuwe cliënten met risicovoeten altijd uitvoeren of opvragen. Bij bestaande cliënten indien eerdere uitkomsten ouder zijn dan 1 jaar
	Schoencontrole door de (medisch) pedicure	Altijd uitvoeren bij de start van het behandeltraject en ter controle tijdens het behandeltraject. Controleer van meerdere schoenen de schoenmaat.
	Diagnostiek/vaststellen dermatomycose: – Voeten en tenen (tinea pedis) (exclusief nagels) – Voetzool en voetrand (tinea pedis met moccasinpatroon) (exclusief nagels)	Tabel Diagnostiek van dermatomycose en onychomycose[1] (Zie bijlage 1/D)
	Diagnostiek/vaststellen onychomycose: – Nagels (onychomycose)	

1 Gebaseerd op de Tabel Diagnostiek uit de NHG-Standaard Dermatomycosen februari 2022

NIET GEBRUIKEN/UITVOEREN	WAAROM/MOTIVATIE
	• Kwaliteitszorg • Voldoen aan wet- en regelgeving • Veranderingen in de wet- en regelgeving hebben effecten op het werk van de (medisch) pedicure

NIET GEBRUIKEN/UITVOEREN	WAAROM/MOTIVATIE
	• Kwaliteitszorg • Bij iedere cliënt wordt bij het maken van een afspraak een intake gedaan
	• Kwaliteitszorg • Bij iedere cliënt wordt bij het maken van een afspraak een intake gedaan
	• Foto's zijn belangrijk voor controle van vooruitgang en in de communicatie met de hoofdbehandelaar
	• Na een behandeling wordt er altijd schriftelijk teruggekoppeld naar de hoofdbehandelaar • Per zorginstelling kunnen de regels en protocollen voor veiligheid en hygiëne verschillen

NIET GEBRUIKEN/UITVOEREN	WAAROM/MOTIVATIE
	• Een gestandaardiseerd onderzoeksprotocol verhoogt de kwaliteit in de behandeling van dermatomycosen en onychomycosen
	• Draagt bij aan een goede inventarisatie van risicofactoren, indicaties en contra-indicaties bij de start en gedurende het behandeltraject
	• Draagt bij aan een goede inventarisatie van risicofactoren, indicaties en contra-indicaties bij de start en gedurende het behandeltraject
	• Draagt bij aan een goede inventarisatie van risicofactoren, indicaties en contra-indicaties bij de start en gedurende het behandeltraject
	• Draagt bij aan een goede inventarisatie van risicofactoren, indicaties en contra-indicaties bij de start en gedurende het behandeltraject
	• Bij dermatocmycose en onychomycose kan de diagnose meestal worden gesteld op grond van het klinische beeld. Het vermoeden dat er sprake is van een dermatomycose ontstaat op grond van kenmerkende huidafwijkingen, die frequent gepaard gaan met jeuk.[2]
	• Het vermoeden dat er sprake is van een onychomycose ontstaat op grond van kenmerkende verschijnselen.

2 NHG-Standaard Dermatomycosen februari 2022, blz. 9

RIAB	VOORAF	GEBRUIKEN/UITVOEREN
	Differentiële Diagnose (DD)	Tabel Diagnostiek van dermatomycose en onychomycose[3] PROVOKE-systeem. Zie bijlage 4
	Berekening mate van infectie	OSI classificatie
	Aanvullend onderzoek/diagnostiek	Huisarts (medisch) pedicure (PCR-diagnostiek of zelftest)
	Geen aanvullend onderzoek/diagnostiek	NHG-Standaard Dermatomycose februari 2022
Het maken van een risicoanalyse Zie ook: – Bijlage 1/A – Bijlage 1/C – Bijlage 1/E – Berekening OSI in bijlage 3 – PROVOKE-systeem (bijlage 4)	Een weloverwogen risicoanalyse maken uit de informatie die is verkregen tijdens de risico- inventarisatie	RIAB Klinisch redeneren
	Contra-indicaties – Absolute contra-indicaties – Relatieve contra-indicaties	Vaststellen of er contra-indicaties zijn (zie ook pagina 22)
	Overige overwegingen t.a.v.: – Uitkomsten risicoanalyse behandelaar – Basisverzekerde voetzorg)	Bevoegdheid en bekwaamheid
	Prognostische factoren: – Risicofactoren – Uitkomsten OSI-classificatie – Uitkomsten DD (Differentiaal Diagnose)	RIAB NHG-Standaard Dermatomycosen februari 2022 Berekening OSI-classificatie PROVOKE-systeem
Uitkomst Risicoanalyse (afweging wel of niet behandelen) Zie ook: – Bijlage 1/A – Bijlage 1/E – Bijlage 1/C	Indien niet behandelen: Behandelgesprek en evaluatie	Verslaglegging dossier en rapportage hoofdbehandelaar en / of verwijzer
	Indien wel behandelen: – Behandelplangesprek – Behandeldoelen bepalen en afspraken maken m.b.t. gedeelde verantwoordelijkheid – Voorbereiden voor de behandeling van dermatomycosen en onychomycosen	RIAB Klinisch redeneren
Behandelplan opstellen Zie ook: – Bijlage 1/A – Bijlage 1/F – Bijlage 1/C	Na de risico-analyse een behandelplan maken voor de behandeling van dermato-mycosen en / of onychomycosen	RIAB Klinisch redeneren

3 Gebaseerd op de Tabel Diagnostiek uit de NHG-Standaard Dermatomycosen februari 2022

NIET GEBRUIKEN/UITVOEREN	WAAROM/MOTIVATIE
	• Uitsluiten andere mogelijke huid- en /of nagelaandoeningen • Bij twijfel verwijzen naar de huisarts/hoofdbehandelaar
	• De OSI-classificatie is een snelle en gemakkelijke beoordeling van de ernst van de onychomycose en ter bepaling of en hoe deze infectie het best te behandelen is
	• De huisarts is de voorliggende discipline om naar te verwijzen voor aanvullend onderzoek. Kosten vallen onder het eigen risico[4] • Bijkomende kosten
	• Niet noodzakelijk bij een duidelijk klinisch beeld van een tinea pedis (met mocassinpatroon) of bij een onychomycose[5]
	Het RIAB is belangrijk bij het herkennen van contra-indicaties en het opstellen van een risicoanalyse
Indien er contra-indicaties zijn, niet behandelen	• De aard van de contra-indicaties is van invloed op de start van de behandeling van de dermatomycosen en onychomycosen • (Bij twijfel) verwijzen naar de huisarts / hoofdbehandelaar voor nadere diagnostiek • Daarna kan verder worden behandeld volgens opdrachtomschrijving en eventuele aanwijzingen • Terugkoppeling bevindingen volgens opdrachtomschrijving
	• Voldoen aan actuele en relevante wet- en regelgeving, ook indien nog niet verwerkt in bestaande Protocollen en Richtlijnen
	• Ter ondersteuning van de prognose. De aard van de risicofactoren zijn van invloed op de prognose en haalbaarheid van de behandeling • Sommige dermatomycosen recidiveren frequent (met name onychomycosen, tinea pedis en pityriasis versicolor)[6] Bij twijfel verwijzen naar de huisarts / hoofdbehandelaar
	• Terugkoppelen bevindingen volgens opdrachtomschrijving
	• Kwaliteitszorg • Het resultaat van de behandeling van dermatomycosen en onychomycosen is afhankelijk van prognose en haalbaarheid en draagt bij aan de gestelde doelen
	• Behandeldoelen en afspraken vastleggen

4 De NHG stelt de diagnose primair op basis van klinisch beeld, de NVDV pleit altijd voor diagnostiek. pedicures hebben geen toegang tot alle vormen van diagnostiek. 5 NHG-Standaard Dermatomycosen februari 2022. 6 NHG-Standaard Dermatomycosen februari 2022

BEHANDELING	VOORAF	GEBRUIKEN/UITVOEREN
Dit onderdeel is van toepassing op: – Pedicurebehandelingen – Aanvullende behandelingen Zie ook: – Bijlage 1/A – Bijlage 1/E – Bijlage 1/F – Bijlage 1/H		Stepped Care-principe Geïntegreerde behandeling
	Contra-indicaties	Vaststellen of op het moment van de behandeling contra-indicaties aanwezig zijn
	Foto's maken van beide voeten dorsaal en plantair Foto's opslaan in het dossier van de cliënt	Instructies Actuele wet- en regelgeving
	Apparatuur, instrumentarium en frezen klaarleggen	Frezen en instrumenten die passend zijn voor het gebruik
	Middelen en producten die de behandeling ondersteunen – Medische hulpmiddelen – Andere hulpmiddelen – Lokale middelen/antimycotica	Lokale middelen
	Basisverzekerde voetzorg	Er kunnen eisen gesteld worden aan de behandeling (zie behandelplan declarerende zorgaanbieder)
	Voorbereiding	Voorafgaand aan ieder behandeling de voeten reinigen en/of desinfecteren

PEDICUREBEHANDELING	VOORAF	GEBRUIKEN/UITVOEREN
Behandeling mycosenagels/onychomycose Zie ook: – Bijlage 1/A – Bijlage 1/F – Bijlage 1/I	Pathologische nagels dun frezen Mechanisch/machinaal	Dun frezen en aangedane delen verwijderen. Daarna nagelplaat glad frezen Geschikte frezen (in de juiste maat, grofheid en/of vertanding): – Diamantfrees – Keramische frezen – Hardmetalen frezen
	Mycosenagels knippen indien mogelijk	Nageltang of hoektang Voor patiënten met een verhoogd risico een tang gebruiken met afgeronde randen en afgeronde hoeken
	Mycosenagels glad frezen Mechanisch/machinaal	Nagelplaat glad frezen Geschikte frezen (in de juiste maat, grofheid en/of vertanding): – Diamantfrees – Keramische frezen – Hardmetalen frezen

NIET GEBRUIKEN/UITVOEREN	WAAROM/MOTIVATIE
	• Stepped Care-prinicpe is leidend bij (medisch) noodzakelijke handelingen • Om een zo goed mogelijk resultaat te bereiken
Indien er contra-indicaties zijn, niet behandelen	• Verwijzen naar de huisarts/hoofdbehandelaar • Behandelen volgens eventuele opdrachtomschrijving en aanwijzingen • Terugkoppelen volgens opdrachtomschrijving
	• Foto's voldoen aan de privacy voorwaarden • Foto's voldoen aan de voorwaarden om een goede beoordeling te kunnen maken
	• Passend instrumentarium helpt huidbeschadigingen en secundaire infecties te voorkomen
Bij twijfel vanwege de gezondheidssituatie van de cliënt: – voor medische hulpmiddelen verwijzen naar huisarts	• Niet altijd is er een bewezen effect of werking van een product op basis van onafhankelijk (wetenschappelijk) onderzoek
	• Voldoen aan de bepalingen bij gecontracteerde voetzorg
	• Gebruik van desinfectiemiddelen met een breed werkingsgebied (tegen bacteriën, schimmels, sporen en virussen) • Gebruik van middelen die zijn toegestaan en geschikt zijn voor het doel

NIET GEBRUIKEN/UITVOEREN	WAAROM/MOTIVATIE
Keramische en hardmetalen frezen met GQSR vertanding en erg grove diamantfrezen Veel druk geven tijdens het frezen	• Bij progressie van een onychomycose kunnen de nagels dikker worden en kan onycholyse(nagelloslating) optreden[7] • Toerental afhankelijk van de grootte van de frees. • Bij een passende frees het door de fabrikant geadviseerde toerental gebruiken • Te veel druk en te hoog toerental veroorzaakt warmte en wrijving. In combinatie met dunne nagels is de kans op beschadigingen groter met eventueel wondjes tot gevolg • De frezen met een GQSR vertanding zijn ook voor linkshandigen te gebruiken • Keramische frezen, speedfrezen en hardmetalen frezen zorgen tevens voor een gladde afwerking van de nagelplaat
	• Het gebruik van een tang voor patiënten met verhoogd risico, vermindert de kans op huidbeschadigingen, met eventueel wondjes tot gevolg
Keramische en hardmetalen frezen met GQSR vertanding en erg grove diamantfrezen Veel druk geven tijdens het frezen	• Deze frezen kunnen sneller huidbeschadigingen veroorzaken • Toerental afhankelijk van de grootte van de frees • Bij een passende frees het door de fabrikant geadviseerde toerental gebruiken • Te veel druk en te hoog toerental veroorzaakt warmte en wrijving. In combinatie met dunne nagels is de kans op beschadigingen van de nagelplaat groter met evt. wondjes tot gevolg • Frezen met een GQSR vertanding zijn ook voor linkshandigen te gebruiken

7 NHG-Standaard Dermatomycosen februari 2022

PEDICUREBEHANDELING	VOORAF	GEBRUIKEN/UITVOEREN
	Witte oppervlakkige onychomycose	De witte oppervlakkige plekken verwijderen met een frees en nagelplaat glad frezen Geschikte frezen (in de juiste maat, grofheid en/of vertanding): – Diamantfrees – Keramische frezen – Hardmetalen frezen
	Nagelomgeving bij mycosenagels reinigen – Handmatig – Mechanisch/machinaal	Geschikt instrumentarium/frezen: – Nagelheffer en/of – Excavator en/of – Onyclean (robbelaar)
Behandeling dermatomycose/tinea pedis Zie ook: – Bijlage 1/A – Bijlage 1/F	Huidschilfers verwijderen Handmatig Mechanisch/machinaal	Vellentang Glad frezen met een niet te grove frees Geschikte frezen (in de juiste maat, grofheid en/of vertanding): – Diamantfrees – Keramische frezen – Hardmetalen frezen
	Pathologisch eelt Handmatig verwijderen	Disposable en steriel verpakte mesjes Eelt verwekende vloeistof
	Mechanisch/machinaal verwijderen	Glad frezen met een niet te grove frees Geschikte frezen (in de juiste maat, grofheid en/of vertanding): – Diamantfrees – Keramische frezen – Hardmetalen frezen
Afronding Zie ook: – Bijlage 1/A – Bijlage 1/H	Lokale antimyotica toepassen en/of instrueren volgens gebruiksaanwijzing op het etiket Licht inwrijven van een voor de client geschikt verzorgend product en/of lokale antimyotica	Juiste eigenschappen van verzorgende producten, zoals: – Vettende eigenschappen – Vochtvasthoudende eigenschappen – Hypoallergeen – Ongeparfumeerd – Geschikt voor risicovoeten

SPECIALISTISCHE TECHNIEKEN	VOORAF	GEBRUIKEN/UITVOEREN
Niet van toepassing voor behandeling van schimmelinfecties aan de voet		

NIET GEBRUIKEN/UITVOEREN	WAAROM/MOTIVATIE
Veel druk geven tijdens het frezen	• Toerental afhankelijk van de grootte van de frees • Te veel druk en te hoog toerental veroorzaakt warmte en wrijving. In combinatie met dunne nagels is de kans op beschadigingen groter met eventueel wondjes als gevolg • Bij een passende frees het door de fabrikant geadviseerde toerental gebruiken • De frezen met GQSR vertanding zijn ook voor linkshandigen te gebruiken • Keramische frezen, speedfrezen en hardmetalen frezen zorgen tevens voor een gladde afwerking van de nagelplaat
Wrikken Veel druk geven	• Wrikken en druk geven zorgt voor onnodige pijn en kunnen eventueel bestaand hand-voet syndroom en huid-hand-voet reactie verergeren • Een excavator is scherp en kan wondjes veroorzaken
Keramische en hardmetalen frezen met GQSR vertanding en erg grove diamantfrezen	• Deze frezen kunnen sneller huidbeschadigingen veroorzaken • Bij een passende frees het door de fabrikant geadviseerde toerental gebruiken
Veel druk geven tijdens het frezen	• Te veel druk en te hoog toerental veroorzaakt warmte en wrijving. In combinatie met dunne nagels is de kans op beschadigingen groter met evt. wondjes tot gevolg • Toerental afhankelijk van de locatie en kwetsbaarheid huid • Frezen met een GQSR vertanding zijn ook voor linkshandigen te gebruiken
Niet-steriele mesjes Vaste eeltmessen	• Deze zijn mogelijk al besmet met micro-organismen (kruisbesmetting)
Overvloedig gebruik eelt verwekende vloeistof	• Eelt wordt te vochtig en week en daardoor minder goed bewerkbaar
Veel druk geven tijdens het frezen	• Toerental afhankelijk van de locatie en kwetsbaarheid huid • Bij een passende frees het door de fabrikant geadviseerde toerental gebruiken • Te veel druk en te hoog toerental veroorzaakt warmte en wrijving. In combinatie met dunne nagels is de kans op beschadigingen groter met evt. wondjes tot gevolg
	• Kwaliteitszorg • Het bereiken van een goede huidconditie is onderdeel van de geïntegreerde behandeling

NIET GEBRUIKEN/UITVOEREN	WAAROM/MOTIVATIE

AANVULLENDE BEHANDELINGEN	VOORAF	GEBRUIKEN/UITVOEREN
Zie ook: – Bijlage 1/A – Bijlage 1/E overwegingen – Bijlage 1/F – Bijlage 1/I	Met photodynamische therapie/ PACT-therapie De mycosenagel behandelen door inwerking van LED-licht in een bepaalde frequentie op een mycosenagel Geïntegreerde behandeling	Photodynamische gel Rode ledlamp
	Lasertherapie Laserbehandelingen vallen niet onder de competenties van de (medisch) pedicure	
	Met een sculpture gel een nieuwe nagel opbouwen op een mycosenagel Geïntegreerde behandeling Evaluatie en controle	Een sculpture gel Lokale antimycotica Evaluatie van de techniek: binnen 1 week

EVALUATIE RESULTAAT BEHANDELINGEN	VOORAF	GEBRUIKEN/UITVOEREN
Dit onderdeel is van toepassing op: – Pedicurebehandelingen – Aanvullende behandelingen Zie ook: – Bijlage 1/A – Bijlage 1/F – Bijlage 3	Evalueer een behandeling regelmatig op gewenst effect en resultaat	Evaluatie op basis van gestelde behandeldoelen, verwachte resultaten en foto's gedurende het behandeltraject Evalueer regelmatig (bijvoorbeeld om de 6 maanden) en stel zonodig het behandelplan bij

