

ACHTERGRONDDOCUMENT

BIJ DE RICHTLIJN

CONTACTECZEEM

Preventie, behandeling en begeleiding door de bedrijfsarts



Nederlandse
Vereniging voor **nvab**
Arbeids- en Bedrijfsgeneeskunde

Colofon

© NVAB 2020

Uitgave NVAB

Kwaliteitsbureau NVAB

Postbus 2113

3500 GC Utrecht

T 030 2040620

E nvab@nvab-online.nl

W www.nvab-online.nl

Auteurs dr. T. (Teddy) Oosterhuis, *richtlijnmethodoloog*, NVAB
W.P. (Willem Pieter) Piebenga, *bedrijfsarts/klinisch arbeidsgeneeskundige*, NVAB
dr. F. H. W. (Frank) Jungbauer, *bedrijfsarts/klinisch arbeidsgeneeskundige*, NVAB

J. G. (Jan) Bakker, *bedrijfsarts/klinisch arbeidsgeneeskundige*, NVAB

F. G. (Froukje) Bosma, *vertegenwoordiger VMCE*

dr. S. (Sanja) Kezic, *wetenschappelijk onderzoeker*, Amsterdam UMC (AMC)

dr. C. (Kees) de Kock, *huisarts*, NHG

drs. Z.M. (Zita) Kolder, *arbeidshygiënist ROH*, Erasmus MC

D.A. (Jessica) Meijboom, *arbo-verpleegkundige*, V&VN

R. J. (René) Naber, *bedrijfsarts*, NVAB

prof. dr. T. (Thomas) Rustemeyer, *hoogleraar dermatologie en arbeidsdermatologie*,
Amsterdam UMC (AMC), NVDV, NVKA

Y. (Yola) de Vries, *vertegenwoordiger Allergievereniging*

Coördinatie en eindredactie dr. T. (Teddy) Oosterhuis, *richtlijnmethodoloog*, NVAB

Datum autorisatie 9 juni 2020

INHOUDSOPGAVE

4	INLEIDING
4	Doel van de richtlijn
4	Doel van het achtergronddocument
5	Inhoud van de richtlijn
5	Methode en verantwoording
5	Methode
8	Werknemers-/patiënten- en werkgeversperspectief
8	Knelpuntenanalyse
8	Commentaarfase, praktijktest en autorisatie
8	Conflicterende belangen
9	BEGRIJSBEPALING
9	Wat is eczeem?
9	Wat is contacteczeem?
10	Etiologie: theorie en achtergronden van de oorzaken van contacteczeem in relatie tot het werk
16	ACHTERGRONDDOCUMENT BIJ DE RICHTLIJN
17	1 OPSPOREN EN KEUREN VAN WERKENDEN MET EEN VERHOOGD RISICO OP ARBEIDSGERELATEERD CONTACTECZEEM
17	1.1 Is er sprake van arbeidsomstandigheden met een verhoogd risico op arbeidsgerelateerd contacteczeem?
25	1.2 Is er een preventiebeleid?
35	1.3 Zijn er werkkenden met een verhoogd risico op arbeidsgerelateerd contacteczeem?
36	1.4 Keuren op eczeem: wanneer en hoe?
38	2 INDIVIDUELE INTERVENTIE BIJ ARBEIDSGERELATEERD CONTACTECZEEM
38	2.1 Probleemoriëntatie en vaststellen werkdiagnose
38	2.1.1 Is er sprake van arbeidsgerelateerd contacteczeem?
43	2.1.2 Is er substantiële blootstelling aan huidirriterende werkomstandigheden?
44	2.1.3 Is er sprake van blootstelling aan relevante allergenen?
45	2.2 Interventie
45	2.2.1 Continuering van of terugkeer in eigen werk?
50	2.3 Evaluatie
50	2.3.1 Recidief van de klachten?
51	LITERATUUR
64	BIJLAGEN
65	1 Evidence-tabellen
74	2 Inclusiecriteria
75	3 Zoekstrings
78	4 Stroomdiagram
79	5 Deelnemers invitational conference
80	6 Resultaten knelpuntenanalyse
84	7 Kennislacunes
85	8 Referenten commentaarfase
86	9 Resultaten praktijktest

INLEIDING

ARBEIDSDERMATOSE = VOORAL CONTACTECZEEM = VOORAL HANDECZEEM!

Meer dan 95% van de werkgerelateerde huidaandoeningen bestaan uit contacteczemen, waarvan meer dan 80% aan de handen zijn gelokaliseerd. De prevalentie van handeczeem vertoont een grote spreiding: 9-35% van de algemene beroepsbevolking heeft er last van. ⁽¹⁾

Vooraf irritatief contacteczeem kent relatief vaak een arbeidsrelatie. In de praktijk blijkt dat voor allergisch contacteczeem minder vaak het geval te zijn. ⁽²⁻⁴⁾ Daarnaast is het bekend dat de bedrijfsarts relatief weinig wordt geraadpleegd voor eczeemklachten. ⁽⁵⁻⁷⁾ Sectoren waar veelvuldig en/ of langdurig werkzaamheden worden verricht waarbij de handen nat worden, in contact komen met detergentia of andere huidirriterende stoffen of waarbij vaak of langdurig vloeistofdichte handschoenen worden gedragen, worden kortweg aangeduid als “nat werk” sectoren. Vooral in deze nat werk sectoren lopen werkenden risico om huidklachten te ontwikkelen die veroorzaakt of versterkt worden door de arbeidsomstandigheden. ^(3;7-11)

Arbeidsdermatosen, gedefinieerd als huidziekten die veroorzaakt worden of verergeren door blootstelling in de werkomgeving, beïnvloeden de gezondheid van vele mensen en leiden tot substantiële kosten voor de maatschappij als geheel. Reductie van het aantal arbeidsdermatosen, en daarmee dus vooral reductie van de prevalentie van contacteczeem door preventie en vroege opsporing, behoort tot de doelstelling van de bedrijfs-geneeskunde. Voor het bereiken van een reductie in het aantal contacteczeem cases heeft de bedrijfsarts gedetailleerde kennis van de etiologie van contacteczeem nodig en zullen de preventiemaatregelen geïntensiveerd moeten worden.

DOEL VAN DE RICHTLIJN

De richtlijn Contacteczeem helpt de bedrijfsarts bij het onderkennen van arbeidsomstandigheden die een risico vormen voor de gezondheid van de huid. Daarnaast ondersteunt de richtlijn de bedrijfsarts bij het vaststellen van contacteczeem en bij het opstellen van primaire, secundaire en tertiaire preventieve maatregelen. Het doel van de richtlijn is de bedrijfsarts te ondersteunen bij het herkennen en onderkennen van arbeidsomstandigheden die een risico kunnen inhouden voor de huid. Daarnaast heeft de richtlijn tot doel het handelen van de bedrijfsarts te verbeteren bij de diagnostiek, de re-integratie en de individuele preventie van de meest voorkomende werkgerelateerde huidaandoening: contacteczeem.

DOEL VAN HET ACHTERGRONDDOCUMENT

Het achtergronddocument heeft als doel de wetenschappelijke verantwoording en onderbouwing van de aanbevelingen in de richtlijn op een overzichtelijke wijze te presenteren.

INHOUD VAN DE RICHTLIJN

Naast aandacht voor primaire preventie, namelijk hoe kan de bedrijfsarts helpen voorkomen dat arbeidsgerelateerd contacteczeem ontstaat, wordt in de richtlijn aandacht besteed aan secundaire en tertiaire preventie maatregelen. Secundaire preventie: wat moet de bedrijfsarts doen om ervoor te zorgen dat de werkenden met contacteczeem binnen zijn/haar gezichtsveld komen. Tertiaire preventie: hoe moet de bedrijfsarts handelen als een werkende met huidklachten zich meldt.

METHODE EN VERANTWOORDING

Het herzien van deze richtlijn is mogelijk gemaakt dankzij financiële steun vanuit het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW). Als subsidieverstrekker heeft SZW geen invloed gehad op de inhoud van de richtlijn.

METHODE

Voor de onderdelen van de richtlijn is een literatuursearch uitgevoerd. Voor de eerste versie van de richtlijn uit 2006 heeft de toenmalige projectgroep voor de deelgebieden vragen opgesteld over (vroeg)diagnostiek, risicoherkenning en evaluatie en over prognose en interventies. Er is gezocht in PubMed en Embase. Waar mogelijk is gebruik gemaakt van systematische reviews en anders van originele studies. Er is vooral gezocht naar literatuur waarbij de uitkomst relevant is voor de bedrijfsarts en voor deze richtlijn zoals beroepsziekten, ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en factoren die belemmerend zijn voor werkhervatting. Waar er geen onderbouwing was heeft de projectgroep eigen keuzes gemaakt al of niet ondersteund door andere deskundigen. Voor de herziening van de richtlijn is in februari 2019 een literatuursearch uitgevoerd in PubMed en Embase voor de uitgangsvragen over preventieve interventies en Preventief Medisch Onderzoek (PMO).

In de richtlijn wordt het proces gevolgd dat de bedrijfsarts die werkt voor bedrijven met potentiële risicoarbeid moet doorlopen. Omdat de werkende met huidklachten slechts zelden spontaan de bedrijfsarts om advies vraagt en ook slechts zelden vanwege zijn of haar contacteczeem zal verzuimen zal de bedrijfsarts actief naar hen opzoek moeten. Het tweede deel van de richtlijn volgt het proces als de werkende of patiënt met huidklachten zich heeft gemeld bij de bedrijfsarts.

Achtereenvolgens worden vragen beantwoord rond de thema's probleemoriëntatie, screening, preventie, diagnose, interventie en evaluatie. Deze vragen vormden het startpunt voor het verrichten van literatuuronderzoek. De uitkomsten van dat onderzoek, waarbij er zoveel mogelijk naar gestreefd is de methodiek van evidence-based medicine toe te passen, leidden samen met andere overwegingen tot conclusies die verwoord zijn in dit achtergronddocument. Het niveau van bewijs van deze conclusie werd bepaald aan de hand van het vaststellen van de bewijskracht van hiervoor relevant geachte artikelen. Hierbij is in de originele richtlijn voor de diagnostiek en de interventie maatregelen de indeling van het CBO (Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg) voor randomised clinical trials (RCTs) gehanteerd. Daar waar conclusies niet zijn gebaseerd op RCTs, maar op basis van beschrijvend epidemiologisch onderzoek is de bewijskracht als "niet te beoordelen" (NTB) gescoord.