ZELFMANAGEMENT	VOORAF	GEBRUIKEN/UITVOEREN
Advies Zie ook: – Bijlage 1/A – Bijlage 1/G	Alle benodigde advies om zelfzorg mogelijk te maken, indien niet wordt behandeld Alle benodigde advies om zelfzorg in geïntegreerde behandeling mogelijk te maken	(Mondelinge) adviezen en op maat Advies gericht op preventie Leg uit en doe voor hoe lokale middelen gebruikt moeten worden Instructies meegeven op papier, eventueel een zelfgemaakte folder
Voorlichting en educatie Zie ook: – Bijlage 1/A – Bijlage 1/G	Alle voorlichting en educatie die nodig is om zelfzorg en geïntegreerde behandeling mogelijk te maken, waarbij behandelaar en client gedeelde verantwoordelijkheid hebben Vervolgafspraken	Houd de informatie kort, op maat en herhaal regelmatig op een positieve, vriendelijke manier Sluit met voorlichting en educatie aan bij de mogelijkheden en leefwereld van de persoon Vervolgafspraken ook schriftelijk meegeven

NIET GEBRUIKEN/UITVOEREN	WAAROM/MOTIVATIE
Niet uitvoeren zonder aanvullende scholing en training i.v.m. risico's	• Bevoegdheid en bekwaamheid • Kwaliteitszorg Laser- en lichttherapie worden in de NHG Standaard Dermatomycosen niet aanbevolen voor de behandeling van onychomycosen (Detail nr. 19 Laser en lichttherapie)
Het advies is om deze behandeling niet uit te voeren	Laser- en lichttherapie worden in de NHG Standaard Dermatomycosen niet aanbevolen voor de behandeling van onychomycosen (Detail nr. 19 Laser en lichttherapie)[8]
Niet uitvoeren zonder aanvullende scholing en training vanwege risico's	• Bevoegdheid en bekwaamheid • Kwaliteitszorg • Controle op complicaties[9]

NIET GEBRUIKEN/UITVOEREN	WAAROM/MOTIVATIE
	• Kwaliteitszorg • Met foto's het effect en resultaat van de behandeling monitoren • Een behandeling dient na 6 maanden zichtbare resultaten te geven, gerelateerd aan het behandeldoel • Wanneer een behandeling geen aanmerkelijke verbetering heeft, overweeg dan uitsluitend regelmatige pedicurebehandelingen, of verwijs door naar de huisarts voor behandeling en/of advies

NIET GEBRUIKEN/UITVOEREN	WAAROM/MOTIVATIE
	• Sluit met adviezen aan bij de mogelijkheden en leefwereld van de persoon • Informatie op papier wordt beter onthouden
	• Ongeveer 30% van de volwassen Nederlanders is te weinig, of maar beperkt, in staat om informatie over gezondheid en gezondheidszorg voldoende te kunnen begrijpen en te gebruiken voor het nemen van beslissingen ten aanzien van de eigen gezondheid en welzijn[10]

8 NHG-Standaard Dermatomycosen februari 2022. 9 Richtlijnen behandeling van voeten van personen met diabetes mellitus en van personen met een reumatische aandoening. 10 www.nivel.nl/sites/default/files/bestanden/1003631.pdf

LOKALE ANTIMYOTICA HUID	STOFNAAM	GEBRUIKEN
Zie ook: – Bijlage 1/H		RVG-middelen[11] – Receptplichtige medicijnen – Zelfzorgmedicijnen Verkrijgbaarheid Etiketten en bijsluiters Gebruiksaanwijzingen
Imidazoolderivaat	Miconazolcrème * 20 mg/g*	2 dd 3-4 weken
	Ketoconazolcrème 20 mg/g	2 dd 3-4 weken
	Sulconazolcrème 10 mg/g	2 dd 3-4 weken
	Clotrimazolcrème 10 mg/g	2 dd 3-4 weken
	Zet de behandeling voort tot 1 week na het verdwijnen van de huidafwijking (meestal na 2-6 weken)	
Allylamine	Terbinafinecrème 10 mg/g	1 dd 1-2 weken
Hydroxypiridonderivaat	Ciclopirox 10 mg/g	2 dd 1 week

LOKALE ANTIMYCOTICA NAGELS	STOFNAAM	GEBRUIKEN
Zie ook: Bijlage 5	Miconazol (nagellak)	1 dd 0,5 tot 1 jaar (tot genezing is opgetreden)

11 www.cbg-meb.nl/onderwerpen/medicijninformatie-medicijnen-met-en-zonder-recept

NIET GEBRUIKEN	WAAROM/MOTIVATIE
Producten waarvan de werkzaamheid tegen dermatomycosen en onychomycosen niet bekend, of niet wetenschappelijk bewezen is en/of de bijwerkingen niet bekend zijn	• Behandel tinea pedis met een lokaal antimycoticum[12] • Bij voetschimmel met mocassinpatroon is gebruik van een lokaal antimycoticum vaak langdurig en onvoldoende effectief[13] • Verwijzing naar de huisarts is dan geïndiceerd • Bij gebruik van niet-RVG-middelen is goede controle op o.a. werkzame stoffen belangrijk
Gebruik van vitamine K-antagonisten	• De Federatie Nederlandse Trombosediensten adviseert bij deze contra-indicatie clotrimazol als alternatief voor Imidazool[14]
Kinderen Zwangerschap	• Bij kinderen is het gebruik off-label[15]
Zwangerschap Borstvoeding Kinderen < 6 jaar	
Zwangerschap Kinderen < 12 jaar	

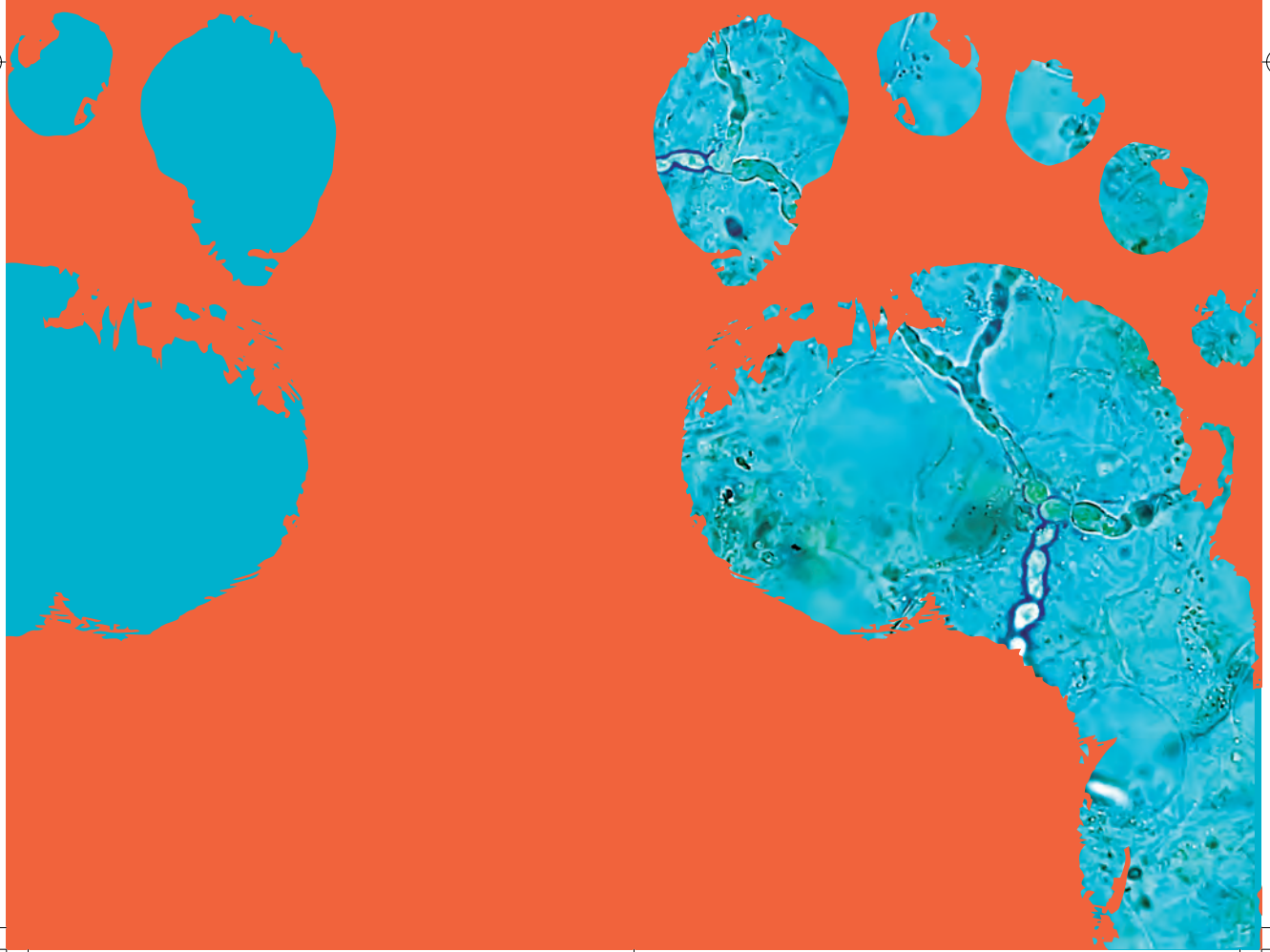
NIET GEBRUIKEN	WAAROM/MOTIVATIE
Gebruik van vitamine K-antagonisten	• Bij medicamenteuze behandeling van een onychomycose heeft een oraal antimycoticum de voorkeur. Miconazol nagellak is een alternatief als een oraal antimycoticum niet geschikt of gewenst is.[16] • Gebruik van Terbinafine (crème, gel) voor de nagels is off label[17]

12 NHG-Standaard Dermatomycosen februari 2022
13 NHG-Standaard Dermatomycosen februari 2022
14 NHG-Standaard Dermatomycosen februari 2022
15 www.farmacotherapeutischkompas.nl/algemeen/offlabel-gebruik-van-geneesmiddelen
16 NHG-Standaard Dermatomycosen februari 2022
17 www.farmacotherapeutischkompas.nl/algemeen/offlabel-gebruik-van-geneesmiddelen

SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:04 Pagina 30



Bijlagen




R33
S/N 214

Bijlage 1 /
Toelichting bij het protocol

A Kwaliteitszorg en professionele standaard van het beroep

Kwaliteitszorg

Met kwaliteitszorg wordt bedoeld dat er voortdurend aandacht is voor de kwaliteit van de geleverde zorg en/of producten en maatregelen worden genomen om die kwaliteit te verbeteren. Zorg is daarbij een breed begrip. Daaronder valt niet alleen een professionele en deskundige behandeling, maar ook het verkopen van veilige en doelmatige middelen en professioneel en betrouwbaar advies, voorlichting en educatie m.b.t. die behandeling en middelen.

Kwalitatief goede zorg kenmerkt zich (vanuit wetgeving) door:

- veilige zorg door vermijdbare schade bij cliënten te voorkomen;
- cliëntgerichte zorg;
- zorg die beschikbaar is voor iedereen die het nodig heeft;
- effectieve en doelmatige zorg;
- zorg die voldoet aan professionele standaarden en richtlijnen.

In dit kader past ook het respecteren van de grenzen van het eigen vakgebied met betrekking tot de behandeling van risicovoeten en het toepassen van specialistische technieken[18] en het samenwerken met andere disciplines zoals huisartsen, zodat dit de kwaliteit van de zorg ten goede komt.

18 (Branche-)Kwalificatiedossier 'Voetzorg' voor de opleiding pedicure en medisch pedicure – april 2021

Risicovoeten

Risicovoeten zijn voeten waarbij als gevolg van een onderliggende aandoening/ziekte, medicatiegebruik, verstoorde immuniteit en/of bloedstollingsstoornis er een risico bestaat op wondgenezingsproblematiek, gevoelsstoornissen en/of complicaties van de huid, nagels en stand van de voeten. Goede zelfzorg en voetzorg door een medisch pedicure is gewenst. Alert zijn en vroegtijdig reageren op (beginnende) voetproblemen is bij risicovoeten van extra belang. Risicovoeten ontstaan bijvoorbeeld door diabetes mellitus, reumatische aandoeningen, kanker, vaataandoeningen, neurologische aandoeningen of dermatologische aandoeningen.

Een geïntegreerde behandeling van schimmelinfecties bij patiënten met risicovoeten is altijd na afstemming met de verwijzer/hoofdbehandelaar.

Niet altijd is duidelijk dat er sprake is van risicovoeten. Bijvoorbeeld omdat een medische diagnose ontbreekt. Dan is het van belang om symptomen te herkennen die kunnen duiden op risicovoeten. Op basis van de anamnese, (gericht) voetonderzoek en screening worden voeten geclassificeerd als risicovoeten, tenzij door nader onderzoek door huisarts, medisch pedicure, podotherapeut en/of andere arts/zorgverlener is gebleken dat hiervan geen sprake is. De pedicurebehandeling dient tot dat moment te worden uitgevoerd door de medisch pedicure.

Wet- en regelgeving

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden heeft de (medisch) pedicure te maken met verschillende wetten, regels, richtlijnen en protocollen in de zorgketen en branche. Voorbeelden van wetgeving zijn o.a.:

- Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (WKKGZ);
- Wet op de geneeskundige behandelingsovereenkomst (WGBO);
- Wet op de beroepen in de individuele gezondheidszorg (Wet BIG);
- Medical Device Regulation (MDR);
- Algemene verordening Gegevensbescherming (AVG/Wet bescherming persoonsgegevens).

Daarnaast zijn er:

Bedrijfshandboek voor de pedicure en medisch pedicure
In het bedrijfshandboek zijn de wettelijk verplichte voorschriften en door de branche voorgeschreven, niet vrijblijvende normen ondergebracht voor veilig en professioneel handelen.

Beroepscode voor de (medisch) pedicure
Deze bevat waarden en normen voor een goede beroepsuitoefening.
De (medisch) pedicure kan op de beroepscode terugvallen als zij twijfelt over hoe te handelen in een lastige situatie, of om eens stil te staan bij wat wel en niet past binnen bepaalde situaties.

Risico-Inventarisatie, (Risico)-Analyse en Behandelplan (RIAB)
Het RIAB is een gestandaardiseerd (onderzoeks-)protocol voor het registreren en vastleggen van alle relevante gegevens bij het uitvoeren van de pedicure-behandeling door o.a. de pedicure en medisch pedicure.

Zorgmodule preventie voetulcera
De zorgmodule beschrijft de geneeskundige preventieve voetzorg bij personen met chronische aandoeningen en/of personen die medische behandelingen ondergaan en een verhoogd risico op voetulcera hebben. Hierbij gaat het om basisverzekerde zorg.

Overige relevante wetgeving, richtlijnen en protocollen die niet benoemd zijn
Niet altijd kunnen de fysieke documenten up-to-date zijn aan de actualiteit, maar is er nieuwe regelgeving of zijn er wijzigingen die wel relevant zijn.
Een goed voorbeeld is de Coronapandemie, waaruit allerlei wet- en (branche-) regelgeving is ontstaan, welke nog niet in het gedrukte Bedrijfshandboek is verwerkt. Dat geldt ook voor de Wet MDR.

Wet MDR

Sinds 26 mei 2021 geldt in Europa de verordening medische hulpmiddelen, de wet Medical Device Regulation (MDR). De MDR legt verplichtingen op aan fabrikanten, importeurs en distributeurs die medische hulpmiddelen op de markt brengen.
Materialen die tijdens de behandeling worden gebruikt, hulpmiddelen en apparatuur zoals verbandmateriaal, rolstoelen, thermometers, behandelstoelen, meetapparatuur, mesjes, freesjes, etc. kunnen als medische hulpmiddelen zijn bestempeld door de fabrikant. De MDR verantwoordelijkheid ligt hierbij bij de fabrikant, niet bij de zorgverlener die het gebruikt (pedicure).

Geneesmiddelen vallen niet onder de MDR als het geneesmiddel opgenomen is in de geneesmiddelenwet. Zie ook: bijlage Middelen en producten.

In de MDR krijgt de (medisch) pedicure in een aantal gevallen een nieuwe rol, namelijk die van fabrikant. Een fabrikant is als volgt gedefinieerd in de MDR: 'een natuurlijke of rechtspersoon die een hulpmiddel vervaardigt of volledig reviseert of een hulpmiddel laat ontwerpen, laat vervaardigen of volledig laat reviseren en het onder zijn naam of merk verhandelt'. Op het moment dat een (medisch) pedicure zelf een medisch hulpmiddel vervaardigt of volledig reviseert, zal deze als fabrikant worden aangemerkt. Het gaat hier om maatwerkproducten die voor een specifieke cliënt gemaakt zijn. Voorbeelden daarvan zijn de orthese en de nagelbeugel.

De voornaamste verplichting van een fabrikant is het vaststellen van de risicoklasse waaronder het medisch hulpmiddel valt. Medische hulpmiddelen worden in vier klassen ingedeeld: klasse I, IIa, IIb en III. Hoe groter de kans dat problemen met een medisch hulpmiddel leiden tot onveilige situaties voor de patiënt, hoe hoger de klasse waarin het medische hulpmiddel wordt ingedeeld.

Geneesmiddelen vallen niet onder de MDR als het geneesmiddel opgenomen is in de geneesmiddelenwet. Zie ook: Bijlage 5/Lokale middelen-antimycotica.

Zorgverzekeringswet

Deze wet is van toepassing op het leveren van geneeskundige preventieve voetzorg aan patiënten die daarvoor in aanmerking komen. Deze zorg wordt vergoed vanuit de basisverzekering. Bij basisverzekerde voetzorg kunnen eisen gesteld worden aan de behandeling door de medisch pedicure. Behandeling van dermatomycosen en/of onychomycosen vindt plaats volgens aanwijzingen in het persoonlijk behandelplan van een patiënt, dat is opgesteld door de declarerende zorgaanbieder.

Foto's

Om de resultaten van de behandeling te kunnen monitoren is het van belang om regelmatig foto's te maken van de nagels en de voeten.
Deze kunnen ook gebruikt worden voor terugkoppeling naar de verwijzer/hoofdbehandelaar. Deze foto's dienen te voldoen aan de voorwaarden met betrekking tot de privacy.
Voor goede foto's zijn de volgende aspecten van belang:

- een goede (telefoon)camera;
- voldoende licht;
- een rustige achtergrond, niet glimmend;
- voor close-ups en scherpte: goede zoom-opties /macro-stand van de camera;
- een stabilisator om onscherpte door beweging te voorkomen.