Onderscheid wordt gemaakt tussen bewijskracht van artikelen betreffende diagnostiek en betreffende interventie, preventie en therapie.

Bewijskracht van artikelen betreffende diagnostiek

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

Bewijskracht van artikelen betreffende interventie, preventie en therapie

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

Niveau van bewijs van de op de artikelen gebaseerde conclusies

- 1 Eén systematische review (A1) of tenminste twee onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van niveau A2.
- 2 Tenminste twee onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van niveau B.
- 3 Eén onderzoek van niveau A2 of B of onderzoek van niveau C.
- 4 Mening van deskundigen, bijvoorbeeld de projectgroepleden.

Voor deze herziene versie van de richtlijn is met name gebruik gemaakt van systematische reviews, gepubliceerd vanaf 2005. Daarnaast zijn recente RCTs en cohort-studies geïnccludeerd die niet zijn opgenomen in de gevonden systematische reviews. Voor deze herziene versie is de methode aangepast aan de actuele wijze van richtlijn-ontwikkeling. Het risico op bias van reviews werd beoordeeld met de AMSTAR-2⁽¹⁹⁹⁾. De twee items over financiering van de review zijn buiten beschouwing gelaten. Een AMSTAR-score van 10-14 is beschouwd als laag risico op bias, overige scores als hoog risico op bias⁽²⁰⁰⁾. Wanneer items van de AMSTAR niet van toepassing waren, zijn de afkappunten voor risico op bias naar rato aangepast. Het risico op bias van interventie-studies is beoordeeld met de ROBINS-I⁽²⁰¹⁾, op basis van de drie domeinen: voor

interventie (confounding, selectiebias), interventie, na interventie (afwijkingen protocol, missende data, uitkomstmeting, reporting bias). Ieder domein is gescoord met + of -. Een + score op twee of drie domeinen wordt beschouwd als laag risico op bias, overige scores als hoog risico op bias.

De kwaliteit van bewijs voor een bepaalde interventie -controle conditie-uitkomst combinatie is bepaald met behulp van GRADE ⁽²⁰²⁾. Er zijn vier niveaus van kwaliteit van bewijs: hoog, redelijk, laag en zeer laag. Bewijs uit RCTs startte als hoge kwaliteit, bewijs uit cohortstudies als lage kwaliteit. De kwaliteit werd vervolgens met een of meer niveaus verlaagd als er problemen werden geconstateerd in een of meer van de volgende domeinen:

- 1 bias van de geïncludeerde studies (verlaagd bij hoog risico),
- 2 consistentie van de resultaten tussen de studies (verlaagd bij inconsistentie),
- 3 nauwkeurigheid van de resultaten (verlaagd bij onnauwkeurigheid),
- 4 directheid van bewijs (verlaagd bij indirectheid),
- 5 publicatiebias (verlaagd bij indicatie van publicatiebias).

De kwaliteit van bewijs op basis van cohortstudies werd een niveau verhoogd indien er sprake was van een (zeer) groot effect of duidelijke dosis-respons relatie. Er werd alleen verhoogd als er geen redenen waren om de kwaliteit te verlagen op basis van de eerdergenoemde vijf domeinen.

De omschrijving van de niveaus van kwaliteit van bewijs voor interventies is als volgt:

- hoge kwaliteit: de interventie werkt/werkt niet
- redelijke kwaliteit: de interventie werkt waarschijnlijk/waarschijnlijk niet
- lage kwaliteit: de interventie werkt mogelijk/mogelijk niet
- zeer lage kwaliteit: het is onduidelijk of de interventie wel of niet werkt

Studies met dezelfde interventie-controle-uitkomst-combinatie werden als één 'body of evidence' beschouwd en de resultaten hiervan zijn zoveel mogelijk in één conclusie samengevat. Er werd per interventie-controle-uitkomst- beoordeeld of er wel, geen of een onduidelijk effect was, op basis van enerzijds significantie en relevantie van de gevonden effecten, en anderzijds grootte van de studie.

[Bijlage 1](#) geeft een overzicht van de evidence-tabellen van de herziening, [bijlage 2](#) geeft een overzicht van de inclusiecriteria. De gebruikte zoekstrings staan vermeld in [bijlage 3](#). [Bijlage 4](#) laat de screening en selectie van de artikelen zien.

Kerngroep

In de kerngroep waren vertegenwoordigd:

- dr. F. H. W. (Frank) Jungbauer, *bedrijfsarts/klinisch arbeidsgeneeskundige*, tot maart 2019
- W.P. (Willem Pieter) Piebenga, *bedrijfsarts/klinisch arbeidsgeneeskundige*, vanaf maart 2019
- dr. T. (Teddy) Oosterhuis, *richtlijnmethodoloog NVAB*

De kerngroep leverde de epidemiologische en praktische uitwerking van het project, met name de literatuursearch, de beoordeling van het risico op bias en van de kwaliteit van bewijs, het opstellen van het evidence-rapport, het opstellen van de conceptrichtlijn en het uitvoeren van de externe commentaarronde en de praktijktest. De kerngroep kwam gedurende de looptijd 6 maal bijeen.

Projectgroep

De projectgroep bestond uit:

- J. G. (Jan) Bakker, *bedrijfsarts/klinisch arbeidsgeneeskundige*
- F. G. (Froukje) Bosma, *vertegenwoordiger VMCE*
- dr. F. H. W. (Frank) Jungbauer, *bedrijfsarts/klinisch arbeidsgeneeskundige*, vanaf maart 2019
- dr. S. (Sanja) Kezic, *wetenschappelijk onderzoeker*
- dr. C. (Kees) de Kock, *huisarts*
- drs. Z.M. (Zita) Kolder, *arbeidshygiënist ROH*
- D.A. (Jessica) Meijboom, *arboverpleegkundige, V&VN*
- R. J. (René) Naber, *bedrijfsarts*
- prof. dr. T. (Thomas) Rustemeyer, *hoogleraar dermato-allergologie/arbeidsdermatologie, NVDV, NVKA*
- Y. (Yola) de Vries, *vertegenwoordiger Allergievereniging*

De projectgroep had als taken de knelpuntanalyse uit te voeren, op basis van de door de kerngroep gemaakte evidence-rapporten en overige overwegingen de concrete aanbevelingen te accorderen en aan te vullen, en de verschillende stadia van de richtlijn te beoordelen. De projectgroep kwam gedurende de looptijd 4 maal bijeen.

WERKNEMERS-/PATIËNTENPERSPECTIEF

In de projectgroep participeerden vertegenwoordigers van twee patiëntenverenigingen.

KNELPUNTENANALYSE

Voor de herziening van de richtlijn heeft een invitational conference plaatsgevonden waar de leden van de projectgroep en implementatiedeskundigen aanwezig waren. Tijdens deze bijeenkomst zijn de knelpunten geïnventariseerd, vooral gericht op implementatie van de richtlijn. In de praktijk is namelijk gebleken dat de richtlijn nog niet voldoende werd toegepast. Deelnemers aan de invitational conference staan vermeld in [bijlage 5](#). Resultaten van de knelpuntanalyse zijn opgenomen in [bijlage 6](#). De resultaten van de knelpuntanalyse zijn gebruikt om aanbevelingen aan te scherpen en uit te breiden.

COMMENTAARFASE, PRAKTIJKTEST EN AUTORISATIE

De conceptteksten van de richtlijn en het achtergronddocument zijn ter becommentariëring voorgelegd aan inhoudelijke experts, aan vertegenwoordigers van patiëntenverenigingen, alsmede aan leden van de NVAB. De lijst met referenten is opgenomen in [bijlage 7](#). Daarnaast heeft een praktijktest plaatsgevonden, waaraan 15 bedrijfsartsen (van wie 3 in opleiding) hebben deelgenomen ([bijlage 8](#)). De resultaten van de praktijktest zijn opgenomen in [bijlage 9](#). De richtlijntekst is aangepast op basis van het referentencomentaar en de ervaringen van de bedrijfsartsen met het gebruik van de richtlijn, gebleken uit de praktijktest. Dit betrof met name praktische aanwijzingen om het opzetten en uitvoeren van een PMO en handcezeemspreekuur te vergemakkelijken. Daarna is de richtlijn voor bestuurlijke goedkeuring voorgelegd en gepubliceerd. De richtlijn is beoordeeld en goedgekeurd door de volgende leden van de autorisatiecommissie: M.D.M. van de Beukering, dr. P.B.A. Smits, G.G. Robeer en A.H.J.M. Sterk.

CONFLICTERENDE BELANGEN

Alle leden van de kern- en de projectgroep hebben een belangenverklaring ingevuld behorend bij de Code ter voorkoming van oneigenlijke beïnvloeding door belangenverstremgeling. Op basis van de ingevulde belangenverklaringen is door het Kwaliteitsbureau NVAB vastgesteld dat er bij geen van leden van de kerngroep en projectgroep belemmeringen zijn voor deelname aan de commissie.

BEGRIPSBEPALING

WAT IS ECZEEM?

Eczeem is een ontstekingsreactie van de huid, gekarakteriseerd door een lymfocytair infiltraat rond de oppervlakkige bloedvaten in de dermis, met spongiosis en verschillende graden van acanthosis. De aandoening kenmerkt zich door een overwegend polymorf klinisch beeld waarbij jeuk een belangrijk verschijnsel is. In het acute stadium staan erytheem, papels, vesikels, zwelling, krabeffecten: erosies en crustae op de voorgrond; in het subacute stadium erytheem, papels en schilfers; in het chronische stadium, papels, squamae, lichenificatie, hyperkeratose, rhagaden, pigmentverschuivingen en ook krabeffecten. Eczeem kan secundair infecteren (impetiginiseren) waardoor het aspect kan veranderen. Eczeem moet gedifferentieerd worden van primaire (schimmel-) infecties, psoriatische huidaandoeningen en geëczematiseerde urticariële reacties. Morfologisch onderscheid tussen de verschillende stadia en etiologische vormen van eczeem is vaak moeilijk te maken.

WAT IS CONTACTECZEEM?

Contacteczeem is een vorm van eczeem die ontstaat als gevolg van huidcontact met stoffen of andere beschadigende factoren. Het kan ontstaan door irritatie en/of een allergische reactie. Veel arbeidsomstandigheden gaan gepaard met frequente en langdurige huidblootstelling aan huid-irriterende of huidbeschadigende factoren. Het *irritatief (of ortho-ergisch) contacteczeem* komt binnen de groep arbeidsgelateerde huidaandoeningen het meeste voor. Blootstelling aan water, zeep, sappen en occlusie van de huid (door het dragen van handschoenen) zijn hierbij de belangrijkste etiologische factoren. Er zijn vaak meerdere factoren aanwezig waardoor er een cumulatie van beschadiging ontstaat. Om die reden wordt voor dit eczeem ook vaak de term cumulatief irritatief eczeem gebruikt. Een *allergisch contacteczeem* treedt op indien een daartoe gesensibiliseerde patiënt met de 'allergene stof' in contact komt. De overgevoeligheidsreactie is van het cellulair type (type IV-reactie volgens Gell & Coombs). In de praktijk treedt sensibilisatie meestal pas op na langdurig, herhaald of intensief contact. Het klinisch beeld van een allergisch contacteczeem is overigens niet van een irritatief contacteczeem te onderscheiden.

Hoewel alle lichaamsdelen kunnen zijn aangedaan zijn vaak het gelaat, armen, handen, benen en voeten betrokken. Arbeidsgelateerd contacteczeem komt in meer dan 80% van de gevallen aan de handen voor. Contacteczeem als beroepshuidaandoening betekent in de praktijk dus vooral handeczeem. Ondanks moderne behandeltechnieken blijkt contacteczeem vaak te neigen tot chroniciteit, niet alleen in de werksituatie maar zelfs ook na het staken van de arbeid. Dit vormt een extra reden om daar waar mogelijk aandacht aan preventie te besteden.

ETIOLOGIE: THEORIE EN ACHTERGRONDEN VAN DE OORZAKEN VAN CONTACTECZEEM IN RELATIE TOT HET WERK

In theorie kan de huid op een groot aantal manieren reageren op belastende factoren in de werkomgeving. In de praktijk is het aantal verschillende reactiepatronen relatief gering.⁽¹²⁻¹⁷⁾ De voor de huid belastende factoren in de werkomgeving kunnen in twee grote groepen worden onderverdeeld:

1 Huidirriterende factoren

Onderscheid wordt gemaakt tussen:

- direct toxische stoffen die de huid direct beschadigen.
- zwak toxische (irritatieve, cumulatief-toxische) stoffen die na langdurig frequente blootstelling zichtbare schade veroorzaken.⁽¹⁸⁾ Vooral het belang van blootstelling aan irritatieve factoren zoals water, vocht, detergentia, metaalbewerkingsvloeistoffen, het dragen van handschoenen (occlusiefactor) kappersvloeistoffen (voor bleken, kleuren of permanenten van haar) etc. wordt in de praktijk onderschat.⁽³⁾ In de praktijk geeft een deel van deze cumulatieve irritatie geen zichtbaar effect. Soms hooguit een wat droge huid. Bij het omslaan van het weer door bijvoorbeeld koude en wind, kan dan de huid voor de werkende onverwacht een zichtbaar eczeem geven. Deze wordt dan onterecht alleen aan het weer toegeschreven omdat de andere irritatieve factoren niet worden meegenomen in het ontstaan van deze afwijkingen.
- Cumulatieve fysische expositie zoals frictie, hitte en straling.
- Een bijzondere toxische reactievorm is de *niet-allergisch gemedieerde* urticariële reactie. Een directe reactie van de toxische stof op de in de huid aanwezige mestcellen draagt zorg voor de typische vluchtige roodheid en kwaddelvorming.

2 Allergische factoren

In de arbeidsdermatologie zijn met name type IV en in mindere mate type I reacties van belang. Een groot scala aan stoffen die een type IV, T-cel-gemedieerde reactie kunnen geven komt in werkomstandigheden voor. Het klinisch beeld van een allergisch contacteczeem is niet van een irritatief contacteczeem te onderscheiden. In verschillende werkomgevingen komen stoffen voor die een type I, IgE gemedieerde directe reactie kunnen laten ontstaan. De reacties kunnen het gehele spectrum bevatten van licht erytheem tot een volledige anafylactische reactie. Binnen dit spectrum bevindt zich ook de allergisch gemedieerde urticariële reactie. De bekendste stof in deze categorie is latex.

Eiwitten die een type I-reactie kunnen oproepen kunnen, met vooralsnog onduidelijke mechanismen, bij herhaalde blootstelling een eczeem reactie induceren: eczematiseren. Een voorbeeld hiervan is de “Protein contact dermatitis”.

UITGANGSPUNTEN

Contacteczeem wordt veroorzaakt door cumulatieve huidirritaties en / of contact met allergenen bij daarvoor gesensibiliseerden.

Irritatief contacteczeem wordt beïnvloed door een voorgeschiedenis van atopisch eczeem en een voorgeschiedenis van (hand)eczeem. ⁽¹⁹⁻²⁴⁾

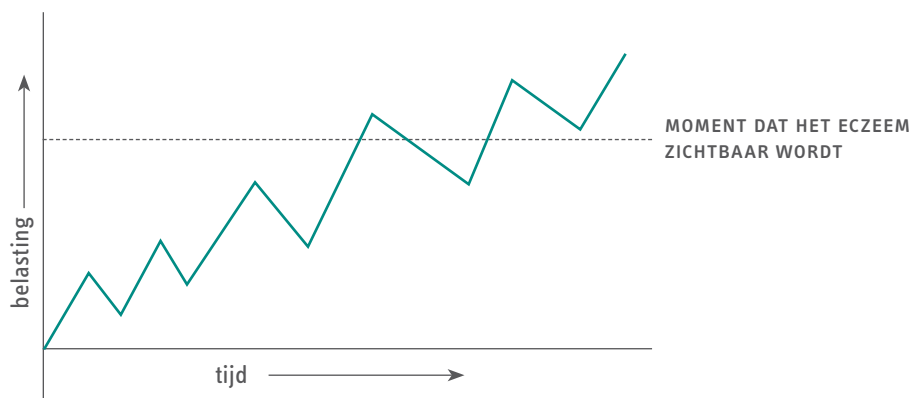
Allergisch contacteczeem wordt veroorzaakt door een vertraagde (type IV) immunologische reactie.

Contact urticaria worden veroorzaakt door mestceldegranulatie. Dit kan zowel via IgE als via een niet immunologische route.

IRRITATIEF CONTACTECZEEM

Deze vorm van eczeem is de meest voorkomende vorm van eczeem die door het werk wordt veroorzaakt. In veel beroepen is een cumulatie van huidirriterende incidenten de oorzaak van het ontstaan van eczeem. Deze vorm van eczeem wordt irritatief contacteczeem genoemd (Engels: cumulative irritant contact dermatitis ICD), synoniem: ortho-ergisch contacteczeem. Irritatief contacteczeem ontstaat als gevolg van een serie van herhaalde minimale huidbeschadigingen die elkaar langdurig en frequent opvolgen. Voorbeeld van zulke huidbeschadigende incidenten zijn blootstelling aan detergentia, shampoos, schuurmiddelen, oplosmiddelen, fysische factoren zoals droge wind, vocht en occlusie (door het dragen van handschoenen). In het algemeen zal geen van deze minimale huidbeschadigingen op zichzelf een eczeem veroorzaken, daarvoor is accumulatie nodig. Eczeem zal ontstaan als de som van alle minimale huidbeschadigingen de herstelcapaciteit van de huid overtreft (zie figuur 1). Op het moment dat eczeem zich heeft ontwikkeld zal zelfs een minimale lichte huidirritatie (zoals een triviale blootstelling aan water en zeep bij normale persoonlijke verzorging) al een opvlamming van het eczeem kunnen veroorzaken en/ of het eczeem kunnen onderhouden. ^(25;26)

Figuur 1 Schema van Malten



FACTOREN DIE HET ONTSTAAN VAN EEN IRRITATIEF CONTACTECZEEM KUNNEN BEÏNVLOEDEN

- **Droge huid**
De natuurlijke vetlaag beschermt de huid, afwezigheid van natuurlijk huidvet droogt de huid uit en maakt de huid gevoelig voor beschadigingen. ⁽²⁷⁻³²⁾
- **Atopische huid**
De atopische huid produceert minder natuurlijk huidvet en huidvet van minder kwaliteit. Hierdoor droogt de huid sneller uit en is de huid gevoeliger voor beschadigingen. In figuur 1 is dat voor te stellen doordat de zichtbaarheidsgrens lager ligt, de stijgende pijler steiler is (sneller meer schade) en de dalende pijlen vlakker (trager herstel). ^(32;33)
- **Plaats van blootstelling**
De huid van handruggen en vingerwebben is gevoeliger voor irritatieve invloeden dan de handpalm.
- **Combinaties van irritatieve omstandigheden**
Het schadelijk effect van zeep en andere irritatieve stoffen is bijvoorbeeld groter als deze onder occlusie plaatsvindt. Deze schade is groter dan de separate effecten. ^(26;34-41)
- **Dubbele belasting** ^(18;22;42)
De hypothese van Malten over het ontstaan van irritatief contacteczeem ten gevolge van cumulatie van huidirritaties maakt duidelijk dat een belasting aan huidirritaties zowel thuis als op het werk meespelen. Het is daarom van belang deze mee te nemen in de te nemen acties voor de werkende voor herstel en preventie. Nilsson toonde met een multivariate regressie-analyse aan dat naast atopie en nat werk een separate risicofactor bestaat voor het ontstaan van werkgerelateerd handeczeem.
- **Voorgeschiedenis van (hand)eczeem** ⁽⁴³⁾
De volgende punten kenmerken onder andere irritatief contacteczeem:
 - veroorzaakt door frequente (subliminale) blootstelling aan dezelfde of verschillende irritatieve stoffen
 - een atopische en droge huid predisponeert voor een irritatief contacteczeem
 - cumulerend effect van de diverse blootstellingen
 - lange inductieperiode c.q. subklinisch verloop alvorens afwijkingen zichtbaar worden
 - lange genezingsperiode met een periode van verhoogde 'gevoeligheid', ook als de huid weer zichtbaar is hersteld vraagt het nog een paar maanden voordat de resterende subklinische schade is hersteld
 - neiging tot recidiveren en chronisch worden.

ALLERGISCH CONTACTECZEEM

Allergisch contacteczeem treedt alleen op indien een daarvoor gesensibiliseerde patiënt met de 'allergene' stof in contact komt. De overgevoeligheidsreactie is die van het cellulaire type. Dat wil zeggen een T-cel-gemedieerde reactie van het vertraagde type (type IV-reactie volgens Gell & Coombs). Niet-gesensibiliseerde individuen zullen na contact met de stof geen eczeemreactie vertonen. In de praktijk treedt sensibilisatie meestal pas op na langdurig, herhaald of intensief contact. Het wel of niet optreden van een sensibilisatie hangt niet alleen af van de mate van contact, maar is ook afhankelijk van de allergeniciteit van de stof.