Het gebruik van een liniaal bij het maken van een foto geeft bij het beoordelen houvast met betrekking tot de afmetingen.

B Inleiding schimmels

Schimmels

Schimmels komen bij iedereen op de huid voor en worden onderverdeeld in:

Meercellige schimmels

- Dermatofyten (keratinofiel; kunnen haren, nagels en huid binnendringen)
  - dit zijn de belangrijkste veroorzakers van dermatomycosen;
  - trichophyton rubrum is de meest voorkomende verwekker van onychomycose en tinea pedis.
- Non-dermatofyten veroorzaken minder vaak een dermatomycose

Gisten (eencellige schimmels)

- Malassezia
  - veroorzaakt Pityriasis versicolor met name voor op de romp en in de nek/hals.
- Candida
  - kan dermatomycosen veroorzaken;
  - veroorzaken > 70% van de onychomycosen aan de vingers;
  - candida infecties aan de nagels van de voeten komen zelden voor en blijven in dit protocol buiten beschouwing.

Onychomycose (schimmelnagel)

Onychomycose/tinea unguium is de meest voorkomende nagelaandoening en komt vooral voor bij de teennagels. Het is een schimmel- of gistinfectie van de nagel waarbij via de vrije nagelrand of de laterale nagelranden het zachtere keratine geïnfecteerd raakt dat onder het veel hardere keratine van de nagelplaat ligt. Doorgaans wordt de nagelmatrix zelf niet aangetast en blijft de nagel doorgroeien. Een onychomycose geneest vrijwel nooit spontaan en bij progressie kunnen de nagels dikker worden en kan onycholyse (nagelloslating) optreden.

WSO/Witte superficiële (oppervlakkige) onychomycose

Witte oppervlakkige infecties tasten meestal de teennagels aan. Het wordt voor 90% veroorzaakt door Trichophyton interdigitale. Deze tast de bovenste lagen van de nagel aan en zorgt voor goed gedefinieerde witte vlekken op de nagel. Uiteindelijk bedekken deze witte vlekken de hele nagel, waardoor de nagel ruw en zacht wordt en vatbaar voor afbrokkeling. De vlekken op de nagel kunnen kuiltjes en schilfers vertonen.

DLSO/Distale en laterale subunguale mycose

DLSO is de meest voorkomende vorm van schimmelnagelinfecties en kan zich zowel in de vingernagels als in de teennagels ontwikkelen. Wanneer de schimmel zich verspreidt in de nagelplaat ontstaan er gelige of witte plekken en een gekarteld uiterlijk met witte en/of gele strepen over de nagel (leukonychia mycotica). Dit kan doorgroeien naar proximaal. Wanneer er subunguale hyperkeratose optreedt, wordt de nagelplaat omhoog geduwd en kan dat tot loslating leiden.

Proximale subunguale onychomycose

Proximale subunguale infecties worden veroorzaakt door de Trichophyton rubrum en komen maar zelden voor. De infectie komt vanuit de proximale nagelwal en kan zowel de vingernagels als de teennagels aantasten. Wanneer de schimmel de nagelmatrix bereikt dan spreidt die verder uit via de onderzijde van de nagelplaat. Witte vlekken verschijnen aan de basis van de nagel als de infectie zich naar distaal toe verspreidt. Er treedt nauwelijks verdikking van de nagelplaat op.

Door subunguale hyperkeratose kan de nagel splijten. Dit komt voor bij mensen die eerder een schimmelinfectie hebben gehad die niet goed behandeld is, door licht letsel aan de nagels of door een slecht immuunsysteem.

Dermatomycose (tinea pedis/voetschimmel)

Dermatomycose is een huidinfectie veroorzaakt door schimmels (dermatofyten) welke de hoornlaag van de opperhuid aantasten. Hierdoor ontstaan schilfering en kloofjes tussen de tenen (tinea pedis interdigitalis), jeukende blaasjes en roodheid aan de voetzolen (tinea pedis plantaris) of rode en

schilferende huidafwijkingen die vooral aan de voetranden zichtbaar zijn (tinea pedis plantaris mocassin type). Daarnaast is er nog de inflammatoire tinea pedis en vertoont de huid blaasjes en blaren en kunnen de nagels van de tenen hierdoor aangedaan zijn. Deze aandoening, ook wel zwemmerseczeem genoemd, suggereert ten onrechte dat het een vorm van eczeem is en dat het door zwemmen veroorzaakt wordt. Schimmels groeien aan de buitenste laag van de opperhuid, de hoornlaag. Ze planten zich voort door middel van sporen die onder gunstige omstandigheden kunnen uitgroeien tot schimmels/dermatofyten. In een vochtige warme omgeving kunnen sporen gemakkelijk uitgroeien tot schimmels. Transpirerende voeten en slecht ventilerende schoenen en sokken bevorderen schimmelgroei. Achtergebleven sporen kunnen een rol spelen bij recidiverende schimmelinfecties.[19]

Ide-reactie bij dermatomycosen (mykide)

Een Ide-reactie is een overgevoeligheidsreactie op schimmelantigeen, waarbij ook huidlaesies ontstaan op een andere plaats dan waar de dermatomycose is gelokaliseerd. Het lijkt op blaasjeseczeem (acrovesiculeus eczeem).
Een Ide-reactie verdwijnt bij het genezen van de dermatomycose, ook zonder specifieke behandeling. Elk type dermatomycose kan een Ide-reactie oftewel mykide veroorzaken.

Toe web infectie

Dit is een complicatie bij schimmelinfecties. Het is een infectie van de huid tussen de tenen (toe web), die ontstaat door een samenspel van factoren zoals maceratie van de huid door vocht, een mycose van de interdigitale ruimte, en secundaire overgroei van vooral Gram-negatieve bacteriën.[20]

Lokalisatie en verschijnselen/kenmerken

Schimmels en gisten komen bij iedereen op de huid voor en behoren tot de natuurlijke huidbarrière. Verstoring hiervan, maar ook andere (of een combinatie van) risicofactoren kunnen een schimmelinfectie veroorzaken.
Zie ook: Risico-inventarisatie.

19 Bron: NHG-Standaard Dermatomycosen, pagina 39 en 46).
20 www.huidziekten.nl/zakboek/dermatosen/ttxt/ToeWebInfection.htm

SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:04 Pagina 41

C Risico-inventarisatie met het RIAB

Het RIAB is een gestandaardiseerd (onderzoeks-)protocol voor het registreren en vastleggen van alle relevante gegevens bij het uitvoeren van behandelingen door de (medisch)pedicure en speelt een belangrijke rol om mede door klinisch redeneren, de aanwezigheid van een dermatomycose en/of onychomycose te kunnen vaststellen en/of andere aandoeningen te kunnen uitsluiten.
Voor het opsporen van risicofactoren m.b.t. dermatomycose en/of onychomycose zijn onderstaande onderdelen van het RIAB van belang. Deze vormen samen de algemene risico-inventarisatie van de (medisch) pedicure. Het is van belang dat altijd eerst een volledige risico-inventarisatie heeft plaatsgevonden voordat een behandeling gestart wordt, zodat een volledig beeld ontstaat.

Intake en algemene anamnese

Het RIAB-protocol begint met een intake en een algemene anamnese die voor elke doelgroep gelijk is. Daarna volgen er mogelijk aanvullende anamneses voor specifieke doelgroepen.

De aanvullende anamnese dermatomycose en/of onychomycose

Na de algemene anamnese voor de (medisch) pedicure worden in de aanvullende anamnese dermatomycose en/of onychomycose gerichte vragen gesteld over de voorgeschiedenis en relevante omstandigheden m.b.t. de dermatomycose en/of onychomycose.
Dit geeft informatie over:

- lokalisatie;
- duur en ontwikkeling (beloop) van de huidafwijkingen;
- eventuele eerdere behandeling(en);
- klachten (doorgaans jeuk, soms pijn);
- mate van hinder;
- afwijkingen elders op het lichaam (Ide-reactie);
- risicofactoren.

Het gericht voetonderzoek

Het gericht voetonderzoek is een periodiek onderzoek dat minimaal jaarlijks wordt uitgevoerd. Dit onderzoek bestaat uit onderzoek en inspectie van huid en nagels.

Let daarbij op:

- Welke (huid)delen zijn aangedaan;
- De lokalisatie en kenmerken van de aangedane delen en beoordeel deze. Zie RIAB en de tabel bij Diagnostiek.

De (eventuele) screening als er sprake is van personen met risicovoeten

De screening voor risicovoeten is een periodiek onderzoek dat minimaal jaarlijks wordt uitgevoerd en bestaat uit een aanvullende anamnese en onderzoeken om gestoorde protectieve sensibiliteit en aanwijzingen voor perifeer arterieel vaatlijden (PAV) vast te stellen.
Om te kunnen beoordelen of hiervan sprake is zal bij nieuwe cliënten met risicovoeten altijd een screening uitgevoerd moeten worden, of de resultaten opgevraagd moeten worden bij de hoofdbehandelaar. Zie RIAB onderdeel screening.

Het schoenonderzoek

Schoenen spelen een grote rol bij schimmelinfecties. In het schoenonderzoek worden de schoenen beoordeeld op factoren die invloed hebben op het ontstaan, de behandeling en mogelijkheden voor herstel. Slijtage kan een kenmerk van lokaal verhoogde druk zijn, maar ook lokaal verhoogde druk veroorzaken en zodoende de huid beschadigen en een toegangspoort vormen voor mycosen en andere micro-organismen. In de uitleg naar de cliënt is schoenonderzoek dus een belangrijke factor om te benoemen.

Risicofactoren

Factoren die de barrièrefunctie van de huid aantasten:

- langdurig contact met water, douchen, zwemmen;
- transpirerende voeten;
- pre-existente huidaandoeningen, zoals psoriasis of andere dermatomycosen;
- huid die lang afgedekt is (occlusie) door bijvoorbeeld schoeisel en door (therapeutische) kousen waardoor transpiratievocht niet kan ontsnappen;
- trauma, ook door niet passend schoeisel.

Een verminderde functie van het immuunsysteem komt onder andere voor bij:

- personen met risicovoeten;
- een niet of niet goed functionerend immuunsysteem (afweersysteem), t.g.v. het tegelijkertijd voorkomen van twee of meer aandoeningen of stoornissen, of door medicijnen die een patiënt gebruikt;
- hiv-infectie;
- oncologische pathologie;
- gebruik van cytostatica of (chronisch) corticosteroïdengebruik.

Chronische veneuze insufficiëntie

- Bij de aandoening 'chronisch veneuze insufficiëntie' (letterlijk het doorlopend tekortschieten van de aders) functioneren de kleppen in de aderen niet goed. Bij een langdurig bestaande veneuze insufficiëntie ontstaan problemen bij de doorbloeding (spataderen) en kunnen ook problemen bij de doorbloeding van de huid ontstaan die daardoor kwetsbaar en gevoeliger wordt voor beschadiging, het ontstaan van een open wond en het ontstaan van schimmelinfecties.

Perifeer arterieel vaatlijden

- Perifeer arterieel vaatlijden is een vernauwing of afsluiting in de slagader naar het been veroorzaakt door slagaderverkalking. Hierdoor stroomt minder of zelfs geen bloed naar de benen en ontstaat een gebrek aan zuurstof in de benen of voeten.

Diabetes mellitus

- In een prospectief onderzoek onder 1285 diabetespatiënten die werden behandeld in de tweede lijn, is gekeken naar factoren die iemand kwetsbaarder maken voor het ontwikkelen van voetulcera (predisponerende factoren).
  In dit onderzoek bleek dat tinea pedis geassocieerd was met een lager risico op het ontwikkelen van ulcera en dat een onychomycose geassocieerd was met een hoger risico. De belangrijkste predisponerende factoren waren eerdere ulcera, amputaties of sensibiliteitsstoornissen in de voorgeschiedenis. Indien een onychomycose tot problemen leidt, zoals huidlaesies, moet de (secundaire) infectie worden behandeld.[21]

21 Bron: NHG-Standaard Dermatomycosen februari 2022

Leeftijd

- Bij ouderen is niet uitsluitend de leeftijd een risicofactor, vaak is er sprake van meerdere risicofactoren.

Contact met besmettingsbronnen

- Contact met schimmels is niet helemaal te vermijden. Je kunt er van uitgaan dat sporen van de dermatofyten in onze leefomgeving in ruime mate aanwezig zijn, waardoor infectie mogelijk is. Besmetting kan plaatsvinden via contact met besmette huis- of klasgenoten en (huis)dieren. De schimmels zitten in de schilfers van de huid, laten los van de huid en komen in contact met besmettingsbronnen zoals zwembaden, douche-, kleed- en sportruimtes.

Overige risicofactoren

- Gebrekkige zelfzorg van de voeten en teennagels en gebrek aan therapietrouw.
- Daarnaast geeft het onderzoek m.b.t. de Onychomycosis Severity Index (OSI) de volgende factoren aan:
  - slecht gereguleerde diabetes;
  - subunguale hyperkeratose > 2 mm;
  - aanzienlijke laterale (1- of 2-zijdig) aantasting van de nagel;
  - dermatofytomen (gestreept of gevlekt);
  - > 50% aantasting van de nagel;
  - langzame nagelgroei;
  - ernstige onycholyse;
  - volledige dystrofie t.g.v. de onychomycose;
  - aantasting van de matrix;
  - niet-dermatofyte schimmels;
  - gisten;
  - combinatie van bacteriële- en schimmelinfecties.

Een samenvatting en vertaling van het onderzoek met betrekking tot de OSI is opgenomen in de bijlage. Het gehele onderzoek is te downloaden via de link in de geraadpleegde bronnen.

D Diagnostiek

Werkdiagnose

Wanneer men van een aandoening ooit eerder een medische diagnose heeft gekregen en wordt benoemd in de geneeskunde, bevestigt de herkenning van de symptomen die diagnose.
Dat geldt voor grotere medische gezondheidsproblemen, maar ook voor bijvoorbeeld likdoorns, ingegroeide nagels etc. en dit is ook het geval bij schimmelinfecties aan de huid en of nagels.
Het is dus geen medische diagnose die wordt gesteld, maar een medische diagnose die wordt bevestigd/herkend d.m.v. anamnese en (gericht) voetonderzoek van de (medisch) pedicure. Met behulp van het RIAB wordt, op basis van klinisch redeneren, een conclusie of een werkdiagnose gesteld.
Als in dit document gesproken wordt over diagnose door de pedicure, wordt daarmee de werkdiagnose bedoeld.

Tinea pedis en onychomycose komen vaak voor en zijn doorgaans goed te herkennen. Een diagnose kan meestal op het zicht gesteld worden en aanvullende diagnostiek is dus niet nodig bij een duidelijk klinisch beeld van een tinea pedis (met mocassinpatroon) of bij een onychomycose.

Vaststellen dermatomycose en onychomycose

In de tabel hieronder zijn aan de hand van de lokalisatie de voornaamste diagnostische kenmerken opgenomen waaraan een dermatomycose of onychomycose te herkennen is.

Diagnostiek[22]

Lokalisatie	Belangrijkste kenmerken
Voet en tenen (exclusief nagels) *Tinea pedis*	Roodheid, schilfering, soms blaasjes op voetzool of voetrand, maceratie (verweking), kloofjes interdigitaal
Voetzool en voetrand *Tinea pedis met mocassinpatroon*	Verdikte hoornlaag, kloofjes, fijne schilfering, kenmerkend patroon voetzool, voetrand en hiel
Teennagels *Onychomycose*	Witgele verkleuring, meestal van distaal-lateraal naar proximaal uitbreidend, subunguale hyperkeratose, hypertrofische en/of brokkelige nagels, onycholyse

22 Gebaseerd op de Tabel Diagnostiek uit de NHG-Standaard Dermatomycosen februari 2022

Differentiële Diagnose (DD)

Een differentiële diagnose of differentiaaldiagnose is een wetenschappelijke methode om een diagnose te stellen nadat, aan de hand van klachten en symptomen die op dat moment bekend zijn, andere mogelijke aandoeningen uitgesloten zijn.

Bij een differentiële diagnose gaat het erom dat je een schimmelinfectie kunt onderscheiden van andere mogelijke huid- en/of nagelaandoeningen.

Differentiële Diagnostiek dermatomycose en onychomycose

De onderstaande tabel geeft de belangrijkste differentiaaldiagnoses weer. Door deze uit te sluiten, wordt de differentiële diagnose: dermatomycose of onychomycose.

Differentiële Diagnostiek dermatomycose en onychomycose[23]

Lokalisatie	Belangrijkste differentiële diagnosen
Voet en tenen (exclusief nagels)	• (Contactallergisch) eczeem (geen interdigitale afwijkingen) • Acrovesiculeus eczeem • Verweekte clavus
Voetzool en voetrand (exclusief nagels)	• Psoriasis • Contactallergisch of constitutoneel eczeem • Tylotisch eczeem • Pitted keratolysis • Pustulosis palmaris et plantaris (ziekte van Andrews-Barber) • Lichen palmoplantaris
Nagels	• Dystrofsche nagel (spontane genezing) • Traumatische nagelafwijkingen • Psoriasisnagels (putjes, olievlekfenomeen) Lichen planus • Verruca vulgaris van het nagelbed • Infectie door Pseudomonas

PROVOKE

Het PROVOKE-systeem kan ook behulpzaam zijn bij de beoordeling van huidafwijkingen bij een differentiële diagnose. Het beschrijft huidafwijkingen op een systematische en objectieve manier aan de hand van:

23 Op basis van de Tabel Diagnostiek uit de NHG-Standaard Dermatomycosen februari 2022

P	plaats	de locatie op het lichaam
R	rangschikking	verdeling van de laesies: apart, in groepjes, samenvloeiend, diffuus etc.
O	omvang	aantal (solitair, enkele) en grootte (mm-cm) van de individuele laesies
V	vorm	rond, ovaal etc.
O	omtrek	begrenzing: scherp begrensd, verheven etc.
K	kleur	bruin, gelig, rood etc.
E	efflorescentie	primair of secundair

Efflorescenties zijn veranderingen aan de huid die typerend kunnen zijn voor een bepaalde huidziekte en die de huidziekte vormen. Een huidziekte kan opgebouwd zijn uit één of meerdere van deze veranderingen. Primaire efflorescenties ontstaan direct door een pathologische verandering in de huid. Bijvoorbeeld: blaren, zwellingen, vlekken. Secundaire efflorescenties komen voort uit een primaire efflorescentie. Bijvoorbeeld: korsten, zweren etc.

Bij twijfel de cliënt verwijzen naar de huisarts/ hoofdbehandelaar voor de diagnose. Het PROVOKE-systeem is in handig zakboekformaat als bijlage opgenomen.

De Onychomycosis Severity Index (OSI)

De Onychomycosis Severity Index (OSI) is een classificatiesysteem om m.b.v. een objectieve meting de ernst van de onychomycose te kunnen bepalen. Het is een eenvoudig hulpmiddel dat bestaat uit het:

- beoordelen van het percentage van aantasting van de nagelplaat;
- afstand van de infectie tot de matrix;
- mate van subunguale hyperkeratose;
- en de aanwezigheid van een dermatofytoom/ dermatofytomen (longitudinale strepen of vlekken).

Het kan een belangrijk instrument zijn voor o.a. de keuze van een behandeling en voor de prognose. Het kan tevens worden gebruikt om in combinatie met foto's de resultaten van een behandeltraject te volgen. De OSI houdt echter

geen rekening met verschillende factoren die samenhangen met een slechte prognose, zoals de risicofactoren.

Factoren Onychomycosis Severity Index

Voor de berekening van de Onychomycosis Severity Index (OSI) zijn de volgende factoren van belang:

1 de mate van aantasting

Om de mate van aantasting te bepalen, wordt een schaal gebruikt tussen 0-76% of meer aantasting van de nagel. Geen punten worden gegeven als er geen aantasting wordt waargenomen. De nagel wordt dan verondersteld genezen te zijn/ niet aangetast te zijn. Aantasting van 1% tot 10% kan soms wijzen op een 'genezing' als resultaten van mycologische analyse negatief zijn voor schimmel.

2 de aanwezigheid van dermatofytomen

Een dermatofytoom kan voorkomen als een gele, witte of oranje longitudinale streep of als een witte of gele ronde vlek. Een vlek mag niet aangrenzend zijn aan het vrije uiteinde van de nagel en een vlek moet niet worden verward met onycholyse. Een longitudinale streep is vaak in de buurt van de laterale (1 of 2-zijdig) nagelplooi.

3 de aanwezigheid van ernstige subunguale hyperkeratose (> 2 mm)

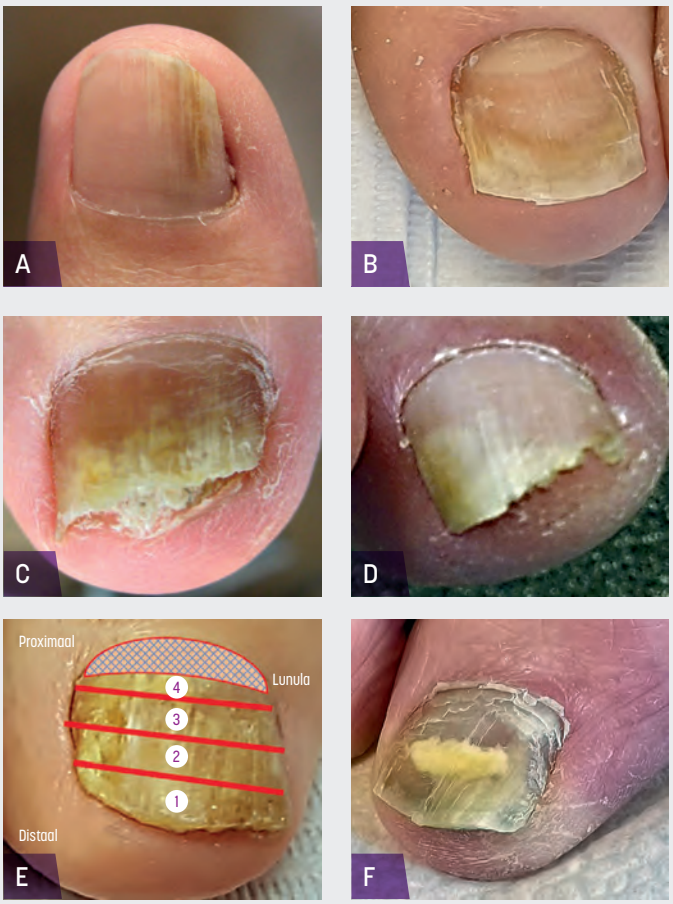
Subunguale hyperkeratose is de verdikking van het stratum corneum als reactie op een schimmelinfectie. De hoogte wordt gemeten van het nagelbed tot de onderzijde van de nagelplaat. Deze hyperkeratose wordt beschouwd als een slechte prognostische factor omdat antifungale therapie moeite kan hebben om door de hyperkeratose door te dringen als het dikker is dan 2 mm.

4 de afstand tot de matrix

De nagel is vanaf distaal naar proximaal overdwars te verdelen in 4 kwarten. Wanneer de aantasting zich van distaal naar proximaal uitbreidt, krijgt het een score tussen 1 en 4, afhankelijk van tot welk kwart het zich heeft uitgebreid. Zie ook: Prognostische factoren. De afstand van de infectie tot de nagelmatrix wordt vooral belangrijk wanneer er alleen laterale infectie aanwezig is (1- of 2-zijdig).

De foto's hieronder zijn ter verduidelijking en zijn geplaatst met toestemming.

De berekening van de Onychomycosis Severity Index (OSI) is opgenomen in de bijlage. Het gehele onderzoek is te downloaden via de link in de bronvermelding. Een samenvatting en vertaling van het onderzoek is eveneens opgenomen in de bijlage.



Afbeelding 1
A. Longitudinale streep
B. Longitudinale streep lateraal
C. Hyperkeratose subunguinalis
D. Onycholyse
E. Mate van aantasting volgens OSI methode
F. Dermatofytoom

SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:04 Pagina 50

Aanvullend onderzoek/diagnostiek

Aanvullend onderzoek/diagnostiek is in principe niet nodig, omdat tinea pedis en onychomycose doorgaans goed te herkennen zijn en een diagnose meestal op zicht gesteld kan worden. Laagdrempelig aanvullend onderzoek kan in de volgende gevallen worden overwogen:

- bij diagnostische twijfel (differentiaaldiagnoses);
- bij geen of onvoldoende effect van de ingestelde behandeling;
- bij een vermoeden van een diepe dermatomycose.

De huisarts is de voorliggende discipline om daarvoor naar te verwijzen. Deze bepaalt de noodzaak voor nader onderzoek en/of orale behandeling. Daarna kan verder worden behandeld volgens opdrachtomschrijving en eventuele aanwijzingen.

PCR-diagnostiek en zelftest

Laagdrempelig aanvullend onderzoek via de huisartsenpraktijk kan d.m.v. het toepassen van o.a. PCR-diagnostiek (Polymerase Chain Reaction). Dit is een onderzoek buiten de huisartsenpraktijk en valt daardoor onder het eigen risico van de cliënt.
Indien de (medisch) pedicure hiertoe bevoegd en bekwaam is, kunnen mogelijk op regionaal niveau afspraken worden gemaakt over het uitvoeren van de PCR-diagnostiek.

Ook kan de (medisch) pedicure in overleg met de cliënt zelf een test uitvoeren. Een voorbeeld hiervan is de FungiCheck, een test om de aanwezigheid van dermatofyten in de nagels aan te tonen. Deze test valt niet onder de basis-verzekering en komt voor rekening van de cliënt.

E Risicoanalyse

Contra-indicaties

Voorafgaand aan de aanvullende anamnese dermatomycose en/of onychomycose vindt de gebruikelijke anamnese plaats, eventueel gevolgd door voetonderzoek en screening. Op basis van een volledige risico-inventarisatie wordt vervolgens beoordeeld of er contra-indicaties zijn voor een geïntegreerde behandeling van dermatomycosen en/of onychomycosen.

Absolute contra-indicaties

Er is sprake van absolute contra-indicaties wanneer de omstandigheden van dusdanige aard zijn dat een behandeling beslist niet mag worden toegepast. Een behandeling voor dermatomycosen en/of onychomycosen kan pas starten als de contra-indicaties zijn opgeheven, of wanneer er een verwijzing of verzoek van de behandelend arts voor behandeling is.

Absolute contra-indicaties voor behandeling door de pedicure/medisch pedicure zijn van toepassing bij:

- oncologische patiënt onder actieve systemische behandeling;
- dementie/psychische beperkingen;
- paronychia;
- unguis incarnatus;
- recent ontstaan subunguïnaal hematoom;
- wondjes/ wonden die aanwezig zijn;
- grote open kloven;
- ontstekingsverschijnselen;
- ulcus;
- necrotisch weefsel;
- overgevoeligheid voor te gebruiken materialen: zoeken naar alternatieven.

Relatieve contra-indicaties

Relatieve contra-indicaties zijn omstandigheden die een reden vormen om een behandeling of onderzoek niet uit te voeren/voort te zetten. De handeling moet dan worden ontraden of kan plaatsvinden na verwijzing door de behandelend arts, of wanneer er bij personen met risicovoeten een verwijzing of verzoek van de behandelend arts/ hoofdbehandelaar voor behandeling is. Relatieve contra-indicaties voor behandeling door de (medisch) pedicure zijn van toepassing bij:

- overige oncologische patiënten;
- risicofactoren zoals:
  - diabetes mellitus;
  - reumatische aandoeningen;
  - verstoorde immuniteit;
  - vaatproblemen;
  - leeftijd;
  - geen fysieke mogelijkheid om eigen voeten te verzorgen;
  - geen/onvoldoende netwerk of mantelzorg.

Contra-indicaties bij aanvang van de behandeling

Indien er bij aanvang van de behandeling van dermatomycosen en/of onychomycosen contra-indicaties zijn, kan geen behandeling worden gedaan/uitgevoerd en dient eventueel verwijzing naar de huisarts/hoofd-behandelaar plaats te vinden. Indien de contra-indicaties zijn opgeheven en/of wanneer er een verwijzing van de behandelend arts voor behandeling is, kan de behandeling worden uitgevoerd volgens eventuele opdracht-omschrijving en aanwijzingen.

Overige overwegingen

In het verlengde van de contra-indicaties liggen ook andere afwegingen die invloed hebben op de behandeling van dermatomycosen en onychomycosen. Een aantal belangrijke overwegingen staan hieronder aangegeven.

Twijfel

Bij twijfel over de diagnose altijd verwijzen naar de huisarts/ hoofdbehandelaar voor nadere diagnostiek. Daarna kan verder worden behandeld volgens opdrachtomschrijving en eventuele aanwijzingen. Dit geldt uiteraard ook in andere situaties waar twijfel bestaat t.a.v. een eventuele behandeling.

Bevoegdheid en bekwaamheid

In opleiding en scholing doet men allerlei kennis op over een specifieke handeling binnen of rondom het beroep. Kennis over onder andere relevante fysiologie, pathologie en anatomie, het doel van handelingen, risico's en gevolgen. Daarbij hoort ook het opdoen van ervaring in het uitvoeren van handelingen. Aan het eind wordt (eventueel) examen gedaan en ontvangt men een diploma of certificaat. Daarmee is iemand bevoegd om te gaan doen waarvoor hij heeft geleerd.

Iemand is bekwaam als deze een professionele houding heeft en de juiste kennis en vaardigheden over een specifieke handeling kan toepassen in de context van het beroep dat wordt uitgeoefend (pedicure/medisch pedicure). Bekwaamheid moet op peil worden gehouden om te voorkomen dat men onbekwaam wordt en door onbekwaamheid wordt iemand onbevoegd.

Bevoegd is iemand dus door opleiding/scholing. Bekwaam is men door het toepassen van het geleerde en het op peil houden ervan door ervaring en door bij- en nascholing. Wanneer iemand niet bekwaam is, is men ook niet (meer) bevoegd.

Bekostigde voetzorg

Behandeling van dermatomycose en onychomycose vindt plaats volgens aanwijzingen in het behandelplan/zorgplan.

SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:04 Pagina 54

Bijwerkingen

Cliënten en patiënten kunnen (als gevolg van onderliggende ziekten en aandoeningen) diverse bijwerkingen ondervinden bij de behandeling van dermatomycosen en onychomycosen. De pedicure en medisch pedicure dienen daar rekening mee te houden en zijn in staat daarnaar te handelen.

Interactie met medicijnen

Verwijs bij een advies voor lokale antimycotica bij voorkeur naar de apotheek. Die heeft inzicht in medicatiegebruik en eventuele interactie met andere medicijnen. Zie ook: Bijlage 5 / Lokale middelen-antimycotica.

Prognose en prognostische factoren

Een prognose is een voorspelling van hoe een bepaald gezondheidsprobleem waarschijnlijk zal aflopen. Dat geldt ook voor dermatomycosen en onychomycosen. Maar zal de schimmelinfectie verdwijnen en helemaal herstellen? Of zal het wel verbeteren, maar altijd aanwezig blijven? Het is ook mogelijk dat het probleem tijdelijk verdwijnt en later weer terugkomt. Of helemaal niet verbetert, maar ook niet verslechtert. De manier waarop de behandeling afloopt is afhankelijk van verschillende factoren; de zogenaamde prognostische factoren. Dit zijn onder andere:

De aandoening zelf

Sommige dermatomycosen en met name onychomycosen recidiveren frequent.

Risicofactoren

De aard en/of combinatie van risicofactoren is van invloed op de prognose. Een verminderde functie van het immuunsysteem kan bijvoorbeeld niet worden beïnvloed, maar het dragen van goed passende schoenen, of een goede zelfzorg voor voeten kunnen wel worden beïnvloed. (zie ook: Risicofactoren)

Uitkomsten DD (Differentiële Diagnose)

Wanneer uit de differentiële diagnose blijkt dat het niet uitsluitend gaat om een schimmelinfectie, maar ook (kenmerken van) andere huid- en/of nagelaandoeningen aanwezig zijn, kan dat ook van invloed zijn op de prognose.

Uitkomsten Onychomycosis Severity Index (OSI)

De Onychomycosis Severity Index houdt geen rekening met verschillende factoren die samenhangen met een slechte prognose, zoals de risicofactoren. Hyperkeratose onder de nagel die dikker is dan 2 mm wordt beschouwd als een slechte prognostische factor omdat lokale antimycotica moeite kan hebben om door de hyperkeratose heen te dringen.

De afstand van de infectie tot de nagelmatrix is ook een zeer belangrijke prognostische factor en een kritisch onderdeel van de OSI. Matrixbetrokkenheid is nl. een indicator van een slechte prognose, ook al lijkt de aantasting nog niet zo ernstig. De afstand van de infectie tot de nagelmatrix wordt vooral belangrijk wanneer er alleen laterale infectie aanwezig is (1 of 2-zijdig). Bijvoorbeeld: In een situatie waarbij alleen een laterale aantasting aanwezig is, lijkt de aantasting nog niet zo ernstig, maar wanneer die aantasting zich uitstrekt tot aan de lunula, krijgt het de hoogste score.

Daarnaast geeft het onderzoek m.b.t. de Onychomycosis Severity Index (OSI) aan dat de daarin genoemde risicofactoren een slechte prognose hebben bij behandeling. Zie ook: Overige risicofactoren.

Therapietrouw, motivatie en commitment

Wanneer er besloten wordt tot een van de behandelingen van een dermatomycose en/of onychomycose, gaat de cliënt een langdurig traject in; minimaal zo lang de uitgroei duurt. En ook daarna is alertheid geboden om herbesmetting te voorkomen. Therapietrouw, motivatie en commitment van zowel de pedicure/medisch pedicure als de cliënt zijn daarom belangrijke onderwerpen om te bespreken. Het is eveneens belangrijk om de gedeelde verantwoordelijkheid duidelijk te maken. Zie ook: Uitkomst risicoanalyse en Zelfmanagement.

Therapie en lokale middelen

Niet voor alle behandelmogelijkheden, producten en huismiddeltjes die de behandeling ondersteunen, geldt dat er een bewezen werking is op basis van onafhankelijk (wetenschappelijk) onderzoek. Dit heeft invloed op de betrouwbaarheid, maar ook op de prognose.

SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:04 Pagina 56

Uitkomst risicoanalyse

De conclusies uit de risicoanalyse vormen de basis voor het behandelplangesprek met de cliënt.

Niet behandelen

Op basis van de risicoanalyse kan besloten worden om de dermatomycose en/of onychomycose niet te behandelen met een specifieke behandeling of lokale antimycotica, maar dat er uitsluitend regelmatige onderhoudende pedicurebehandelingen en ondersteunende adviezen worden gegeven met als doel het opheffen en voorkomen van (verdere) voetproblemen t.g.v. de dermatomycose en/of onychomycose. Daarbij zorgt de cliënt voor goede zelfzorg.

Wel behandelen

Er kunnen meerdere redenen zijn om wél tot behandeling van dermatomycosen en/of onychomycosen over te gaan. Die kunnen uitgewerkt worden in behandeldoelen. De keuze is afhankelijk van de conclusies en prognostische factoren en haalbaarheid.

Behandelplangesprek

In het behandelplangesprek komen de volgende onderwerpen aan de orde:

- conclusies uit de risicoanalyse
  - Prognose en haalbaarheid van behandeling
- behandelmogelijkheden
  - De keuze is afhankelijk van meerdere factoren en de afwegingen daarbij
  - Gebruik van lokale (breed werkende) antimycotica
- realistische verwachtingen t.a.v. resultaat
  - Geen onhaalbare doelen
  - Tijdsduur (afhankelijk van soort behandeling en uitgroei gezonde nagel)
- gedeelde verantwoordelijkheden
  - Zowel de pedicure/medisch pedicure als de cliënt hebben verantwoordelijkheden t.a.v. de behandelingen en zelfzorg en therapietrouw
- kostenplaatje
  - Per behandeling, of voor een behandeltraject
- advies, voorlichting, educatie

SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:04 Pagina 57

F Behandelplan en behandeling

De uitkomsten van het behandelplangesprek worden vastgelegd in het behandelplan middels behandeldoelen, afspraken over (gedeelde) verantwoordelijkheden en andere gemaakte afspraken. Indien nodig wordt het behandelplan gedurende het behandeltraject bijgesteld.