Bij gesensibiliseerde personen zijn de T-lymfocyten verantwoordelijk voor de ontstekingsreactie. Na een hernieuwd contact ziet men de allergische reactie na 12-24 uur of later optreden. Wordt het specifieke antigeen herkend, dan komen ontstekingsmediatoren vrij die een ontstekingsproces oproepen dat karakteristiek is voor eczeem. In de praktijk is het tijds patroon tussen contact en klachten minder duidelijk dan wat we zien bij plakproeven of patch testen.

Uitsluitend het vermijden van het direct contact van de stof met de huid leidt tot verdwijnen van het allergisch contacteczeem. Ook als de klachten zijn verdwenen blijft het essentieel de 'provocerende stof' te vermijden. Ieder hernieuwd contact leidt immers tot een recidief. Na een ontstane sensibilisatie zal daarna de allergische reactie levenslang voortduren als er contact is met die stof. In sommige situaties veroorzaakt ook contact met een chemisch verwante stof een identieke reactie. Dit noemt men *kruis- of groepsallergie*. De ernst van de eczeemreactie is onder andere afhankelijk van de mate en de frequentie waarin de allergene stof de huid penetreert. Meestal zijn zeer geringe hoeveelheden (zoals een spoor chromaat in natte cement) reeds voldoende om een (heftige) reactie op te roepen. Heeft een contactallergie zich eenmaal ontwikkeld dan kan orale of inhalatoire blootstelling aan de allergene stof (of hiermee kruis-reagerende verbindingen) een eczeem onderhouden of verergeren. Bij het testen van patiënten zien we daarom naast een reactie lokaal op de testplaats van de allergische testen stof ook een opleving van het handeczeem optreden.

Kenmerkende voorbeelden van kruisallergieën:

- parafenyleendiamine (o.a. in haarverf) met orale sulfa-preparaten met benzocaïne met textielkleurstoffen
- thiuram-verbindingen (in rubber) met disulfiram (bij behandeling van alcoholisme).

Contact met een allergeen kan naast een lokale contacteczemateuze reactie ook elders eczemateuze afwijkingen veroorzaken. Dit noemt men een strooireactie. Gegeneraliseerde huidrupties zijn ook mogelijk. Een dergelijke gegeneraliseerde eczeemreactie wordt soms waargenomen bij nikkel- en chroomverbindingen, geneesmiddelen, kleurstoffen en conserveermiddelen. In het bijzonder geldt dit voor *contact via het maagdarkanaal*, waarbij men wel aan een hogere dosis moet zijn blootgesteld dan welke normaal via voedsel of drank wordt geconsumeerd.

FACTOREN DIE HET ONTSTAAN VAN EEN CONTACTALLERGIE KUNNEN BEÏNVLOEDEN

Aanleg

Vooralsnog is niet bekend welke genetische factoren de aanleg om een contactallergie te ontwikkelen bepalen. De ervaring leert wel dat sommige individuen ondanks frequente en langdurige blootstelling aan allergenen niet gesensibiliseerd raken. Het is waarschijnlijk dat de sensibilisatiefase ook wordt beïnvloed door erfelijke aanleg.

Leeftijd

De kans op sensibilisatie is het grootst op de leeftijd dat mensen werken. Het is mogelijk dat hier een endogene factor meespeelt, wellicht wordt dit verschil volledig bepaald door verschil in blootstelling.

Plaats van contact met allergeen

Voor de sensibilisatiefase is de plaats van het contact belangrijk. Plaatsen met een relatief dunne huid (pretibiaal, gelaat) zijn berucht voor een relatief snelle inductie.

Blootstelling

Factoren die de penetratie in de huid bevorderen beïnvloeden het ontstaan van een contactallergie: frequentie/ hoeveelheid contact; occlusie; conditie van de huid (denk aan gebruik van water en zeep waardoor de huid is geïrriteerd maar ook aan wondjes).

TESTEN BIJ VERDENKING OP OF UITSLUITING VAN SENSIBILISATIE

Plakproeven

Indien een allergische oorzaak aannemelijk is, dient te worden nagegaan of hiervoor, bij de dermatoloog waarnaar wordt verwezen, specifieke testen op die aannemelijke oorzaak aanwezig zijn.

Plakproeven (lapjesproeven, patch tests, epicutane tests) worden gebruikt om contact-allergische reacties van het vertraagde type aan te tonen. Door het allergeen in de juiste verdunning rechtstreeks op de huid aan te brengen kan deze stof, mits de patiënt gesensibiliseerd is, een zichtbare reactie geven die vergelijkbaar is met het oorspronkelijke eczeem. Er wordt dus min of meer proefondervindelijk bewijs geleverd. Deze test is de belangrijkste die ons ter beschikking staat om in vivo contactsensibilisatie aan te tonen. Het testsysteem lijkt op zichzelf erg eenvoudig, maar in de praktijk geeft de beoordeling, voor een ongeofende, vaak grote problemen. De kans op fout-positieve of -negatieve reacties is heel duidelijk aanwezig. Dit alles ondanks een vrij goede, internationaal afgesproken, standaardisering van de techniek. Indien er wordt getest met standaard verkrijgbare teststoffen is het zaak na te gaan of een positieve test ook relevant is voor het werk. Anders gezegd: komt deze stof op het werk voor en is er contact mee? Dit vraagt een gedegen onderzoek van de werkplek. Het kan nodig zijn om niet alleen de zepen van het werk te gaan testen, maar ook de andere componenten zoals koelvloeistof, avivage olie etc. Dit vraagt gedegen kennis hoe dit correct te testen en irritatieve, vals positieve testreactie te voorkomen. Deze manier van testen kan maar op enkele plaatsen in Nederland worden verricht. Het is aan te raden dit vooraf te overleggen. PMA Huid Amsterdam UMC, UMC Groningen, afdeling allergologie Erasmus UMC en Centrum Huid en Arbeid in Velp hebben meer kennis op dit vlak dan de reguliere dermatoloog.

In sommige gevallen ontstaat eczeem door blootstelling aan proteïnen van bijvoorbeeld vlees of vis. Men spreekt dan wel van *protein contact dermatitis*. Deze reacties berusten op een type I-reactie, gemedieerd hetzij door IgE (type I) hetzij door rechtstreekse inwerking van de betrokken stoffen op de mestcellen in de huid waardoor – op niet-specifieke wijze – histamine en andere ontstekingsmediatoren vrijkomen. Hierdoor ontstaan (contact)urticariële beelden die uiteindelijk in een eczeembeeld kunnen overgaan (Contact Urticarieel Syndroom, CUS). Om de diagnose te stellen wordt gebruik gemaakt van de plak-kras test (*patch-scratch test, scratch test*). Een vaste testreeks met stoffen is niet voorhanden. Men zal die dus steeds naar behoefte en omstandigheden moeten samenstellen. Coöperatie van de patiënt en het bedrijf is hierbij van groot belang. De relevantie- en interpretatieproblematiek is vergelijkbaar met die van de lapjesproeven.

Repeated open application test (ROAT)

Een bruikbare methode om voor 1 of 2 verdachte producten na te gaan of de werkende hierop reageert is de ROAT. Bij een positieve test kan eventueel in een later stadium met de separate stoffen van het product worden getest middels plakproeven. Let op: deze ROAT is niet zonder meer uit te voeren. Vanwege het gevaar van sensibilisatie door deze testen kunnen op deze wijze slechts een beperkt aantal stoffen worden getest. De test discrimineert niet tussen irritatie en sensibilisatie. Vanwege de risico's wordt geadviseerd deze test in de bedrijfsartspraktijk te beperken tot zepen, metaalbewerkingsvloeistoffen en huidverzorgingsproducten.

Instructies

Bij de uitvoering wordt twee keer per dag gedurende 7-14 dagen in de buigzijde van een van de ellebogen het materiaal in een kleine hoeveelheid aangebracht. Indien een eczemateuze afwijking (roodheid, vesikels, schilfering, jeuk, etc.) ontstaat, is dat een sterke aanwijzing voor overgevoeligheid voor een van de bestanddelen van het geteste product.

Bij een negatieve testuitslag is het echter niet volledig uitgesloten dat de werkende geen allergisch contacteczeem door dit product zal ontwikkelen. De concentratie van het allergeen in het geteste product kan bijvoorbeeld te laag zijn geweest.

ACHTERGRONDDOCUMENT

BIJ DE RICHTLIJN CONTACTECZEEM

Dit hoofdstuk biedt de wetenschappelijke onderbouwing en de verantwoording voor de richtlijn Preventie van contacteczeem. De indeling van dit hoofdstuk volgt die van de richtlijn. Dat maakt het mogelijk om gericht te zoeken naar achtergrondgegevens bij een bepaald deel van de richtlijn.

De opbouw van elk onderwerp is gelijk. Per thema of vraagstelling wordt eerst een probleemschets en de belangrijkste literatuur weergegeven. Op basis van de probleemschets en de bevindingen in de gevonden literatuur wordt een conclusie of advies gepresenteerd, voorzien van het niveau van bewijs in een cijfer van 1 tot 4, of de kwaliteit van bewijs volgens GRADE van de literatuur, waarop de aanbeveling gebaseerd is. Een compleet literatuuroverzicht staat aan het eind van dit achtergrond-document. Bij de literatuur wordt de mate van bewijskracht in de vorm van een letter: A, B, C of D aangegeven. In [bijlage 1](#) zijn de evidence-tabellen van het literatuuronderzoek voor de herziening opgenomen.

1 OPSPOREN EN KEUREN VAN WERKENDEN MET EEN VERHOOGD RISICO OP ARBEIDSGERELATEERD CONTACTECZEEM

Deze paragraaf is onderverdeeld in vier vragen die achtereenvolgens worden behandeld:

- 1.1 Is er sprake van arbeidsomstandigheden met een verhoogd risico op arbeidsgelateerd contacteczeem?
- 1.2 Is er een preventiebeleid?
- 1.3 Zijn er werkenden met een arbeidsgelateerd contacteczeem?
- 1.4 Keuren op eczeem: wanneer en hoe?

1.1 IS ER SPRAKE VAN ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN MET EEN VERHOOGD RISICO OP ARBEIDSGERELATEERD CONTACTECZEEM?

EPIDEMIOLOGIE VAN CONTACTECZEEM: INLEIDING

Contacteczemen vormen een substantiële portie van het totaal van beroepsziekten. In Europa hebben zij al jaren een vaste plek in de top 5 van beroepsziekten. Contacteczeem is vaak gelokaliseerd aan de handen. Fregert toonde dit in een onderzoek aan. Hij observeerde dat in een groep van 1752 patiënten met contacteczeem, bij 94% van de vrouwen en 84% van de mannen sprake was van contacteczeem aan de handen.

Publicaties over contacteczeem melden een grote variëteit aan prevalentiecijfers. In sommige sectoren van de westerse economie heeft 1 op de 3 werkenden in enige mate last van handeczeem.^(1;45-54) In veel westerse landen zijn registratiesystemen ontwikkeld voor beroepsziektemeldingen. Deze systemen leveren data over nationale incidentie van gemelde beroepsziekten. De nationale registratiesystemen zijn echter meestal incompleet ten gevolge van onderdiagnose en onvoldoende meldingsdiscipline. De omvang hiervan verschilt per land als gevolg van verschillen in compensatiewetgeving. Vergelijking tussen data van de verschillende landen wordt bemoeilijkt doordat verschillende definities worden gehanteerd en door verschillende meldingsafspraken. Bovendien combineren de meeste registratiesystemen huidziekten in groepen en wordt geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende vormen van eczeem. Zo worden bijvoorbeeld contacteczemen toegevoegd aan de groep eczemen waarin ook andere vormen van eczeem voorkomen. Ondanks deze moeilijkheden bij de vergelijking van data, melden Diepgen en Coenraads dat de gemiddelde incidentie van geregistreerde contacteczeem tussen de 0,5 en 1,9 per 1000 fulltime equivalent per jaar ligt.⁽⁴⁴⁾

In Denemarken is een gedetailleerde analyse van de geregistreerde beroepsziekten gemaakt,⁽⁵⁵⁾ waaruit bleek dat dit in zeven jaar 17.700 gecompenseerde cases op een arbeidspopulatie van 2,6 miljoen werkers betrof. Dat is 1 per 1000 werkenden per jaar.

In dezelfde analyse heeft men expositiebronnen gegroepeerd tot 145 groepen. Voor contacteczeem zijn de vijf meest gerapporteerde etiologische factoren detergentia, water, metalen, voedingsmiddelen en rubber. Deze factoren veroorzaken ongeveer de helft van het aantal contacteczeem cases. De meest belangrijke oorzakelijke factor lijkt nat werk te zijn.

Bij gebrek aan goede prevalentiecijfers in Groot-Brittannië en in Nederland hebben arbeidsdermatologen een vrijwillig surveillanceprogramma opgezet. Het EPIDERM surveillanceprogramma in Groot-Brittannië schat de jaarlijkse incidentie van arbeidsdermatosen in totaal op bijna 13 per 100.000 werkers. ⁽⁵⁶⁾ De industrie, gevolgd door de gezondheidszorg zijn in Groot-Brittannië de grootste leveranciers van contacteczeem. In EPIDERM worden ook hoge incidentiecijfers in de sector persoonlijke verzorging (bijvoorbeeld kappers en schoonheidsspecialisten) en in de landbouwsector gemeld. ⁽⁵⁶⁾ Naar Brits model is in Nederland sinds 2001 een surveillanceprogramma actief van het NECOD, in samenwerking met het NCvB.

In 2017 halveerde bij de Nationale Registratie Beroepsziekten het aantal gemelde beroepshuidaandoeningen door bedrijfsartsen ten opzichte van 2016 (van 215 naar 103). Met 2% van alle meldingen het laagst van de laatste vijf jaar, zowel procentueel als absoluut. Het wegvallen van de meldingen uit het PMO van de Stichting Arbouw ligt hieraan ten grondslag. Contacteczeem blijft de meest gemelde arbeidsdermatose. In 2017 waren er evenveel meldingen van irriterend als allergisch contacteczeem (tabel 1). Ook dit wordt veroorzaakt door het wegvallen van de meldingen van Stichting Arbouw omdat irriterend eczeem in de bouw het meeste voorkomt. De meeste meldingen van arbeidsdermatosen kwamen uit de gezondheidszorg, gevolgd door de industrie.

DIAGNOSE	2014		2015		2016		2017		2018	
	n = 236	%	n = 234	%	n = 215	%	n = 203	%	n = 77	%
Irritatief contacteczeem	96	40,7	101	43,2	71	33,0	29	28,2	10	13,0
Allergisch contacteczeem	42	17,8	60	25,6	30	14,0	28	27,2	29	37,7
Combinatie van irriterend en allergisch contacteczeem	31	13,1	6	2,6	28	13,0	20	19,4	17	22,1

Bij de meldingen werden de volgende allergieën aangegeven: isothiazolinonen (8). Dit zijn conserveermiddelen voor producten op waterbasis (onder andere in zeep, verven, uniform, schoonmaakmiddelen, chemie); rubberversnellers (6) met name in handschoenen; geurstoffen (5); epoxyharsen (4: onderhoudsmonteur, vloerenlegger; drukinkt); acrylaten (3: productie foam, tandheelkunde, drukkerij); kappersproducten (3); chroom in cement (3); nikkel (3); metaalbewerkingsstoffen (2) en verder onder andere colofonium, enzymen en planten. ⁽¹⁹⁵⁾

Uit cijfers van de Arbobalans 2018 blijkt het volgende: schatting van aantal werkenden met contacteczeem op basis van de Peilstations Intensief Melden (PIM) 2017: 100; zelfgerapporteerde door arts vastgestelde aantallen op basis van de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA) 2016: 3900; schatting op basis van Volksgezondheid Toekomst Verkenning-ziekten (VTV-ziekten) 2015: 111.500 (1,3% van de werkzame beroepsbevolking). ⁽¹⁹⁶⁾

In tabel 2 staan de beroepen met het hoogste meldingspercentage in het vrijwillige surveillance programma in Nederland. Uit de data die de 25 dermatologen verzamelden kon een jaarlijkse incidentie van 1.5 per 1000 werkers per jaar worden geschat [Coenraads: ongepubliceerde rapportage aan ministerie van SZW].

BEROEP / SECTOR	% IN HET TOTAAL
Kappers	9
Verpleegkundige	8
Horecamedewerker	8
(Auto) Monteurs	5
Schoonmakers	5
Verkoper	5
Metaalbewerkers	4
Bakker	3

Tabel 2. Beroepen/sectoren met hoogste meldingspercentage contacteczeem in Nederlands surveillance programma door dermatologen. Het percentage geeft het aandeel van het beroep in het totaal van meldingen aan. ^(7;56)

Epidemiologisch onderzoek naar het voorkomen van arbeidsgerelateerd contacteczeem in de totale bevolking is schaars. In Noord-Beieren en in het Saarland heeft Dickel een dergelijk onderzoek onder de totale populatie uitgevoerd. Dit was mogelijk omdat in Duitsland bij een vermoeden op arbeidsdermatose (uitgezonderd huidmaligniteiten), dus inclusief contacteczeem, officieel wordt geregistreerd onder de code BK5101. Dit wordt gedefinieerd als ernstige of recidiverende huidaandoeningen die het noodzakelijk maken dat activiteiten worden gestaakt die de aandoening kunnen veroorzaken of verergeren. Bij een registratie onder de code BK5101 worden alle diagnostische activiteiten vergoed. Door dit systeem kan de registratie van vermoedelijk contacteczeem als compleet worden beschouwd. Tussen 1990 en 1999 werden in totaal 5285 cases met contacteczeem geregistreerd. Aangezien het aantal werkende in de verschillende sectoren bekend was, konden de incidentie en demografische karakteristieken van de verschillende beroepsgroepen worden bestudeerd. De geschatte totale incidentie van contacteczeem in deze populatie in Noord-Beieren is 6.7 per 10.000 werkers per jaar. ^(2;57) De hoogste incidenties per 1000 werkers werden gevonden bij kappers, bakkers en bloemisten. De inductieperiode wisselde, maar was in het algemeen kort: ongeveer 2 jaar bij kappers, 3 jaar in de voedingsindustrie en ongeveer 4 jaar in de gezondheidszorg en bij metaalbewerkers. De incidentie is het hoogst in de leeftijdsgroep tussen 15 en 24 jaar.

Meding en Swanbeck onderzochten in een Zweedse industriestad de relatie tussen het voorkomen van handeczeem en het beroep. Zij vonden in hun totale groep van 20.000 mensen een 1-jaar prevalentie van handeczeem van 11.8%. ⁽⁵²⁾ In een Nederlands onderzoek uit 1993 vond Smit een prevalentie van 2.9% (kantoorpersoneel) tot 30% (verpleegkundigen) afhankelijk van het beroep. ⁽⁵⁸⁻⁶⁰⁾ In een Fins onderzoek onder 617 ziekenhuismedewerkers had 44% van de medewerkers, voornamelijk vrouwen, handeczeem of handeczeem gehad. ⁽⁶¹⁾

De meldingen van arbeidsdermatosen door bedrijfsartsen aan het NCvB betraf in 80% van de cases een contacteczeem.⁽⁷⁾ Contacteczeem wordt in Nederland vooral gezien door huisartsen en dermatologen en niet door bedrijfsartsen.^(7:11;56)

Het is moeilijk goede cohortstudies naar etiologische factoren van contacteczeem uit te voeren. Daarom zijn deze schaars. Een goed voorbeeld is de cohortstudie die Funke uitvoerde naar de etiologische factoren bij een groep van nieuwe medewerkers in de auto-industrie in Duitsland.⁽⁴⁸⁾ Een ander goed voorbeeld is de studie die Uter uitvoerde onder kappers.⁽⁶²⁻⁶⁴⁾ Funke vond over een periode van 1 jaar en een periode van 3 jaar een dubbel zo hoge cumulatieve incidentie van handeczeem van bijna 9% respectievelijk 14%, bij zogenaamde 'blauweboord-arbeiders' ten opzichte van 'witteboord-medewerkers'. Uter vond in zijn vergelijking tussen kappers en kantoorwerkers een verhoogd risico voor kappers voor het ontwikkelen van handeczeem met een odds ratio van 4,0.