Behandeldoelen

Een behandeldoel kan zijn dat de behandeling van dermatomycosen en onychomycosen bijdraagt aan één of meerdere van onderstaande aspecten:

1. het opheffen en/of voorkomen van voetproblemen als gevolg van dermatomycose en/of onychomycose; en/of
2. het verminderen/ opheffen van onderliggende oorzaken en belemmerende factoren die hebben geleid tot dermatomycose en/of onychomycose en kunnen leiden tot complicaties (bij personen met risicovoeten en potentiële risicovoeten); en/of
3. het verminderen/ opheffen van dermatomycose en/of onychomycose door geïntegreerde behandeling van huid, nagels en schoenen; en/of
4. het verminderen/ opheffen van cosmetische bezwaren.

Behandeling

Algemeen

De behandeling van dermatomycose en/of onychomycose kan deel uitmaken van een volledige pedicurebehandeling, maar kan ook als afzonderlijk behandeltraject worden uitgevoerd. Dit is afhankelijk van de behandeldoelen en de keuzes die daarbij worden gemaakt.

Door een goede werkwijze en de juiste apparatuur, passend instrumentarium en frezen (juist toerental) wordt het risico op huidbeschadigingen verkleind en daarmee het risico op secundaire infecties. De aanwezigheid van bacteriën bij schimmels geeft een groter risico op secundaire infecties, zoals wondroos (erysipelas). Dit is vooral bij mensen met een verminderde weerstand een risico.

Bij een goed en veilig resultaat van de uitgevoerde pedicurebehandeling in het algemeen, horen een goede werkwijze en toepassing van de meest geschikte apparatuur, instrumenten en frezen. Tijdens de opleiding voor pedicure en medisch pedicure wordt daar veel aandacht aan besteed. Voor de behandeling van dermatomycosen en onychomycosen is dit nog meer van belang vanwege het risico op besmetting en verspreiding van micro-organismen tijdens de behandeling.

Het is van belang om niet te veel druk uit te oefenen, om extra wrijvingswarmte te voorkomen.

Stepped Care principe

Bij de behandeling van dermatomycosen en onychomycosen is het Stepped Care principe van belang. Stepped Care betekent 'getrapte zorg' en dat wil zeggen dat de meest effectieve en doelmatige vorm van behandelen wordt gekozen of geadviseerd en dat de behandeling van dermatomycosen en onychomycosen niet intensiever is dan nodig. Aanvullende behandelingen komen pas in beeld als conservatieve interventies onvoldoende resultaat hebben.

Geïntegreerde behandeling

Onder een geïntegreerde behandeling van dermatomycose en/of onychomycose wordt verstaan dat zowel de huid, de nagels en de schoenen als ook het gebruik van lokale antimycotica en andere zelfzorgmiddelen voor thuisgebruik worden betrokken in de behandeling. Daarbij is advies en regelmatige voorlichting en educatie van belang. Deze factoren spelen allemaal een rol om een optimaal resultaat te bereiken. Zie ook: Bijlage 5/Lokale middelen-antimycotica.

Het gebruik van frezen

Er zijn veel soorten frezen op de markt, in allerlei maten, uitvoeringen en grofheid. En er komen ook steeds nieuwe materialen bij. Het is dan ook lastig om de best passende frezen te vinden. In algemene zin geldt dat diamant-frezen, keramische frezen en hardmetalen frezen goede frezen zijn voor de behandeling van dermatomycosen en/of onychomycosen.
Deze zijn in verschillende maten en uitvoeringen en grofheid verkrijgbaar. Daarnaast speelt persoonlijke voorkeur een rol. Zie ook: www.busch.eu/en/products/podiatry/podiatry-catalogue



FREZEN

Diamantfrezen	• Grootte en grofheid met kleurcoderingen variërend van erg grof naar extra fijn • Verschillende uitvoeringen, ook met afgeronde hoeken om het risico op huidbeschadigingen te voorkomen • Voor gebruik bij grote harde eeltplekken tot het polijsten van de nagel
Keramische frezen	• Variërend in grootte en o.a. in de uitvoeringen Speed-, X-, of GQSR vertanding • Verschillende uitvoeringen, voor universeel gebruik tot het frezen van misvormde nagels
Hardmetalen frezen en speedfrezen	• Variërend in grootte en o.a. in de uitvoeringen: Speed-, X-, of GQSR vertanding • Verschillende uitvoeringen, voor universeel gebruik tot het frezen van misvormde nagels

Pedicurebehandeling

Behandeling mycosenagels/onychomycosen

De behandeling wordt uitgevoerd in overeenstemming met de normen in het Bedrijfshandboek. Hypertrofische nagels worden eerst dungefreesd en aangedane delen van de nagel worden verwijderd. Eventueel kunnen de nagels daarna nog worden geknipt met een nageltang of hoektang.

Als laatste worden de mycosenagels glad gefreesd. Met een onyclean (robbelaar), nagelheffer en/of een excavator worden de sulci gereinigd.

De keuze voor een frees wordt bepaald door de dikte en grootte van de nagelplaat en door de pedicure. Het toerental van een frees wordt bepaald door wat de fabrikant aangeeft. Een grotere frees wordt meestal gebruikt op een lager toerental. Dit ter voorkoming van onnodige trillingen en beschadigingen aan handstuk en/of motor.Keramische frezen, speedfrezen en hardmetalen frezen zorgen tevens voor een gladde afwerking van de nagelplaat.
Keramische frezen met GQSR vertanding en megagrove diamantfrezen kunnen sneller huidbeschadigingen veroorzaken. Zie ook: Casuïstiek (Bijlage 1/I).

Behandeling dermatomycose/ tinea pedis

De behandeling wordt uitgevoerd in overeenstemming met de normen in het Bedrijfshandboek.
Bij dermatomycose treedt schilfering van de huid op. Deze kunnen worden verwijderd met een frees. Pathologisch eelt wordt zowel handmatig, als machinaal verwijderd. Overvloedig gebruik van eeltverwekende vloeistoffen vermijden, omdat het eelt hierdoor minder goed bewerkt en verwijderd kan worden.

De keuze voor een frees en het toerental wordt bepaald door de locatie van het eelt op de voeten en de kwetsbaarheid van de huid. Een toerental opgegeven door de fabrikant met een passende frees is bij deze handeling het beste en voorkomt trillingen veroorzaakt door een onjuist toerental en/of grootte van de frees. Keramische frezen, speedfrezen en hardmetalen frezen zorgen tevens voor een gladde afwerking van de nagelplaat. Keramische- en hardmetalen frezen met GQSR vertanding en megagrove diamantfrezen kunnen sneller huidbeschadigingen veroorzaken.

Afronding

Een behandeling van dermatomycose en/of onychomycose wordt afgesloten met het licht inwrijven van een voor de cliënt geschikt verzorgend product en/of eventuele lokale antimycotica. Waar mogelijk wordt gebruik gemaakt van hypoallergene en ongeparfumeerde producten die ook geschikt zijn voor personen met risicovoeten.
Wanneer aangedane nageldelen zijn weggeslepen blijkt er vaak een verhard nagelbed te zijn (hyperkeratose). Dit kan verzacht worden door eenmaal daags het nagelbed in te masseren met een verzorgend product. Dit voelt prettiger aan voor de cliënt. Zie ook: Middelen en producten/Lokale middelen.

Aanvullende behandelingen

Volgens de NHG-Standaard Dermatomycosen van februari 2022 zijn er geen aanvullende behandelingen waarvan de werkzaamheid tegen schimmelinfecties aan de voeten wetenschappelijk bewezen is. In de praktijk passen (medisch) pedicures wel aanvullende behandelingen toe. Daarom is hier gekozen voor een korte beschrijving hiervan. Aanvullende behandelingen zijn geen onderdeel van de opleiding (medisch) pedicure. De inhoud van bij- en nascholing op het gebied van aanvullende behandelingen valt daarom onder de verantwoordelijkheid van de aanbieder.

Photodynamische therapie/ PACT-therapie

Ook deze behandeling wordt als geïntegreerde behandeling uitgevoerd en in overeenstemming met de normen in het Bedrijfshandboek. Door de reactie van de photodynamische gel en het LED-licht komt Singulet zuurstof vrij, wat de voedingswand van micro-organismen vernietigt en zodoende de micro-organismen onschadelijk maakt. Ook hier worden lokale antimycotica en andere zelfzorgmiddelen gebruikt. Zie ook: actuele wetgeving en Overige overwegingen/bevoegdheid en bekwaamheid en Casuïstiek.

Lasertherapie

Er zijn diverse lasertherapieën op de markt voor de behandeling van onychomycosen. Voor de samenstellers van de NHG Standaard Dermatomycosen was de vraag of dit geschikte behandelopties zijn bij patiënten met onychomycose. Daarom zijn diverse wetenschappelijke onderzoeken beoordeeld. Laser- en lichttherapie zijn erg dure behandelingen die net als placebo niet effectief zijn. Bovendien is het toepassen van lasertherapie geen competentie van de (medisch) pedicure.
Wanneer een cliënt om wat voor reden dan ook niet met orale antimycotica behandeld kan worden, vormt behandeling met lokale antimycotica een beter alternatief.

Op basis van bovenstaande wordt laser- en lichttherapie niet als behandeling voor onychomycosen aanbevolen in de NHG Standaard Dermatomycosen.
Zie ook: actuele wetgeving en Overige overwegingen/ bevoegdheid en bekwaamheid.

Behandeling m.b.v. een sculpture gel

Een mogelijke behandeling bij onychomycose is de toepassing van een sculpture gel. Deze behandeling wordt als geïntegreerde behandeling uitgevoerd en in overeenstemming met de normen in het Bedrijfshandboek.
Bij deze behandelmethode worden aangedane nageldelen zover mogelijk weggefreesd, om daarna een nieuwe nagel op te bouwen met een sculpture gel waardoor een goede uitgroei van de nagel wordt bewerkstelligd. Het principe is dat de sculpture gel de natuurlijke nageldelen afsluit van zuurstof, waardoor de mycose minder groeit. Soms bevat een gel al antimycosemiddelen, soms worden deze ernaast gebruikt als zelfzorgmiddel. Een dergelijke gelnagel moet iedere 6 à 8 weken worden weggefreesd en opnieuw worden opgebouwd, om een goede en gezonde nageluitgroei te bevorderen. Na toepassing is het belangrijk om cliënten binnen een week terug te zien voor controle op mogelijke complicaties. Zie ook: actuele wetgeving/MDR en Overige overwegingen/ bevoegdheid en bekwaamheid en Casuïstiek.

Evaluatie resultaat behandelingen

De NHG Standaard Dermatomycosen beschrijft dat het van belang is om de behandeling te evalueren op effect en resultaat. Foto's zijn daarbij een goed hulpmiddel, want dat geeft objectief weer wat de stand van zaken is als deze regelmatig worden gemaakt. Hebben behandelingen niet het gewenste resultaat stel dan het behandelplan bij met betrekking tot:

- behandeldoelen en/of
- gebruik lokale middelen en/of
- andere behandelingsmogelijkheden of
- verwijzing naar de huisarts voor aanvullend onderzoek en/of behandeling

De gemiddelde uitgroeiperiode voor een gezonde nagel is een jaar, maar ook andere factoren beïnvloeden de groei van een nagel. Wanneer na 6 maanden geen aanmerkelijke verbetering in de gezondheidstoestand van de nagel heeft plaatsgevonden moet overwogen worden of geïntegreerde behandeling nog zin heeft. Met de cliënt moet besproken worden om over te gaan op uitsluitend regelmatige pedicurebehandelingen met als doel het opheffen en voorkomen van (verdere) voetproblemen t.g.v. de dermatomycose en/of onychomycose met adviezen voor goede zelfzorg. Of verwijs de cliënt door naar de huisarts voor verdere behandeling en/of advies.

SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:04 Pagina 63

G Zelfmanagement, voorlichting en educatie

Dermatomycose en onychomycose zijn een veelvoorkomende aandoening en, net als bij het ontstaan, spelen de risicofactoren ook een rol bij de (on)mogelijkheden tot herstel. Juist daarom zijn er ook veel adviezen op het gebied van huismiddeltjes.
Bij het bieden van veilige en cliëntgerichte zorg moet de cliënt bij de geïntegreerde behandeling kunnen vertrouwen op professionaliteit en deskundigheid van de pedicure en medisch pedicure.
Daarbij hoort betrouwbare voorlichting en educatie over producten die worden geadviseerd en/of verkocht, maar ook regelmatige evaluatie van de pedicurebehandelingen, het gebruik van lokale middelen en/of het opvolgen van adviezen.
Als je producten adviseert, verwijs dan naar de apotheek. Die heeft inzicht in medicatiegebruik en eventuele interactie met andere medicijnen.
Zie ook: Bijlage 1/A.

Voorlichting en educatie hebben een belangrijke functie bij de behandeling en het accent ligt op kennis en kennisoverdracht. Een cliënt weet soms erg weinig over oorzaak en gevolg. Wanneer de cliënt begrijpt wat de rol is van de verschillende onderdelen van de geïntegreerde behandeling en wat daarbij de eigen verantwoordelijkheid is, helpt dit om motivatie en commitment te behouden bij het langdurige behandeltraject. Foto's zijn objectieve weergaves van behaalde resultaten en ook complimenten helpen hierbij. Tegelijkertijd geven foto's inzicht in het effect en resultaat van het ingezette traject en de haalbaarheid ervan. Zeker wanneer resultaten uitblijven.

Groepeer voorlichting en educatie op onderwerp; dat werkt beter en het geeft meer mogelijkheden om het te personaliseren. Door korte informatieblokken wordt de informatie beter onthouden en door regelmatige herhaling beklijft de informatie beter. Maak daarbij gebruik van visuele ondersteuning met plaatjes, filmpjes etc. Geef informatie over de besproken onderwerpen mee, zodat dit thuis kan worden nagelezen. Neem voor cliënten met risicovoeten extra informatie op die van toepassing/invloed kan zijn op een eventuele behandeling van de schimmelnagels.

Onderwerpen voor adviezen, voorlichting en educatie

De NHG-Standaard Dermatomycosen geeft geen informatie over het gebruik van antimycotica bij schoenen, of wanneer schoenen een langere periode niet worden gedragen. Dit kan echter wel onderdeel van de geïntegreerde behandeling zijn, omdat een eenmaal opgelopen voetschimmel welke niet goed is behandeld, makkelijk terugkomt vanwege achtergebleven sporen. Naast kleding, druk bezochte douche- en kleedruimten en zwembaden, zijn ook de schoenen plekken waar spores kunnen achterblijven die weer kunnen uitgroeien tot schimmels.[24] Dat kan mede verklaren waarom schimmelinfecties aan de voeten veel voorkomen.

Hieronder staan een aantal onderwerpen die bij voorlichting en educatie kunnen worden besproken. Deze onderwerpen kunnen worden aangevuld en/of aangepast aan de situatie van de cliënt.

De geïntegreerde behandeling

- Een onychomycose geneest vrijwel nooit spontaan.[25]
- Tinea pedis is op zich goed te behandelen met lokale antimycotica, maar dit kost tijd en moet consequent gedaan worden.[26]
- Behandelplan op basis van onderliggende oorzaken/risicofactoren.
- Prognose, therapietrouw en gedeelde verantwoordelijkheden.

Inzicht in de aandoening:

- Wat is er aan de hand
- Tijd: geen snelle oplossing.

Inzicht in (on)gewenste gewoontes en gedrag:

- Wat is gewenst gedrag.
- Aanleren nieuwe gewoontes die de ongewenste gewoontes vervangen:
- Voorkom besmetting in gemeenschappelijke ruimtes, zoals sportkleedkamers, douches en zwembaden en draag badslippers in gemeenschappelijke ruimtes.

24 Bron: Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venereologie www.huidziekten.nl/folders/nederlands/voetschimmel.pdf
25 Bron: NHG-Standaard Dermatomycosen, pagina 7
26 Bron: NHG-Standaard Dermatomycosen, pagina 39

- Gebruik bij het afdrogen een aparte handdoek voor het aangedane gebied en verwissel de handdoek na gebruik.

Preventie:

- Invloed van risicofactoren op het ontstaan en het herstel.
- Waar liggen (on)mogelijkheden:
- Tijdens, maar vooral na het behandeltraject.
- (on)mogelijkheden om recidive te voorkomen.

Dagelijkse routine:

- Het gebruik van lokale middelen koppelen aan dagelijks terugkerende bezigheden.

De pedicure behandeling:

- Regelmatige pedicurebehandelingen: voorkomen dat nagels dikker worden en loslaten (onycholyse).[27]

Lokale middelen:

- *Voor huid en nagels:*
  Lokale antimycotica: doden van aanwezige schimmels (en sporen).
  Verzorgende producten: verbeteren van de natuurlijke huidbarrière van de bovenste huidlaag (stratum corneum).
- *Voor schoeisel:*
  Antimycotica: aanwezigheid schimmels en sporen verminderen met antimycotica die ook geschikt zijn voor gebruik in de schoenen (spray of poeder). Ook de schoenen behandelen die niet dagelijks gebruikt worden, zoals bijvoorbeeld sportschoenen en de skischoenen.
  Zie ook: H: Middelen en producten
  Zie ook: Bijlage 5/Lokale middelen-Antimycotica

Kwaliteitszorg:

- Opvolgen van de gebruiksaanwijzingen.
- Uitleg en instructie over het gebruik volgens de (gebruiks-)aanwijzingen van de lokale middelen.

Zie ook: A: Kwaliteitszorg en professionele standaard van het beroep

27 Bron: NHG-Standaard Dermatomycosen – pagina 7

SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:04 Pagina 66

Schoenen en sokken:

- Schoenen regelmatig wisselen, zodat deze kunnen drogen.
- Schoenen regelmatig schoonmaken aan de binnenkant.
- Vermijd factoren die maceratie van de huid bevorderen (warmte, vocht en wrijving).
- Goed passende schoenen en sokken met ventilerende eigenschappen en niet-afsluitende materialen.
- Slijtage aan sokken en schoenen kan de huid beschadigen en een toegangspoort vormen voor mycosen en andere micro-organismen.
- Minimaal 1x per dag schone sokken aantrekken. Bij transpirerende voeten soms vaker.
- Sokken in de wasmachine wassen volgens wasvoorschrift. Het spoeleffect van de wasmachine heeft een belangrijkere functie dan de temperatuur.