Het onderzoek onder de totale bevolking in Noord-Beieren vond in ongeveer 50% van de gevonden cases van contacteczeem een relevante contactallergie. Huidirritatie was echter de meest voorkomende etiologische factor.⁽³⁾ Bij contacteczeem werd een complex aan etiologische mechanismen gevonden die elkaar sterk beïnvloeden. De verhouding irritatie en allergie in de etiologie van contacteczeem is beroepsafhankelijk.^(3;4) Nettis vond bijvoorbeeld bij 360 medewerkers in de gezondheidszorg die zijn arbeidsdermatologische kliniek bezochten in 16,5% van de gevallen een relevante contactallergie, en een relevante irritatieve factor bij 44,5% van de in totaal 436 verschillende arbeidsdermatologische diagnoses.⁽⁶⁵⁾

Arbeidsgerelateerd irritatief contacteczeem wordt meestal door een veelheid aan expositiefactoren bepaald zoals zeep, oplosmiddelen, reinigers en het dragen van vloeistofdichte handschoenen. Atopisch eczeem wordt beschouwd als een risicofactor voor arbeidsgerelateerd irritatief contacteczeem. Atopici vormen een substantieel deel van de cases met deze aandoening. Dickel rapporteert dat 19% van alle cases in zijn onderzoek in Noord-Beieren atopisch eczeem heeft.⁽²⁾ Irritatief contacteczeem met daarbij een atopische constitutie wordt ook veel gezien bij leerlingen in nat werk beroepen.⁽⁶⁶⁾ Wall en Gebauer⁽¹¹⁾ rapporteerden dat 75% van de leerlingkappers met handeczeem een atopische constitutie had. Helaas missen in deze rapportages over atopische huiddiathese onder cases met contacteczeem goede controlegroepen. Het attributieve risico van een atopische diathese kan daarom slechts worden geschat.^(20;67) Naast atopische aanleg lijkt geslacht ook van invloed te zijn op het risico voor het ontstaan van contacteczeem. Epidemiologische gegevens wijzen in de richting van een hoger risico voor vrouwen. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt doordat vrouwen sterker zijn vertegenwoordigd in de risicoberoepen. In Noord-Beieren hadden vrouwen een aanzienlijk verhoogd risico t.o.v. mannen voor het krijgen van een beroepsdermatose in het bevolkingsonderzoek.⁽⁴⁴⁾

Meding en Swanbeck vonden in hun groep van cases met arbeidsgerelateerde dermatosen twee-derde vrouwen.⁽⁶⁸⁾ Wall en Gebauer rapporteerden echter een sex-ratio van 2,4 mannen op 1 vrouw in de populatie van 993 cases van contacteczeem in hun derdelijns arbeidsdermatologische kliniek in West-Australië.⁽¹¹⁾ Deze afwijkende Australische data over geslachtsdistributie onder contacteczeem reflecteert naar de mening van de projectgroep waarschijnlijk het grotere aandeel van mannen in de risicovolle arbeidspopulatie in deze regio.

Dat preventie van contacteczeem zinvol kan zijn toont het onderzoek in Noord-Beieren aan. Hierin wordt tussen 1990 en 1999 een significante daling aangetoond in de incidentie van contacteczeem onder kappers. Deze data ondersteunen het interventie-effect van wettelijke preventieve maatregelen die in Duitsland in het gerapporteerde decennium zijn geïmplementeerd voor kappers.

Samenvattend, contacteczemen vormt een van de meest voorkomende groep beroepsziekten en wordt vooral veroorzaakt door werkgerelateerde blootstelling aan huidirriterende omstandigheden. Werkers met nat werk lopen een sterk verhoogde kans op het ontwikkelen van handeczeem. Een Duits voorbeeld laat zien dat wettelijk opgelegde preventieve maatregelen in staat zijn gebleken een bijdrage te leveren deze kans aanzienlijk te reduceren.

HERKENNEN VAN RISICOARBEID

De belangrijkste risico's voor de huid die bij risicoarbeid beoordeeld moeten worden, zijn:

- A blootstelling aan huidirriterende arbeidsomstandigheden
- B blootstelling aan allergenen.

Ad. A Risico van blootstelling aan huidirriterende arbeidsomstandigheden

Op basis van de theorie van Malten over het ontstaan van irritatief contacteczeem kan gesteld worden dat het risico van huidirriterende omstandigheden wordt bepaald door de duur en de frequentie van de blootstelling. De verschillen in huidirriterende capaciteit van de verschillende arbeidsomstandigheden zijn bij het ontstaan van arbeidsgerelateerd irritatief contacteczeem minder van belang dan de duur en de frequentie van de huidbelasting. ^(25;26;38)

De drempelwaarde voor huidirritaties (belasting door irritatieve stoffen) en bijvoorbeeld mechanische irritaties zijn individueel verschillend door de eerdergenoemde predisponerende factoren.

Een absolute maat voor de acceptabele belasting aan huidirriterende arbeidsomstandigheden is moeilijk te geven. Op basis van consensus onder deskundigen wordt in Duitsland voor blootstelling aan nat werk een maximale duur van 25% van de werktijd aangehouden (Duitse richtlijn TRGS 531). ⁽⁶⁹⁾ Deze richtlijn geeft echter geen exacte waarde voor de maximale frequentie van blootstelling aan nat werk aan. Nat werk wordt hierbij gedefinieerd als activiteiten waarbij:

- 1 de huid van een of beide handen in contact komt met water of waterige irritantia;
- 2 het noodzakelijk is langdurig vloeistofdichte beschermende handschoenen te dragen, waardoor de handen klam en vochtig worden als gevolg van transpiratie.

Observatie ⁽⁶⁹⁻⁷¹⁾ van arbeid waar veel irritatief contacteczeem wordt gemeld, zoals schoonmaakwerk en werk in de gezondheidszorg, heeft geleerd dat de blootstelling aan nat werk deze norm niet of nauwelijks haalt. De Duitse afspraken gecombineerd met de Nederlandse observaties geven een norm voor nat werk zowel in duur als frequentie. Concreet betekent dit dat een beroep of functie als 'nat' wordt beschouwd als bij een achturige werkdag meer dan 25% van de werktijd of 20 keer per dag nat werk activiteiten worden verricht. Deze norm voor nat werk includeert waarschijnlijk de meeste beroepen en functies met een verhoogd risico voor handeczeemklachten. De exacte blootstelling aan nat werk is echter voor het overgrote deel niet onderzocht.

Wanneer de blootstelling onbekend is of de maximale norm niet overschrijdt, dan kan als criterium worden gehanteerd 'het meer dan gemiddeld voorkomen van werkenden met

handeczeemklachten'. Op basis van prevalentiestudies en surveillancesystemen is een lijst met risicoberoepen samengesteld (zie bijlage 1 bij de richtlijn).

Samengevat kan voor het vaststellen van risicoarbeid daarom praktisch worden uitgegaan van:

- 1 De norm voor blootstelling aan nat werk: voor verschillende sectoren is de blootstelling aan nat werk geobserveerd. Voor arbeid waarvoor dit niet is gedaan, kan vragenlijstonderzoek worden gebruikt. De betrouwbaarheid van de blootstellingsgegevens die middels vragenlijsten is verkregen kan echter onvoldoende zijn. In situaties waarbij de prevalentie van contacteczeem (handeczeem) hoog is bij een lage inschatting van de risico's voor de huid, kan als gevolg van subjectiviteit van deze methode de inschatting van huidirritaties onjuist zijn. Extra aandacht aan voorlichting over arbeidsdermatologische risico's is dan nodig om de validiteit van de methode en daarmee de inschatting te verbeteren. Een mogelijkheid om de betrouwbaarheid te vergroten is de vragenlijst te combineren met de *Photographic guide for severity of hand eczema* welke is opgenomen als bijlage 4 van de richtlijn. Daarna is een individueel vervolgschap nodig om de beroepsanamnese op te nemen, medische actuele situatie alsmede de medische historie en aanvullend het medisch huidonderzoek.
- 2 Beroep komt voor in bijlage 1 bij de richtlijn.

HERKENNEN VAN RISICOGROEPEN

De kans dat een werkende een arbeidsgerelateerd contacteczeem ontwikkelt is niet alleen afhankelijk van de arbeidsomstandigheden. Persoonlijke predisponerende factoren kunnen de kans aanzienlijk vergroten. Drie factoren kunnen worden onderscheiden:

- 1 Voorgeschiedenis van (hand)eczeem.
- 2 Atopisch eczeem.
- 3 Sensibilisatie voor een op de werkplek voorkomend allergeen.

Voorgeschiedenis van (hand)eczeem

Een voorgeschiedenis van eczeem verhoogt het risico van een recidief. Een mogelijke verklaring van het belang van een vroegere eczeemepisod (atopisch⁽⁷²⁾ of niet-atopisch) is enerzijds gecorreleerd aan een verlaagde drempel en anderzijds aan een verstoord vermogen van de huid om te herstellen. De huid blijft na een periode van eczeem lange tijd extra gevoelig voor irritaties. Voor werkenden die in het verleden een periode met (werkgerelateerd) handeczeem hebben door gemaakt gelden daarom dezelfde maatregelen als voor werkenden met atopisch eczeem.⁽⁷³⁾

Atopisch eczeem

Een droge huid is een veel voorkomende kwaal met een heterogene achtergrond. Mensen met een typische droge huid zijn gevoeliger om een irritatief contacteczeem te krijgen. Een droge huid is een karakteristiek kenmerk bij mensen atopisch eczeem. Een droge huid kan ook gezien worden als een subtiele manifestatie van chronisch irritatief contacteczeem.

Atopisch eczeem verdubbelt minimaal de effecten van blootstelling aan huidirritaties en daarom verdubbelt het risico in nat werk omstandigheden.⁽⁶⁶⁾ Dit is te wijten aan de doorlaatbaarheid van de huid: een belangrijke factor in de pathogenese van atopisch eczeem. Een atopisch eczeemhuid heeft een verstoorde barrièrefunctie op de plek van het eczeem, maar ook op de niet-aangedane huid.^(43:74)

Sensibilisatie voor een op de werkplek voorkomend allergeen

Gesensibiliseerde personen krijgen vrijwel zeker een contacteczeem bij hernieuwde blootstelling aan het allergeen. De hevigheid van de eczeemreactie is afhankelijk van het type allergeen en de mate van blootstelling. De uitslag van de huidtest op een allergene stof (ECAT provocatie) kan een indicatie geven van de mate van reactie en het risico bij hernieuwde blootstelling.

Combinatie predispositie voor irritatief contacteczeem en blootstelling aan huidirriterende arbeidsomstandigheden

Voor bedrijven met relatief veel werkenden met een verlaagde prikkelrempel zal de grenswaarde voor acceptabele huidbelasting in het werk lager moeten liggen. De belangrijkste oorzaak van de lagere drempelwaarde wordt gevormd door de prevalentie van atopisch eczeem. Met andere woorden: in bedrijven met relatief veel atopici zal de grenswaarde voor huidbelasting lager moeten zijn. Helaas neemt deze prevalentie de laatste jaren toe. Vooral bij jongeren is een duidelijke stijging te constateren. Bedrijven en instellingen met relatief veel jonge werkenden lopen het risico ook relatief veel atopici te hebben. Bij afwijkingen van het filaggrine-gen en een voorgeschiedenis van atopisch eczeem is de kans op het ontwikkelen van contacteczeem 4-5 maal groter. ⁽¹⁹⁷⁾

Risico van blootstelling aan allergenen

Een allergeen vormt pas een risico voor de huid indien de blootgestelde is gesensibiliseerd en een immunologische cascade door voldoende blootstelling ingang wordt gezet: de elicitatie. ^(16:75)

Sensibilisatie voor allergenen wordt bepaald door: ^(76:77)

- een onbekende factor die de individuele gevoeligheid bepaald ^(16:75;78)
- de mate van blootstelling ^(76:79;80)
- intrinsieke sensibilisatiecapaciteit van het allergeen. ^(77:81-83)

Vooralsnog is de endogene factor die de gevoeligheid voor sensibilisatie bepaald niet bekend. Uit het feit dat bij vergelijkbare blootstelling de ene persoon veel sneller sensibiliseert dan de ander valt op te maken dat er een endogene factor bestaat: HLA polymorfisme. ^(76:77;84-88) Helaas is hiervan weinig meer bekend dan dat een dergelijke endogene genetische factor bestaat. Zolang niet meer bekend is kan deze factor voor de bedrijfsgeneeskunde geen betekenis hebben.

De duur en frequentie van blootstelling aan allergenen is, in vergelijking met huidirriterende factoren, minder van invloed op het ontstaan van een sensibilisatie en van contacteczeem. Toch is de mate van blootstelling ook hier van belang, want onafhankelijk van individuele verschillen kan eenzelfde allergeen bij langdurige en frequente blootstelling sneller een sensibilisatie veroorzaken dan bij een kortere en minder frequente blootstelling. ^(80;89)

Vooraf voor allergenen waarbij een frequente blootstelling plaatsvindt en waaraan veel verschillende mensen worden blootgesteld, is het van belang te zoeken naar stoffen met een minder potente sensibilisatiecapaciteit. De sensibilisatiecapaciteit wordt onder andere bepaald door de fysische en chemische eigenschappen van de stof die de penetratie door de huid en de binding aan transporteiwitten beïnvloeden. In het algemeen zal de industrie vooral voor stoffen waar veel mensen aan worden blootgesteld zoeken naar een zo lang mogelijke sensibilisatiecapaciteit. De industrie heeft daartoe getracht computermodellen te ontwikkelen die deze capaciteit kan voorspellen. In de praktijk blijkt de zogenaamde local lymph node assay, ^(77;81-83;89;90) waarbij de sensibilisatie bij muizen wordt getest, het meest betrouwbaar. Voor veel voorkomende allergenen is het vermogen om te

sensibiliseren op deze wijze onderzocht. De bedrijfsarts kan deze onderzoeken gebruiken om voor grote groepen een risicovergelijking tussen twee allergenen te maken. Voor de inschatting van het risico op sensibilisatie bij de individuele werkende is deze informatie van geringe waarde. Voor verschillende beroepen is op basis van casereport en meldingen aan surveillance programma's een profiel van blootstelling aan allergenen opgesteld. Voor de meest risicovolle beroepen zijn deze allergenen opgesomd in bijlage 2 bij de richtlijn.

CONCLUSIES

NIVEAU 3	Atopisch eczeem predisponeert voor irritatief contacteczeem. ^(8;10;19-24;66;72;91)
NIVEAU 3	Voorgeschiedenis van (hand)eczeem predisponeert voor (recidief) contacteczeem. ^(32;43;74)
NIVEAU 4	Beroepen en functies die opgesomd staan in bijlage 1 bij de richtlijn hebben een verhoogd risico om irritatief contacteczeem te veroorzaken.
NIVEAU 3	Een complete inschatting van het risico voor de huid vereist naast genoemde kwantitatieve en kwalitatieve beoordeling van blootstellingsrisico's ook een inschatting van het aantal atopici. ^(20;66)
NIVEAU 2	Risico van blootstelling aan huidirriterende omstandigheden wordt bepaald door de duur en de frequentie van de blootstelling. ^(26;39;40;92;93;94;95;96)
NIVEAU 2	Sensibilisatierisico voor (arbeidsrelevante) allergenen verminderen door de blootstelling aan het allergeen te reduceren. ^(75;77;97-102)
NIVEAU 3	Elicitatie van een contact allergische reactie is verschillend per allergeen. ^(75-77;83;89;90;100;103)
NIVEAU 4	Nat werk vormt een risico voor het ontwikkelen van contacteczeem als de expositie de norm van 2 uur en/of 20 keer per werkdag overschrijdt.

AANBEVELINGEN

NIVEAU 4	Bepaal of de werkzaamheden kwantificeren voor risicoarbeid (met behulp van de bijlagen 1 en 2 bij de richtlijn).
NIVEAU 2	Adviseer bij een positieve patchtest reactie elke blootstelling aan het allergeen in absolute zin te vermijden.
NIVEAU 4	Adviseer werkenden met een verhoogd risico voor (hand)eczeem en met risicoarbeid zich periodiek te laten onderzoeken op symptomen van eczeem.

1.2 IS ER EEN PREVENTIEBELEID?

Om een rol in de preventie en behandeling van contacteczeem te kunnen spelen heeft de bedrijfsarts minimaal nodig:

- 1 normen voor acceptabele blootstelling aan huidirriterende arbeidsomstandigheden (nat werk)
- 2 hulpmiddelen voor het beoordelen van nat werk expositie
- 3 richtlijnen voor inventarisatie van risico's voor de huid en risicogroepen, gezondheidsmonitoring, arbeidsdermatologische beoordeling en begeleiding/ advisering van individuele werkkenden.

Tot nu toe zijn deze drie basale voorwaarden nog niet beschikbaar. Onder andere hierdoor kon contacteczeem ongemerkt uitgroeien tot een van de omvangrijkste arbeidsgerelateerde aandoeningen.⁽⁷⁾ Bedrijfsartsen die blijkbaar niet worden geconfronteerd met contacteczeem in hun praktijk in risicobedrijven/voor risicoberoepen, moeten actief op zoek naar werkkenden met (hand)eczeemklachten. Want eczeem ontstaat meestal geleidelijk en de prognose van handeczeem is slecht: 60% van de patiënten krijgt een chronische vorm.^(6;104-107) Het is daarom van belang dat in nat werk sectoren de risico's voor de huid van de handen vroegtijdig herkend worden en dat preventieve maatregelen worden genomen om het risico van het ontstaan van handeczeem te reduceren.

Vanuit het oogpunt van secundaire preventie is het van belang dat periodiek de handen op tekenen van handeczeem worden nagekeken. Bij werkkenden waarbij reeds tekenen van huidveranderingen zichtbaar zijn, dient dit gepaard te gaan met aanpassing van de blootstelling in een stadium waarin het eczeem nog niet therapieresistent is en het nog de kans heeft te genezen. Er zijn aanwijzingen dat door een huidverzorgingsprogramma in combinatie met korte herhaalde educatie mild handeczeem herstelt.⁽¹⁸⁷⁾ Ondanks sterke verbeteringen in de behandelmethoden van eczeem is de prognose van werkgerelateerd handeczeem de laatste decennia niet verbeterd.⁽¹⁰⁸⁾

NUT EN NOODZAAK VAN PREVENTIEMAATREGELEN TER VOORKOMING VAN CONTACTECZEEM

Voor het beantwoorden van de vragen over effectiviteit van preventiemaatregelen is het nodig de economische en sociale schade van contacteczeem te kennen. Contacteczeem veroorzaakt minder inbreuk op de kwaliteit van leven dan bijvoorbeeld atopisch eczeem.⁽¹⁰⁹⁾ Belangrijk is bovendien dat de kwaliteit van leven aanmerkelijk kan toenemen door het stellen van de juiste diagnose (vooral als een relevante allergie wordt gevonden) en als de juiste maatregelen geïmplementeerd kunnen worden. Bij atopisch eczeem is de kans op succes duidelijk kleiner. Overigens is de kans dat bij een patiënt met atopisch eczeem een arbeidsrelevante co-factor een rol speelt aanzienlijk. Alhoewel op basis van de epidemiologie de sociaaleconomische impact van contacteczeem hoog wordt ingeschat, is hier weinig over geschreven. Omdat contacteczeem vaak aan de handen is gelokaliseerd, een onderdeel van het lichaam dat direct zichtbaar is en een belangrijke rol bij sociale contacten vervult, leidt het vaak tot vervelende sociale consequenties. Contacteczeem heeft voor de patiënt vele gevolgen die zijn dagelijks bestaan raken, zowel in het werk en de huishouding, als bij hobby's en sporten. Jowett en Ryan vonden in 1985 dat 38% van de patiënten met eczeem negatieve effecten constateerden in hun sociale leven ten gevolge van het eczeem.⁽¹⁰⁹⁾

De kosten van contacteczeem worden niet alleen bepaald door de directe medische kosten maar ook door financiële compensatie: verlies aan arbeidsdagen, aan arbeidsproductiviteit en kosten voor omscholing. De verdeling van deze aanvullende kosten wordt vooral bepaald door de sociaal-economische regelgeving in een land en verschilt daarom ook sterk per land. In Duitsland bijvoorbeeld kost een omscholingsprogramma tussen de 100.000 en 200.000 euro. ⁽¹¹⁰⁾ In de Verenigde Staten worden de kosten van verlies aan productiviteit ten gevolge van contacteczeem per casus geschat op 700 dollar per jaar (exclusief omscholing en schadevergoeding van sociale schade). ⁽¹¹¹⁾ In Nederland rapporteerde het ministerie van SZW in 1997 dat de sociaaleconomische schade van arbeidsdermatosen in 1995 ruim 42 miljoen euro bedroeg (Kerncijfers Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid 1997). ⁽¹¹⁰⁾

ADVIEZEN BIJ DE OPZET VAN EEN PREVENTIEPROGRAMMA HANDECZEEM ^(112-115);179-194)

Een programma ter preventie van arbeidsgelateerd contacteczeem bevat acht basale elementen: ⁽⁹⁾

- 1 Identificatie van blootstelling aan allergenen en huidirriterende omstandigheden.
- 2 Arbeidshygiënische strategie gebaseerd op voorkómen van blootstelling aan allergenen en irriterende arbeidsomstandigheden door:
 - de stoffen te vervangen door niet of minder allergene stoffen
 - de duur en de frequentie van de blootstelling aan allergenen en huidirriterende arbeidsomstandigheden te reduceren.
- 3 Persoonlijke bescherming door het dragen van geschikte handschoenen.
- 4 Gebruik van huidverzorgingsproducten.
- 5 Goede persoonlijke verzorging.
- 6 Opgeruimde en schone werkplek.
- 7 Voorlichting.
- 8 Aanstellingskeuring en periodiek onderzoek op tekenen van eczeem.