H Middelen en producten

Geneesmiddelen

Onder geneesmiddelen worden receptplichtige medicijnen en zelfzorg-medicijnen verstaan. Lokale middelen zijn te verdelen in antimycotica en verzorgende/cosmetische producten. De Geneesmiddelenwet bepaalt dat een product dat een genezende werking heeft, moet worden geregistreerd. Het College ter Beoordeling van Geneesmiddelen (CBG) toetst de werkzaamheid, kwaliteit en veiligheid van deze geneesmiddelen. Het CBG bepaalt ook of voor een geneesmiddel een recept nodig is en waar geneesmiddelen zonder recept verkocht mogen worden.

RVG-middelen

Is een geneesmiddel goedgekeurd, dan krijgt het een registratienummer. Op alle geregistreerde geneesmiddelen staat een nummer achter de letters RVG (Register Verpakte Geneesmiddelen).

Offlabelgebruik van geneesmiddelen

Ieder geneesmiddel heeft een geregistreerde indicatie. Dat wil zeggen dat de toepassing bij een bepaalde indicatie én bij een bepaalde patiëntengroep is aangegeven. Het buiten de registreerde indicatie gebruiken van een geneesmiddel noemt men offlabelgebruik.
Voorbeelden van offlabelgebruik van een geneesmiddel zijn:

- Het gebruik bij een geheel andere indicatie; bijvoorbeeld een middel met de indicatie voor gebruik op de huid wordt gebruikt voor toepassing op de nagels.
- Het gebruik bij een andere patiëntengroep dan bedoeld; bijvoorbeeld een middel wordt door de arts voorgeschreven voor kinderen, terwijl het middel alleen bij volwassenen geregistreerd is.

De NHG-Standaard Dermatomycosen adviseert om terughoudend te zijn met (off-label) preventief gebruik van lokale antimycotica bij recidiverende tinea pedis en andere oppervlakkige dermatomycosen, omdat er geen wetenschappelijk bewijs is voor de effectiviteit ervan.

SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:04 Pagina 68

Recept of geen recept

Receptplichtige medicijnen worden voorgeschreven door een arts, specialist of verpleegkundig specialist. Hiervoor is een recept nodig en deze zijn verkrijgbaar bij de apotheek. Zelfzorgmedicijnen kunnen worden gekocht zonder recept bij de apotheek, drogist of supermarkt. Hiermee kan zelfstandig met een ziekte, klachten of ongemak worden omgegaan. Deze zelfzorgmedicijnen zijn een belangrijke aanvulling op professionele zorg en zijn bedoeld om korte tijd te gebruiken. Dat staat ook in de bijsluiter. Op de verpakking van geneesmiddelen staat ook vermeld waar ze verkrijgbaar zijn:

- UR Uitsluitend op Recept
- UA Uitsluitend Apotheek
- UAD Uitsluitend Apotheek en Drogist
- AV Algemene Verkoop

Fungicide producten zijn geneesmiddelen en worden (lokale) antimycotica genoemd. Deze producten hebben een RVG-nummer en zijn ook zonder recept verkrijgbaar als zelfzorgmedicijnen (UA / UAD).

Lokale middelen

De vraag is welke lokale middelen de beste optie zijn bij de geïntegreerde behandeling van een dermatomycose of een onychomycose en om het risico op herhaling te verkleinen. Om een schimmel te kunnen doden moet een product minimaal een fungicide werking hebben. Producten met een fungistatische werking remmen alleen de schimmelgroei.
Lokale fungicide producten zijn bij de behandeling daarom voorliggend aan producten met een fungistatische werking. Zie ook: Bijlage 5/Lokale middelen-antimycotica
Verzorgende producten en producten met een fungistatische werking kunnen de invloed van sommige risicofactoren verminderen en zodoende het effect van de behandeling versterken en het risico op recidive verkleinen.
Het is wettelijk verplicht om een product dat wordt verkocht, zodanig te etiketteren dat alle ingrediënten op de verpakking vermeld staan. Doel daarvan is om de gebruiker te informeren over ondermeer de samenstelling, de doelstelling, het gebruik, mogelijke allergenen en houdbaarheid van een product.
De samenstelling is van belang voor de werkzaamheid van een product.

Wanneer de werking van een product niet vermeld staat op het etiket is dit te herleiden op basis van de ingrediënten die (wettelijk verplicht) vermeld staan op de verpakking. Dit alles is van belang bij het adviseren van cliënten over het gebruik of het vermijden van verzorgende producten en/of cosmetica-producten.

Niet altijd is de werking van een product wetenschappelijk bewezen en/of zijn de bijwerkingen bekend. Dit veroorzaakt risico's en heeft invloed op de betrouwbaarheid van producten. Bij het bieden van kwaliteitszorg hoort daarom ook de verkoop van en het advies over veilige en doelmatige middelen. Bij gebruik van niet RVG-geregistreerde middelen waarbij de werkzaamheid, kwaliteit en veiligheid niet zijn getoetst door het CBG, of ander onafhankelijk (wetenschappelijk) onderzoek ontbreekt, is een goede controle op werkzame stoffen, kwaliteit en veiligheid belangrijk. *Zie ook: Bijlage 1/A: Kwaliteitszorg en professionele standaard van het beroep*

Medicamenteuze behandeling met antimycotica

Orale antimycotica vormen de meest effectieve behandeling.[28] De beslissing daarvoor wordt door de behandelend arts genomen. Bij de geïntegreerde behandeling van de (medisch) pedicure is uitsluitend sprake van het gebruik van lokale antimycotica.
Tinea pedis is goed te behandelen met lokale antimycotica, maar dit kost tijd en moet consequent gedaan worden. Als een eenmaal opgelopen voet-schimmel niet goed wordt behandeld, komt deze makkelijk terug vanwege achtergebleven sporen.

Bij voetschimmel met mocassinpatroon is het stratum corneum vaak dermate verdikt dat de diepere huidlagen met een lokaal antimycoticum onvoldoende worden bereikt en een maandenlange lokale behandeling noodzakelijk is.
Dat is voor veel cliënten moeilijk vol te houden. Uit onderzoek blijkt dat genezing met orale behandeling aanmerkelijk sneller gaat.

Alleen van lokale behandeling met miconazol (nagellak) is enige effectiviteit aangetoond: deze behandeling geeft ongeveer 17% kans op genezing.

28 Bron: NHG-Standaard Dermatomycosen, pagina 17

Omdat nagellak slechts beperkt in de nagel door kan dringen is de effectiviteit vermoedelijk minder bij uitgebreide onychomycosen, omdat de nagel tot in de diepere lagen is aangedaan. De behandelduur is 0,5 tot 1 jaar (tot genezing is opgetreden) en er zijn nauwelijks bijwerkingen. Zie ook: Bijlage lokale middelen-antimycotica voor meer informatie.[29]

Verzorgende producten

Langdurige blootstelling aan vocht en warmte verhoogt het risico op het ontwikkelen van dermatomycosen, omdat de barrièrefunctie van de bovenste huidlaag (stratum corneum) vermindert en schimmels en gisten kunnen het best groeien in een warme en vochtige omgeving. Met name bij hyperhidrose en occlusie van de huid door schoenen speelt dit een rol en verdwijnen de huidvetten in het stratum corneum. Daarnaast bevatten de voetzolen geen talgklieren. Door deze factoren wordt de voethuid (en voetzolen) kwetsbaarder voor infecties. Een goede huidconditie is dus van belang.

Het accent ligt daarbij op het voorkomen dat huidvetten verdwijnen en het gebrek aan talgklieren op de voetzolen gecompenseerd wordt. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van de eigenschap dat tussen de cellen van de hoornlaag enige penetratie van stoffen mogelijk is, waardoor bepaalde zalven/crèmes/lotions (bijv. medicatie) kunnen doordringen in deze laag.
Door gebruik te maken van deze kennis kan worden bepaald welk product het best passend is in de verzorging van de voethuid.

Een product met vettende eigenschappen heeft de voorkeur in 'acute' situaties waarbij sprake is van (extreme) droogheid en huidbeschadigingen. Daarna kan een product met meer vochtvasthoudende eigenschappen worden gebruikt om de huid soepel te houden.

29 NHG-Standaard Dermatomycosen februari 2022

I. Casuïstiek

De manier waarop de behandeling van dermatomycose en/of onychomycose verloopt is afhankelijk van verschillende factoren, zoals beschreven bij de toelichting bij o.a. "Uitkomsten risicoanalyse" en "Prognose en prognostische factoren". *Een positief eindresultaat is dus niet vanzelfsprekend en soms ook niet haalbaar.* Desondanks heeft de werkgroep gemeend een aantal casussen op te nemen in de toelichting, waarbij bij het beëindigen van het behandeltraject een positief eindresultaat was behaald. Niet bekend is of dit resultaat blijvend is.

CASUS VAN EEN GEÏNTEGREERDE PEDICUREBEHANDELING

De cliënt is een man van 54 jaar oud, hij heeft diabetes type 2 en zorgprofiel 3.

Verstoorde protectieve sensibiliteit: rechter- en linkervoet
PAV: niet van toepassing
Medicatie: Metformine 100 mg 2x daags 1 tablet en Simvastatine 40 mg 1x daags 1 tablet
Overige ziektegeschiedenis: Niet van toepassing
Verdere bijzonderheden: Sport 2x per week (badminton)
Uitkomsten schoencontrole: geen bijzonderheden. Wisselt regelmatig van schoenen. Ook in de sportschoenen geen afwijkingen te vinden.

Dhr. komt 1x per 6 weken voor een algehele voetbehandeling, waarbij de mycosenagel van de digitus 1 rechts wordt dungefreesd. De geïntegreerde behandeling vindt plaats in overleg met cliënt en met toestemming van de hoofdbehandelaar.
De behandeling van de onychomycose heeft bijna negen maanden geduurd.

Tijdens de behandeling zijn de aangedane delen van de nagel van de digitus 1 rechts steeds weggefreesd en dungefreesd met behulp van een keramische en diamantfrees (peertje) en een bolkopfreesje. Het nagelslijpsel is verwijderd met een nagelheffer.



Afbeelding 2
A. Nagel bij aanvang behandeling
B. Na 3 maanden behandelen
C. Na 6 maanden behandelen
D. Eindresultaat behandeling

Daarnaast kreeg de cliënt het advies om 1x per week op een vaste dag de nagel in te smeren met een fungicide (schimmeldodend) middel. In dit geval terbinafinegel (Lamisil Once).
De schoenen zijn 1 tot 2 keer per week behandeld met een fungistatische spray. Op het nagelbed werd 1x per week een voedende nagelolie ingemasseerd en de voeten werden regelmatig verzorgd met een geschikt product.

Na 3,5 jaar komt dhr. elke 6 weken voor een algehele voetbehandeling.
De nagel wordt net zoals iedere nagel behandeld d.w.z. geknipt en mechanisch afgewerkt en er worden verder geen bijzondere handelingen toegepast.

CASUS VAN EEN GEÏNTEGREERDE BEHANDELING M.B.V. PHOTODYNAMISCHE THERAPIE/ PACT-THERAPIE

De cliënt is een man van 59 jaar en heeft alles al geprobeerd om van zijn schimmelnagels af te komen. Meneer heeft in het verleden kanker gehad. Daarna ontstonden deze nagels.

Verstoorde protectieve sensibiliteit: niet aanwezig
PAV: niet van toepassing
Medicatie: niet meer
Ziektegeschiedenis: geen verdere onderliggende aandoeningen.
Verdere bijzonderheden: Dhr. heeft voordat hij in behandeling kwam, een jaar lang laserbehandelingen laten doen, helaas zonder resultaat. De nagel was voordat deze weggefreesd werd juist heel erg dik geworden. (Zie afbeelding 11)

Uitkomsten schoencontrole: dhr. droeg keurig passende herenschoenen.
De geïntegreerde behandeling m.b.v. PACT-therapie is gestart in overleg met cliënt en de arts. De behandelingen vonden plaats in een periode van anderhalf jaar.
Er vinden in die periode maandelijks behandelingen plaats, waarbij de nagels steeds worden dungefreesd en alle aangetaste delen zoveel mogelijk worden verwijderd. Daarna wordt de gel aangebracht welke moet intrekken voordat deze met de lamp wordt beschenen. De overige nagels zijn mee behandeld, maar op verzoek van dhr. niet dungefreesd. Het resultaat was een mooie gezond uitgegroeide grote teennagel, maar de kleinere nagels blijven een rafelig strookje nagel houden. Omdat meneer verhuisd is, is onbekend hoe de nagels er een paar jaar later uitzien.



Afbeelding 3
A. Nagel voor start behandeling
B. Geslepen bij start behandeling
C. Voortgang groei
D. Halverwege behandelperiode
E. Eindresultaat behandeling

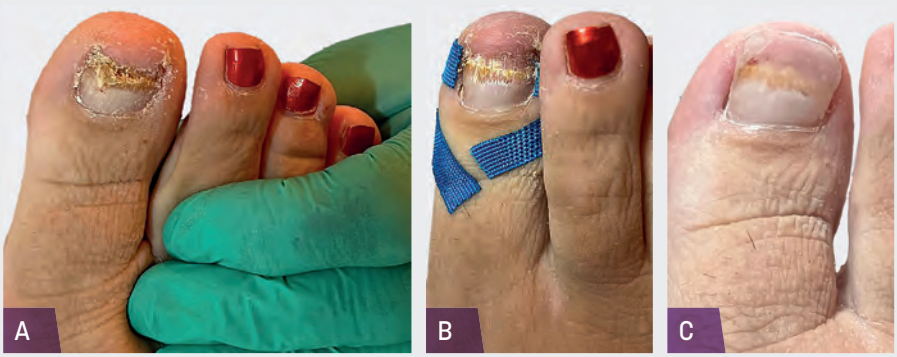
CASUS VAN EEN GEÏNTEGREERDE BEHANDELING MET BEHULP VAN EEN SCULPTURE GEL

De cliënt is een vrouw van 51 jaar en gezond.

Medicatie: geen
Ziektegeschiedenis: geen onderliggende aandoeningen; de nagels zijn al zeker 5 jaar geïnfecteerd.
Verdere bijzonderheden: de hallux maakt een lichte endorotatie;
Uitkomsten schoencontrole: mevrouw loopt op schoenen met hoge hakken.

De geïntegreerde behandeling m.b.v. een sculpture gel en gebruik van nagelverzorgingsmiddelen is gestart in overleg met cliënt.

De behandelingen vonden gedurende een half jaar plaats, waarbij iedere 8 weken de nagel opnieuw werd opgebouwd met de sculpture gel. Na 5 jaar met gebruik van de nagelverzorgingsmiddelen is het resultaat nog steeds naar wens.





Afbeelding 3
A. Nagel voor start behandeling
B. Voorbereiding op gelbehandeling
C. Gel op de nagel
D. Eindresultaat behandeling



Bijlage 2 /
Een vertaling en samenvatting onderzoek OSI index

Een nieuw classificatiesysteem voor beoordeling van de ernst van onychomycose

Publicatie: 20 juli 2011.[30]

Korte samenvatting van het onderzoek

De OSI (Onychomycosis Severity Index) is ontwikkeld door foto's van zieke nagels te analyseren; het is echter bedoeld voor klinisch gebruik.

Er is geen systeem om de ernst van een onychomycose klinisch te beoordelen. Dit nieuwe classificatiesysteem kan een belangrijk instrument zijn voor onder andere de keuze van een behandeling en voor de voorspelling van de therapeutische uitkomst. De Psoriasis Area Severity Index was het model dat door de groep werd gebruikt om een beoordelingssysteem te ontwikkelen.

Beperkingen van het onderzoek zijn dat de OSI geen rekening houdt met verschillende gepubliceerde factoren die samenhangen met een slechte prognose, zoals:

- de immuunstatus van de patiënt;
- het organisme;
- de snelheid van de nagelgroei.

Verdere evidence-based studie is nodig om de samenhang tussen ernst van de nagelziekte met de reactie op de behandeling te onderzoeken.

30 A New Classification System for Grading the Severity of Onychomycosis: Onychomycosis Severity Index: https://jamanetwork.com/journals/jamadermatology/fullarticle/1105182?resultClick=1

De OSI is een eenvoudig hulpmiddel dat bestaat uit het beoordelen van het percentage van aantasting van de nagelplaat, afstand van de infectie tot de matrix, mate van subunguale hyperkeratose en aanwezigheid van een dermatofytoom/dermatofytomen.
De OSI-betrouwbaarheid bleek hoog bij zowel dermatologen die experts waren in nagelziekten als bij dermatologen die geen experts waren, wat aangeeft dat het gemakkelijk te leren is en zorgt voor consistente resultaten.

Door een gestandaardiseerde methode te bieden voor het evalueren van onychomycose, biedt de OSI een objectieve meting van de ernst van de ziekte die een significant effect kan hebben op toekomstige geneesmiddelen-ontwikkeling en onderzoekstudies.

In de dagelijkse praktijk biedt deze tool een snelle en gemakkelijke beoordeling van de ernst van de onychomycose en kan daarmee worden gevolgd tijdens de behandelingskuur van een patiënt. Het maakt snelle documentatie mogelijk en kan worden gebruikt in combinatie met foto's.

Doel

Een nieuw systeem opzetten en valideren om de ernst van onychomycose te definiëren.

Belangrijkste uitkomstmaten: indexbetrouwbaarheid

De OSI is een eenvoudig, objectief, reproduceerbaar numeriek systeem om de ernst van onychomycose te beoordelen.

Consensusgroep

De consensusgroep bestond uit vijf dermatologen (A.T., R.D., R.S., P.R. en B.E.) zijnde nagel- en onychomycose-specialisten, een dermatologie-assistent (C.C.) met een speciale interesse in nagelaandoeningen, en een statisticus (J.D.), die elkaar ontmoetten via teleconferentie en e-mail. Er werden in totaal zes teleconferenties gehouden van ongeveer negentig minuten voor een totaal van negen uur. Bij het selecteren van klinische kenmerken die beoordeeld moesten worden, bekeek de groep de biologische progressie van distale subunguale onychomycose DSO.

Progressie van distale subunguale onychomycose (DSO)

Bij DSO verspreidt de infectie zich eerst van de huid naar de distale vrije rand of de laterale nagelplooien. Bij een vroege infectie kan de nagelplaat er normaal uitzien en is de infectie beperkt tot het stratum corneum van het nagelbed en het hyponychium. Dit leidt uiteindelijk vaak tot verdikking van het stratum corneum (subunguale hyperkeratose). Daarna kan de infectie proximaal voortzetten en zichtbaar worden als strepen.
Naarmate de nagelplaat erbij betrokken raakt, kan de kleur veranderen in geel, bruin of grijs. Dan verergert de subunguale hyperkeratose en gaat de nagelplaat omhoog, waardoor onycholyse ontstaat. Na verloop van tijd begint de nagelplaat af te brokkelen en kan dikker worden.
Soms is subunguale hyperkeratose geen opvallend kenmerk, maar zijn in plaats daarvan vlekken, longitudinale strepen of beide aanwezig.

Methode

Naast de criteria voor de ernst van onychomycose in de literatuur (tabel 1), werden meer dan 100 klinische foto's van aangetaste nagels onderzocht om gemakkelijk herkenbare kenmerken te selecteren die de ziektelast en waarschijnlijkheid van een slechte respons op de behandeling vertegenwoordigen. Dit werd gedefinieerd als:

- de waarschijnlijkheid van genezing;
- de duur van de behandeling;
- en de perceptie van de patiënt van de ziekte.

De mate van aantasting en de afstand van de infectie tot de matrix zijn gemakkelijk kwantificeerbaar en zijn duidelijke maatstaven voor de ernst. De aanwezigheid van een dermatofytomen en subunguale hyperkeratose zijn kritieke kenmerken omdat ze de lokale schimmelbelasting in de nagel vertegenwoordigen.

TABEL 1: FACTOREN MET EEN SLECHTE PROGNOSE OP EEN BEHANDELING

Patiëntgebonden eigenschappen/kenmerken	Eigenschappen/kenmerken nagels	Organisme
• Immunosuppressie (slecht functionerend immuunsysteem) • Slechte perifere doorbloeding • Slecht gereguleerde diabetes	• Subunguale hyperkeratose > 2 mm • Aanzienlijke laterale (1 of 2 zijdig) aantasting van de nagel • Dermatofytomen (gestreept of gevlekt (zie fig. 1) • > 50% aantasting • Langzame nagelgroei • Ernstige onycholyse • Volledige dystrofie t.g.v. de onychomycose • Aantasting van de matrix	• Niet-dermatofyte schimmels • Gisten • Combinatie van bacteriële- en schimmelinfecties

De klinische kenmerken

Deze klinische kenmerken zijn gekozen om te scoren in de Onychomycosis Severity Index (OSI):

1 de mate van aantasting;
2 de aanwezigheid van dermatofytomen;
3 de aanwezigheid van ernstige subunguale hyperkeratose (2 mm);
4 de afstand tot de matrix.

1 Mate van aantasting

Het aangetaste gebied wordt gedefinieerd als het percentage van de nagel dat is aangetast.

In gevallen van langdurige onycholyse kan het beoordelen van het aangetaste gebied echter bijzonder uitdagend zijn omdat het nagelbed verdwijnt als onder andere het distale gedeelte van het nagelbed verhoornt. Een makkelijke manier om dan de mate van aantasting te bepalen, is door deze schaal te gebruiken:

1 punt	1% tot 10% aantasting van de nagel
2 punten	11% tot 25%,
3 punten	26% tot 50%
4 punten	51% tot 75%
5 punten	76% of meer aantasting van de nagel
0 punten	geen aantasting waarmee de nagel als klinisch genezen wordt beschouwd.

Geen punten worden gegeven als er geen aantasting wordt waargenomen. De nagel wordt dan verondersteld genezen te zijn c.q. niet aangetast te zijn. Aantasting van 1% tot 10% kan soms wijzen op een 'genezing' als resultaten van mycologische analyse negatief zijn voor schimmel.

2 Longitudinale strepen of vlekken (dermatofytomen)

Een dermatofytoom kan voorkomen als een gele, witte of oranje longitudinale streep of als een witte of gele ronde vlek. Bij onderzoek van een vlek mag deze niet aangrenzend zijn aan het vrije uiteinde van de nagel en een vlek moet niet worden verward met onycholyse.
Een longitudinale streep is vaak in de buurt van de laterale (1- of 2-zijdig) nagelplooi. Voorzichtigheid is geboden om strepen niet te verwarren met onycholyse; daarom wordt een longitudinale streep gedefinieerd als: zich uitstrekkend vanaf de vrije rand van de nagel tot de proximale rand van de nagel.

3 Subunguale hyperkeratose

Subunguale hyperkeratose is de verdikking van het stratum corneum als reactie op een schimmelinfectie. De hoogte wordt gemeten van het nagelbed tot de onderzijde van de nagelplaat. Deze hyperkeratose wordt beschouwd als een slechte prognostische factor omdat antifungale therapie moeite kan hebben om door de hyperkeratose door te dringen als het dikker is dan 2 mm.

4 De afstand tot de matrix (figuur 26)

De nagel is vanaf distaal naar proximaal overdwars te verdelen in 4 kwarten. Wanneer de aantasting zich van distaal naar proximaal uitbreidt, krijgt het een score tussen 1 en 4, afhankelijk van tot welk kwart het zich heeft uitgebreid.

Score van 1	alleen het distale (1e) kwart is aangetast
Score van 2	aantasting tot en met het tweede kwart
Score van 3	het derde kwart is ook aangetast
Score van 4	het proximale (4e) kwart is ook aangetast
Score 5	wanneer ook de matrix is aangetast inclusief de lunula (halve maantje) of het verdwijnen van de voorste rand onder de proximale nagelplooi.

De onderzoekers geloven dat de afstand van de infectie tot de nagelmatrix een zeer belangrijke prognostische factor is en een kritisch onderdeel van de OSI. Matrixbetrokkenheid is een indicator van een slechte prognose en verdient een aparte score. De afstand van de infectie tot de nagelmatrix wordt vooral belangrijk wanneer er alleen laterale infectie aanwezig is (1- of 2-zijdig). Bijvoorbeeld: In een situatie waarbij alleen een laterale aantasting aanwezig is, lijkt de aantasting nog niet zo ernstig, maar wanneer die aantasting zich uitstrekt tot aan de lunula, krijgt het de score 5.

De nagelbeoordeling

De aanwezigheid van dermatofytomen wordt beoordeeld met 10 punten, waardoor elke nagel met een dermatofytoom in de categorie matig of ernstig wordt geplaatst, afhankelijk van het gebied en de lengte van de aantasting. Er kunnen meer dan 1 dermatofytomen in dezelfde nagel voorkomen, maar er wordt echter slechts 1 beoordeeld. Als er meerdere strepen en/of vlekken aanwezig zijn, wordt het slechts 1 keer beoordeeld met 10 punten.

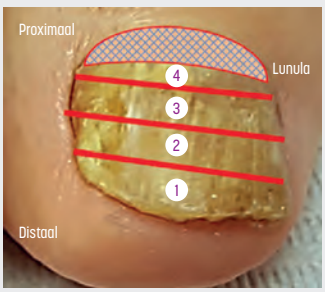
De aanwezigheid van subunguale hyperkeratose groter dan 2 mm wordt beoordeeld met een score van 10 punten. Als er minder dan 2 mm hyperkeratose aanwezig is, worden er geen punten toegekend. Het is belangrijk dat bij de beoordeling van subunguale hyperkeratose niet de nagelplaat zelf wordt (mee)gemeten. De aanwezigheid van subunguale hyperkeratose wordt beoordeeld met 10 punten.

Als zowel subunguale hyperkeratose en dermatofytomen voorkomen, blijft de score maximaal 10 punten.



Afbeelding 4
A. Dermatofytoom
B. Dermatofytoom
C. Longitudonale streep
D. Longitudonale streep – lateraal
E. Hyperkeratose subunguinalis
F. Onycholyse

Foto's ter verduidelijking en geplaatst met toestemming.



Afbeelding 5
Meten mate van aantasting volgens OSI methode.

SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:04 Pagina 84

Berekening OSI-index

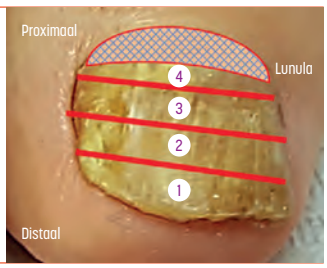
Voor berekening van de OSI-index, zie bijlage 3

Bijlage 3 / Berekening van de Onychomycosis Severity Index (OSI)

Bij de berekening van de Onychomycosis Severity Index (OSI) zijn de volgende factoren van belang:

Aantasting van de nagel

1 punt	1% tot 10%
2 punten	11% tot 25%,
3 punten	26% tot 50%
4 punten	51% tot 75%
5 punten	76% of meer
0 punten	geen aantasting



Afstand tot de matrix

1 punt	alleen het distale (1e) kwart is aangetast
2 punten	aantasting tot en met het tweede kwart
3 punten	het derde kwart is ook aangetast
4 punten	het proximale (4e) kwart is ook aangetast
5 punten	wanneer ook de matrix is aangetast inclusief de lunula (halve maantje) of het verdwijnen van de voorste rand onder de proximale nagelplooi. Matrixbetrokkenheid krijgt dus altijd 5 punten, ook al lijkt de aantasting nog niet zo ernstig.

Aanwezigheid van dermatofytomen (vlekken en strepen) en subunguale hyperkeratose

- *Aanwezigheid van dermatofytomen:* 10 punten.
  Als er meerdere strepen en/of vlekken aanwezig zijn, wordt het slechts 1 keer beoordeeld met 10 punten.
- *Aanwezigheid van hyperkeratose > 2 mm:* 10 punten.
  Als er minder dan 2 mm hyperkeratose aanwezig is, worden er geen punten toegekend. Het is belangrijk dat bij de beoordeling van subunguale hyperkeratose dat niet de nagelplaat zelf wordt (mee)gemeten.
- Als zowel subunguale hyperkeratose en dermatofytomen voorkomen, blijft de score maximaal 10 punten.

Een longitudinale streep is vaak in de buurt van de laterale (1- of 2-zijdig) nagelplooi.
Bij onderzoek van een vlek mag deze niet aangrenzend zijn aan het vrije uiteinde van de nagel en een vlek moet niet worden verward met onycholyse. Voorzichtigheid is ook geboden om strepen niet te verwarren met onycholyse. Daarom wordt een longitudinale streep gedefinieerd als: zich uitstrekkend vanaf de vrije rand van de nagel tot de proximale rand van de nagel.

Opmerking: Meer informatie over de berekening is opgenomen in de samenvatting en vertaling van het onderzoek dat is opgenomen in de bijlage.
Het gehele onderzoek is te downloaden via de link in de bronvermelding.

Zie ook: Toelichting Diagnostiek/ De Onychomycosis Severity Index (OSI)
Zie ook: Prognostische factoren

SCHEMA ONYCHOMYCOSIS SEVERITY INDEX EN INTERPRETATIE

A Aantasting van de nagel

Aantasting %	Score
0	0
1-10	1
11-25	2
26-50	3
51-75	4
76-100	5

B Afstand tot de matrix

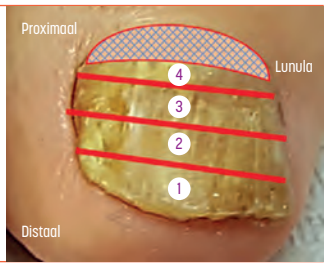
Aantasting distaal > proximaal	Score
< 1/4	1
1/4 - 1/2	2
> 1/2 - 3/4	3
> 3/4	4
Aantasting matrix	5

C Dermatofytomen en/of subunguale hyperkeratose > 2 mm

Aanwezig	Score
Nee	0
Ja	10

1. De score van kolom A wordt vermenigvuldigd met de score van kolom B
2. Vervolgens worden 10 punten toegevoegd bij de aanwezigheid van een dermatofytoom en/of subunguale hyperkeratose van meer dan 2 mm (kolom C)

Score	
0 punten	een nagel zonder onychomycose of een klinisch genezen onycho-mycose
1-5 punten	milde onychomycose
6-15 punten	matige onychomycose
16-35 punten	ernstige onychomycose



Voorbeeldberekening bij de afgebeelde mycosenagel

1. De nagel krijgt een score van 3 (voor gebied van aantasting) vermenigvuldigd met een score van 5 (vanwege de afstand tot de matrix/ matrixbetrokkenheid).
   Een longitudinale streep is aanwezig en geeft een extra score van 10 punten.
2. Deze nagel krijgt een totaalscore van 25 met de classificatie ernstige onychomycose, met een slechte prognose (matrixbetrokkenheid).



SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:04 Pagina 89

Bijlage 4 / PROVOKE-systeem

Het PROVOKE-systeem beschrijft de huidafwijkingen systematisch

P plaats: waar op het lichaam; behaarde hoofd, gelaat, romp, extremiteiten, genitalia

R rangschikking: verdeling van de laesies; apart, in groepjes, samenvloeiend, diffuus

O omvang: aantal (solitair, enkele) en grootte (mm/cm) van de individuele laesies

V vorm van de laesie; rond, ovaal

O omtrek: begrenzing; scherp begrensd, verheven

K kleur: bruin, gelig, rood

E efflorescentie

Beschrijving van de plaats op het lichaam

- hoofd
- gelaat
- romp
- extremiteiten
- genitalia

Beschrijving van de rangschikking

- Solitair zijn (een laesie)
- Gegroepeerd (in groepjes), hierin onderscheidt men verschillende soorten groepjes:
  - Annulair (in de vorm van een ring)
  - Lineair
  - Herpetiform (in groepjes heel dicht bij elkaar)
  - Corymbiform (dan is er een moederlaesie met satellietlaesies)
- Discreet (van elkaar gescheiden)
- Diffuus (aaneengesloten)
- Gedissemineerd (gelijkmatig verdeeld over het lichaam)
- Reticulair (in de vorm van een net)
- Confluerend (samenvloeiend)
- Folliculair gebonden (rond de haarfollikels gelegen)

Beschrijving van de omvang

De grootte van een laesie wordt weergegeven in mm of cm.

De uitgebreidheid kan worden omschreven als:

- Solitair (een enkele laesie)
- Circumscript (beperkt tot een klein, omschreven huidgebied)
- Regionaal (beperkt tot een wat groter gebied zoals bijvoorbeeld een flank of een onderarm)
- Segmentaal (in een dermatoom)
- Gegeneraliseerd (verspreid over een groot huidgebied)
- Universeel (de gehele huid)

De grootte kan worden omschreven als

- Miliair, puntgroot (1-2 mm)
- Lenticulair, druppelgroot (3-10 mm)
- Nummulair, muntgroot (1-3 cm)
- Kinderhandpalmgroot (3-5 cm)
- Handpalmgroot (5-10 cm)

SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:04 Pagina 91

Beschrijving van de vorm

2-dimensionale vormen

- Arciform: boogvormig
- Annulair: ringvormig
- Cicinair: onderbroken ringvormig
- Concentrisch: centrifugaal uitbreidende en elkaar opvolgende ringen (vanuit een middelpunt als een steen in het water of een dartbord)
- Dendritisch: vertakkend
- Gegyreerd: als slingerende linten
- Grillig: onregelmatig, geen patroon te herkennen
- Kokardevormig: schietschijfvormig, concentrisch, maar de opeenvolgende stadia zijn verschillend van kleur en of efflorescentie
- Lineair: lijnvormig
- Ovaal
- Polycyclisch: uit meerdere ronde vormen bestaand
- Polygonaal: veelhoekig
- Rechthoekig
- Rond
- Reticulair: netvormig

3-dimensionale vormen

- Bolrond: koepelvormig als een halve bol
- Delle: koepelvormig met een indeuking bovenop
- Gesteeld: met een dun steeltje aan de huid vastzittend, zit op een basis die smaller is dan de laesie zelf
- Hemisferisch: licht bolstaande laesie
- Hobbelig: inegaal verheven laesie, onregelmatige of regelmatige uitstulpingen van het oppervlak
- Opgeworpen rand: vlakke laesie waarbij de rand opstaand is
- Spits: kegelvormig
- Stomp: kegelvormig waar de spitse top van af is
- Verruceus: wratachtig
- Papillomateus: hobbelige, wratachtig, onregelmatige of regelmatige uitstulpingen van het oppervlak
- Vlak: egaal verheven laesie

Beschrijving van de omtrek

De omtrek van een laesie kan beschreven worden als:

- Lijnscherp begrensd
- Scherp begrensd
- Matig scherp begrensd
- Onscherp begrensd

Beschrijving van de kleur

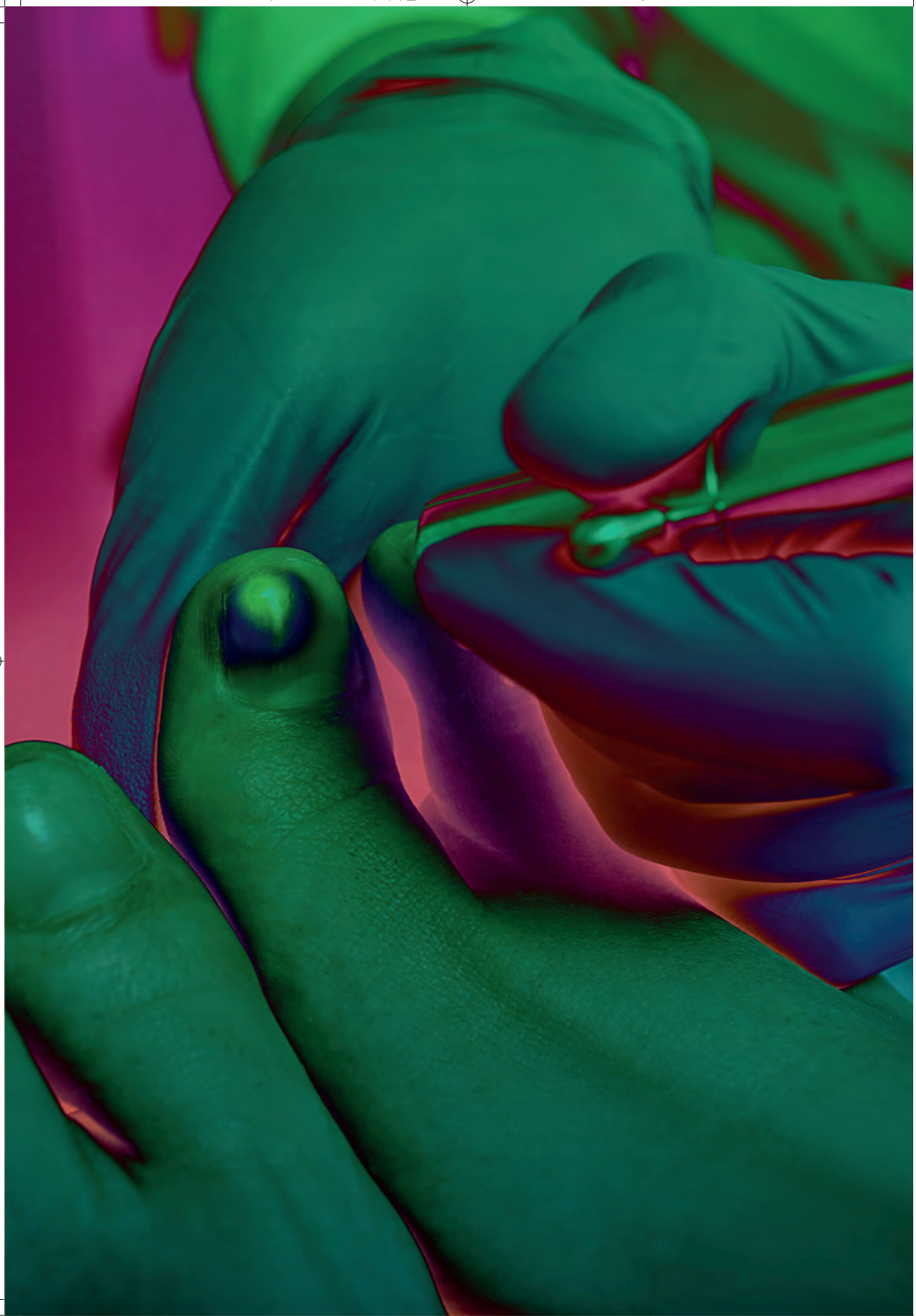
In de dermatologie is de beschrijving van de kleur belangrijk. Er is een breed kleurenpalet waaruit gekozen kan worden:

- Wit (bijv. vitiligo)
- Zwart (bijv. melanoom)
- Geel (bijv. xanthoom)
- Groen (bijv. pseudomonasinfecti)
- Mengkleuren
- Gehyperpigmenteerd: toegenomen/meer pigment
- Gehypopigmenteerd: afgenomen (dus minder) pigment
- Gedepigmenteerd: ontbrekend (geheel geen) pigment
- Erythemateus: rood, wegdrukbaar (bloedcellen in de haarvaten)
- Purpureel: rood, niet wegdrukbaar (bloedcellen buiten de haarvaten of gestold)

Efflorescenties

- Atrofie (verdunning)
- Bulla (blaar)
- Cicatrix (litteken)
- Comedo (mee-eter)
- Crusta (korst)
- Cyste (holte)
- Dyschromie (verkleuring)
- Ecchymose (bloeduitstorting)
- Erosie (ontvelling)
- Erytheem (roodheid)
- Erythematosquameus (rood schilferend)
- Excoriatrie (krabeffect)
- Fissuur (kloof)

- Haematoom (bloeduitstorting)
- Hyperkeratose (verhoorning)
- Lichenificatie (olifantshuid)
- Macula (vlek)
- Nodulus (knobbeltje)
- Nodus (knobbel)
- Oedeem (vochtophoping)
- Papel (pukkel)
- Petechia (bloeduitstorting)
- Pustel (puist)
- Ragade (kloof)
- Squama (schilfer)
- Teleangiectasie
- Tumor (zwelling)
- Ulcus (zweer)
- Urtica (kwaddel)
- Vesikel (blaasje)
- Vulnus (wond)



SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:04 Pagina 95

Bijlage 5 /
Lokale middelen

Antimycotica

Raadpleeg de gebruiksaanwijzing en/of het Farmacotherapeutisch Kompas voor actuele informatie m.b.t. lokale antimycotica.

1. Miconazolnitraat

Miconazol is een imidazoolderivaat, het werkt fungicide.
Miconazol is sinds 1971 internationaal op de markt. Het is zonder recept te krijgen. Het wordt niet vergoed door de ziektekostenverzekering. Het is te verkrijgen in de vorm van crème, zalf, tinctuur en strooipoeder.

- Daktarin
  - miconazolnitraat
  - Johnson & Johnson Consumer b.v.
  - toedieningsvorm:
    - crème (2%); 15 g, 30 g, conserveermiddel: benzoëzuur.
    - poeder (2%); 20 g
    - nagellak (2%); 30 ml; basis: alcoholische oplossing.
- Dermacure (nitraat); miconazolnitraat; Johnson & Johnson Consumer bijv. crème (2%); 15 g
- Miconazol crème/strooipoeder (nitraat) diverse fabrikanten; crème, hydrofiel (2%); 30 g strooipoeder (2%); 20 g
- Miconazol zalf FNA (nitraat) *Formularium der Nederlandse Apothekers*; zalf (2%); basis: cetomacrogolzalf.
- Miconazol zinkoxidekalkwaterzalf FNA (base) *Formularium der Nederlandse Apothekers*; zalf (2%); basis: zinkoxidekalkwaterzalf.
- Miconazol zinkoxidesmeersel FNA (nitraat) *Formularium der Nederlandse Apothekers*; smeersel (2%); basis: zinkoxidesmeersel.

De cutane dosering bij 20 mg/g is: crème, zalf of applicatievloeistof (nagellak) gedurende minstens drie tot vier weken één à twee keer per dag aanbrengen. De behandeling na het verdwijnen van de verschijnselen nog ten minste een week voortzetten.
Strooipoeder 20 mg/g kan worden gebruikt voor de behandeling van (sport)sokken en schoenen. Miconazol heeft een interactie met cumarine-derivaten (antistollingsmiddelen). Als een klant een cumarinederivaat gebruikt, mag hij geen miconazol, ook niet cutaan, gebruiken omdat deze het effect van het cumarinederivaat versterkt waardoor er een groter risico is op bloedingen.

Zwangerschap en borstvoeding

Dit imidazoolderivaat mag gebruikt worden tijdens zwangerschap en borst-voeding.

Kinderen

Miconazol op de huid is officieel geregistreerd bij kinderen vanaf 1 maand met schimmelinfecties van de huid, zoals luieruitslag, voetschimmel en schimmel-nagels.

Interacties met medicijnen

Miconazol versterkt het effect van vitamine K-antagonisten, hierdoor neemt de stollingstijd toe; gelijktijdige toediening is gecontra-indiceerd. In zijn algemeenheid is het advies om cliënten voor het gebruik van lokale anti-mycotica naar de apotheek te verwijzen. Die heeft inzicht in medicatiegebruik en eventuele interactie met andere geneesmiddelen.

SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:04 Pagina 97

2. Ketoconazol

Ketoconazol is een imidazoolderivaat, het werkt fungicide.
Ketoconazol is sinds 1981 internationaal op de markt. Het is verkrijgbaar onder de merknaam Nizoral en als het merkloze Ketoconazol. Het is een recept-plichtig geneesmiddel en wordt vergoed vanuit het basispakket van de zorgverzekeraar.

Ketoconazol voor op de huid is te verkrijgen in crème en in een shampoo, speciaal voor gebruik op de behaarde hoofdhuid.

Toedieningsvorm

Ketoconazol en Nizoral Crème (2%) (20 mg/g; 30 g; bevat tevens: natriumsulfiet en propyleenglycol). Ketoconazol moet 2×/dag dun aangebracht worden op de aangedane huid. Gewoonlijk verdwijnen de symptomen na een behandelperiode van 3 tot 4 weken. De behandeling na het verdwijnen van de verschijnselen nog ten minste een week voortzetten.

Zwangerschap en borstvoeding

Zwangerschap: alleen op strikte indicatie gebruiken; bij langdurig gebruik of bij gebruik op grotere of beschadigde huidoppervlakken het gebruik ontraden.
Borstvoeding: dit medicijn komt niet in de moedermelk terecht. Ketoconazol kan veilig tijdens de borstvoeding gebruikt worden.

Kinderen

Ketoconazol crème is niet geregistreerd bij kinderen. Maar er is wel ander onderzoek gedaan naar ketoconazol crème bij kinderen. Uit dit onderzoek blijkt dat het bij kinderen werkt en veilig is. Daarom schrijft de arts ketoconazol crème ook voor bij kinderen. Dit wordt off-label-gebruik genoemd.

Interacties met medicijnen

Er zijn van dit medicijn geen belangrijke wisselwerkingen met andere medicijnen bekend.

3. Sulconazol

Sulconazol is een imidazoolderivaat, het werkt fungicide.
Sulconazol is sinds 1986 internationaal op de markt. Het is verkrijgbaar onder de merknaam Myk 1 in crème en lotion. De crème is zonder recept verkrijgbaar en de lotion is alleen verkrijgbaar op recept. Beiden worden niet vergoed vanuit de ziektekostenverzekering.

- Hydrofiele crème (10 mg/g; 30 g)
- Myk lotion (nitraat) (10 mg/g; 20 ml)

Sulconazol moet 2x/dag dun aangebracht worden op de aangedane huid. Gewoonlijk verdwijnen de symptomen na een behandelperiode van 3 tot 4 weken. De behandeling na het verdwijnen van de verschijnselen nog ten minste een week voortzetten.

Zwangerschap en borstvoeding

Zwangerschap: bij de mens zijn er onvoldoende gegevens. Het gebruik bij de zwangerschap wordt daarom ontraden.
Borstvoeding: het is niet bekend of sulconazol overgaat in de moedermelk. Het gebruik tijdens borstvoeding wordt daarom ontraden.

Kinderen

Sulconazol op de huid is officieel geregistreerd bij kinderen vanaf 6 jaar.
De veiligheid en werkzaamheid is niet onderzocht bij kinderen jonger dan 6 jaar.

Interacties met medicijnen

Er zijn van dit medicijn geen belangrijke wisselwerkingen met andere medicijnen bekend.

4. Clotrimazol

Clotrimazol is een imidazoolderivaat, het werkt fungicide.
Clotrimazol is sinds 1973 internationaal op de markt. Het is zonder recept te krijgen in crème en in zalf. Het wordt niet vergoed door de ziektekostenverzekering.

Het is verkrijgbaar onder de merknamen Canesten Skin en Canesten Foot en als het merkloze Clotrimazol. Clotrimazol wordt op de huid ook gebruikt in combinatie met andere werkzame stoffen als het merkloze Clotrimazol/Zinkoxide kalkwaterzalf FNA en Clotrimazol/Zinkoxide smeersel FNA.

- Canesten Skin (10 mg/g, 30 gr, conserveermiddel benzylalcohol)
- Clotrimazol op de huid (10 mg/g, 20 gr, conserveermiddel benzylalcohol)
- Canesten Foot (10 mg/g, 20 gr, conserveermiddel benzylalcohol)
- Clotrimazol/Zinkoxide-kalkwaterzalf FNA
- Clotrimazol/Zinkoxide-smeersel FNA
- Clotrimazol zalf FNA

Clotrimazol moet 2x/dag dun aangebracht worden op de aangedane huid. Gewoonlijk verdwijnen de symptomen na een behandelperiode van 3 tot 4 weken. De behandeling na het verdwijnen van de verschijnselen nog ten minste een week voortzetten.

Zwangerschap en borstvoeding

Zwangerschap: dit middel is vaak gebruikt tijdens de zwangerschap.
Advies: clotrimazol kan tijdens de zwangerschap worden gebruikt.
Borstvoeding: het is onbekend of clotrimazol overgaat in de moedermelk. Bij lokaal gebruik van clotrimazol op de intacte huid is er slechts in geringe mate sprake van opname in het lichaam. Advies: clotrimazol kan tijdens de borstvoeding worden gebruikt. Bij toediening op de borst vóór de voeding de borst schoonmaken om te voorkomen dat de baby crème in of rond de mond krijgt.

Kinderen

Clotrimazol op de huid is officieel geregistreerd bij kinderen.

Interacties met medicijnen

Er zijn van dit medicijn geen belangrijke wisselwerkingen met andere medicijnen bekend.

5. Terbinafine

Terbinafine is allylaminen. In lage concentratie werkt terbinafine fungicide. Terbinafine is sinds 1991 internationaal op de markt. Het is verkrijgbaar onder de merknamen Crème bij schimmelinfecties van de huid Lamisil, Lamisil Once en als het merkloze Terbinafine crème als crème, als gel, als spray en als oplossing voor op de huid. Het wordt niet vergoed vanuit de ziektekosten-verzekering. Het is niet recept-plichtig.

Toedieningsvorm

- Crème, hydrofiel (10 mg/g; 15 g)
- Huidspray (10 mg/g; 15 ml; bevat tevens: ethanol (23,5% g/g) en propyleen-glycol)
- Oplossing 'Once' (10 mg/g; 4 g, bevat tevens: ethanol)
- Lamisil gel GlaxoSmithKline Consumer Healthcare bv (10 mg/g; 15 g Conserveermiddel: benzylalcohol; bevat tevens: ethanol en butyl-hydroxytolueen)
- Terbinafine crème diverse fabrikanten (10 mg/g; 15 g)

Terbinafine moet 1×/dag dun aangebracht worden op de aangedane huid. Gewoonlijk verdwijnen de symptomen na een behandelperiode van 1 tot 2 weken.
Er is ook een terbinafine-preparaat dat slechts eenmalig hoeft te worden aangebracht. Het vormt dan een film op de voet, waardoor de werkzame stof tot dertien dagen in de hoornlaag van de voet blijft.

Zwangerschap en borstvoeding

Zwangerschap: bij de mens zijn er onvoldoende gegevens bij lokaal gebruik tijdens de zwangerschap. Advies: Alleen op strikte indicatie gebruiken.
Borstvoeding: terbinafine kan veilig tijdens de borstvoeding gebruikt worden.

Kinderen

Terbinafine op de huid is officieel geregistreerd bij kinderen vanaf 12 jaar. De veiligheid en werkzaamheid is niet onderzocht bij kinderen jonger dan 12 jaar.

Interacties met medicijnen

Er zijn van dit middel geen interacties bekend.

SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:04 Pagina 101

8. Ciclopirox

Ciclopirox is een hydroxypiridonderivaat, breed-spectrum antimycoticum vooral werkzaam tegen gisten en dermatofyten. Het is fungicide.
Ciclopirox is sinds 1993 internationaal op de markt. Het is verkrijgbaar onder de merknaam Loprox als crème (10 mg/g; 30 g). Het wordt vergoed vanuit de ziektekostenverzekering. Het is recept-plichtig.
Ciclopirox moet 2×/dag dun aangebracht worden op de aangedane huid.
De behandeling mag niet onderbroken worden en moet nog enige tijd worden voortgezet nadat alle huidafwijkingen zijn verdwenen (meestal 1 week).

Zwangerschap en borstvoeding

Ciclopirox kan waarschijnlijk veilig worden gebruikt

Interacties met medicijnen

Van dit middel zijn geen belangrijke wisselwerkingen met andere medicijnen bekend.

SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:04 Pagina 102

SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:04 Pagina 103

Geraadpleegde bronnen

- NHG-Standaard Dermatomycosen februari 2022
- Beroepscompetentieprofielen Voetzorg (september 2024)
- Het bedrijfshandboek voor de pedicure en medisch pedicure
- Zorgmodule preventie voetulcera 2024
- Beroepscode voor de (medisch) pedicure
- Schimmelinfecties aan de voeten van Dr. A Galimont-huidopleiding
- www.provoet.nl
- https://richtlijnen.nhg.org/standaarden/dermatomycosen
- https://richtlijnen.nhg.org/tabel-diagnostiek-van-dermatomycosen
- www.huidziekten.nl
- www.trombosestichting.nl/trombose/gevolgen/chronische-veneuze-insufficientie/
- A New Classification System for Grading the Severity of Onychomycosis: Onychomycosis
- Severity Index | Dermatology | JAMA Dermatology | JAMA Network
- www.rivm.nl/medische-hulpmiddelen
- www.henw.org/artikelen/lasertherapie-een-lumineuze-oplossing-voor-onychomycose
- Careprotocol voor de voet-, hand- en huidzorgverlener voor de verzorging van cliënten met een schimmelinfectie aan de huid of nagel van Mischa Nagel's voetzorg+
- www.nivel.nl/sites/default/files/bestanden/1003631.pdf
- www.farmacotherapeutischkompas.nl/algemeen/offlabel-gebruik-van-geneesmiddelen
- www.geneesmiddeleninformatiebank.nl/
- www.cbg-meb.nl/onderwerpen/medicijninformatie-medicijnen-met-en-zonder-recept

SCHIMMELINECTIES PROTOCOL (BINNENWERK).qxp_168 x 240 16-12-2024 10:04 Pagina 104

Nuttige links

www.busch.eu/en/products/podiatry/podiatry-catalogue

www.huidziekten.nl/zakboek/dermatosen/ntxt/nagel-afwijkingen-onychopathie.htm

www.huidziekten.nl/zakboek/dermatosen/etxt/Efflorescenties.htm

www.farmacotherapeutischkompas.nl

Regels voor etiketten op non-food producten | Ondernemersplein (kvk.nl)

Protocol schimmelinfecties aan de voeten

Een protocol voor behandeling van dermatomycosen en onychomycosen door de pedicure en medisch pedicure.

Wist je dat naar schatting één op de vijf Nederlanders onder de zestig jaar te maken krijgt met schimmelnagels? Bij mensen ouder dan zeventig jaar stijgt dit aantal zelfs naar 50%. Veel van deze mensen komen voor een behandeling van de voeten en/of teennagels bij de pedicure of medisch pedicure. Maar ondanks de vele behandelingen is er geen aanpak die wetenschappelijk bewezen een blijvende oplossing biedt voor schimmelinfecties. Daarom is dit protocol ontwikkeld: een praktische leidraad die pedicures ondersteunt bij het effectief behandelen van schimmelinfecties aan voeten en/of nagels.

Behalve voor de pedicure is dit protocol ook een belangrijk instrument voor opleiders. Het protocol is zowel voor de pedicure die relatief gezonde voeten behandelt, als voor de medisch pedicure die de zogenaamde risicovoeten behandelt van cliënten met zeer diverse aandoeningen.

ProVoet
Brancheorganisatie voor de Pedicure

www.bsl.nl
ISBN: 978 90 368 3060 7
NUR: 890

Protocol schimmelinfecties aan de voeten