Een samenhangend preventieprogramma met aandacht voor deze acht elementen vereist de coöperatieve inzet van werkende, werkgever, arbeidshygiënist, veiligheidskundigen, bedrijfsartsen en de overheid.

In een review van de gepubliceerde effecten van preventieprogramma's konden Kutting en Drexler onvoldoende placebo-gecontroleerde gerandomiseerde klinische trials met een positief effect in werkelijke arbeidssituaties terugvinden. ⁽¹¹⁶⁾ Een recente trial laat echter zien dat huidverzorging in combinatie met korte herhaalde educatie mild handeczeem herstelt. ⁽¹⁸⁷⁾ Agner en Held hebben een opsomming gemaakt van tien elementen van een huidbeschermingsprogramma die elk afzonderlijk een bewezen preventief effect hebben bij nat werk omstandigheden. ⁽¹¹⁷⁾ Ook Agner en Held konden echter het effect van het zo samengestelde preventieprogramma niet bewijzen.

TIEN ADVIEZEN VAN AGNER EN HELD BIJ NAT WERK

- 1 Was de handen in lauwwarm water en droog de handen zorgvuldig na het wassen. ^(35;118)
De huid beschadigende potentie van een detergent is temperatuurafhankelijk.
Warm zeepwater veroorzaakt meer huidirritatie dan lauwwarm of koud zeepwater.
- 2 Gebruik beschermende handschoenen bij nat werk activiteiten. ^(63;119)
Onbeschermd nat werk is een belangrijke risico factor voor huidirritaties.
Handschoenen zijn belangrijk voor de bescherming van de huid tegen water, vuil, detergentia, shampoos and voedingsmiddelen.
- 3 Handschoenen moeten zo kort mogelijk worden gebruikt. ^(94;95;120;121)
Huidirritaties ten gevolge van het dragen van handschoenen worden vaak gemeld.
Langdurig dragen van handschoenen zorgt voor beschadiging van de huidbarrière, vooral als de huid voorafgaand is blootgesteld aan detergentia. ⁽³⁸⁾
- 4 Beschermende handschoenen moeten intact, droog en schoon zijn. ^(25;40;94)
Het huidirriterende effect van een kleine blootstelling aan huidirriterende stof kan vele malen versterkt worden als de blootstelling onder occlusie plaatsvindt. Ook allergenen die opgesloten worden tussen de huid en de handschoen zullen sneller sensibiliseren of eliciteren dan zonder de occlusie.
- 5 Als vloeistofdichte handschoenen langer dan tien minuten gedragen worden moeten katoenen onderhandschoenen worden gedragen. ⁽⁹⁵⁾
Het dragen van katoenen handschoenen onder vloeistofdichte handschoenen beschermd tegen het huidirriterend effect van transpiratievocht onder occlusie.
- 6 Draag geen ringen. ⁽⁴⁹⁾
Handeczeem begint vaak onder een ring, doordat huidirriterende stoffen onder de ring blijven zitten en deze plekken lastig te reinigen en te drogen zijn.
- 7 Indien de handen niet zichtbaar zijn vervuild: gebruik in plaats van water en zeep een handalcohol met terugvettende werking ⁽¹⁹⁸⁾ indien desinfectie is gewenst. Gebruik alleen water indien geen desinfectie nodig is. ^(37;38;122)
Een handalcohol desinfecteert beter dan desinfecterende zeep en is minder schadelijk voor de huid. In situaties waarin de handen niet zichtbaar zijn vervuild en geen desinfectie nodig is bestaat strikt genomen geen ratio voor handen wassen. Voor het opfrissen van de handen is dan water alleen voldoende.
- 8 Gebruik moisturisers voor de handen gedurende en na het werk. Selecteer een lipidenrijke handcrème. ^(29-31;123-129)
Vooral moisturisers die rijk zijn aan lipiden kunnen de regeneratie van de beschadigde huid bevorderen.
- 9 Moisturisers moeten over de gehele hand inclusief de vingerwebben, vingertoppen en de handrug worden aangebracht. ^(125;127)
Het aanbrengen van handcrème gebeurt vaak onzorgvuldig, belangrijke huiddelen worden vaak niet beschermd. Voorlichting over en het concreet voordoen van het aanbrengen van een handcrème verhoogt de effectiviteit van het gebruik.
- 10 Alle adviezen over handbescherming bij nat werk dienen zowel op het werk als thuis te worden toegepast. Denk hierbij aan het huidirriterende effect van afwassen, tuinieren etc. ^(18;22;42)

De projectgroep vraagt aandacht voor de toenemende zorg en aandacht om infectie te voorkomen. Veel infectiepreventiemaatregelen betekenen een toenemende huidbelasting door irritatieve factoren. Om die reden is het aan te raden samen met de werkende en werkgever na te gaan hoe de hoeveelheid aan irritatieve handelingen kan worden verminderd. Als voorbeeld kan worden gemeld het voorkomen van handen geven bij patiëntcontact. Dit kan 1-2 desinfectiehandelingen voorkomen, maar vraagt daarnaast uitleg vanwege de sociale implicaties.

Op basis van de search in 2019 konden 5 systematische reviews worden geïnccludeerd over de effectiviteit van preventieve interventies⁽¹⁷⁹⁻¹⁸³⁾ alsmede 5 RCTs die niet in de reviews waren opgenomen⁽¹⁸⁴⁻¹⁸⁸⁾ met een aparte publicatie voor de follow-up van één van de RCTs,⁽¹⁸⁹⁾ en 3 cohortstudies⁽¹⁹⁰⁻¹⁹²⁾ met twee aparte publicaties voor de follow-up van een van de cohortstudies.^(193;194) De geïnccludeerde studies onderzochten de effectiviteit van primaire, secundaire en tertiaire preventie van irriterend contacteczeem. Eén van de reviews⁽¹⁸¹⁾ includeerde bovendien studies naar de effectiviteit van secundaire preventie van allergisch contacteczeem.

PRIMAIRE PREVENTIE

Huidbescherming en -verzorging

Bauer et al.⁽¹⁷⁹⁾ includeerden 6 RCTs die de effectiviteit onderzochten van het gebruik van barrière crème, moisturiser, of barrière crème en moisturiser. De resultaten op verschillende follow-up momenten werden gecombineerd. De review vond dat barrière crème mogelijk geen effect heeft op het ontstaan van contacteczeem en de barrière functie. Moisturiser heeft mogelijk een positief effect op het voorkomen van ontstaan van contacteczeem (gebaseerd op een cluster RCT (niet significant) en twee RCTs die een klinisch relevant verschil lieten zien) en geen effect op de barrière functie en hydratatie van de huid. De combinatie van barrière crème en moisturiser heeft mogelijk een positief effect op het voorkomen van het ontstaan van contacteczeem (gebaseerd op een cluster RCT (niet significant) en een RCT die een klinisch relevant verschil liet zien) en geen effect op de barrière functie en hydratatie van de huid.

Een aanvullende RCT⁽¹⁸⁸⁾ met een hoog risico op bias vergeleek de volgende vier interventies in de hout- en bouwindustrie:

- A bescherming + reiniging + verzorging,
- B bescherming + reiniging,
- C reiniging + verzorging,
- D reiniging.

Uit deze studie bleek dat bescherming, reiniging en verzorging in de bouw en bij mannen in de houtindustrie mogelijk een positief effect heeft op de barrière functie in vergelijking met alleen reinigen. Het is onduidelijk of er een effect is op eczeem en conditie van de huid.

Educatie

Bauer et al.⁽¹⁷⁹⁾ includeerden 3 RCTs die de effectiviteit onderzochten van educatie over huidbescherming. De resultaten op verschillende follow-up momenten werden gecombineerd. Op basis van deze studies is het onduidelijk of educatie over huidbescherming effect heeft op het ontstaan van contacteczeem en op de barrière functie.

Zack et al.⁽¹⁸³⁾ includeerden 5 RCTs en 2 studies zonder controlegroep. Alle studies onderzochten de effectiviteit van educatie. De review vond dat educatie in de gezondheidszorg (combinatie van informatie, praktische training, verschaffen van crèmes, cleansers en handschoenen) een positief effect heeft op frequentie van contacteczeem, conditie van de huid, zelf-gerapporteerde klachten en gedragsverandering. Verder bleek dat educatie aan kappers in opleiding of hun docenten (15 uur tot 2 dagen, informatie en verschaffen van moisturisers en handschoenen) een positief effect heeft op frequentie van contacteczeem en gedragsverandering. Educatie aan schoonmakers, medewerkers voedingsmiddelenindustrie en bakkers in opleiding (informatie en verschaffen huidverzorgingsproducten) had een positief effect op frequentie van contacteczeem,

conditie van de huid, symptomen, kennis en gedragsverandering. Tenslotte bleek dat educatie in de chemische industrie (informatie verstrekken) een positief effect heeft op frequentie van contacteczeem. De kwaliteit van bewijs uit deze review kon niet bepaald worden, het is daarom onduidelijk hoe zeker de gevonden resultaten zijn, dat wil zeggen of de effecten mogelijk of waarschijnlijk aanwezig zijn.

Wanneer de resultaten van beide reviews worden gecombineerd, is het onduidelijk of educatie als primaire preventie effect heeft op de het ontstaan van contacteczeem, conditie van de huid, de barrièrefunctie, zelf-gerapporteerde klachten, kennis en gedragsverandering.

SECUNDAIRE PREVENTIE

Huidbescherming en -verzorging

Smedley et al. ⁽¹⁸²⁾ includeerden 3 RCTS en een niet-gerandomiseerde trial waarin de effectiviteit van barrière crème werd onderzocht. Zij vonden dat barrière crème geen effect heeft op de conditie van de huid en op de barrièrefunctie. De kwaliteit van bewijs kan niet bepaald worden, het is daarom onduidelijk hoe zeker de gevonden resultaten zijn.

Educatie

Van Gils et al. ⁽¹⁸⁰⁾ includeerden 5 RCTs en twee niet-gerandomiseerde trials waarin de effectiviteit werd onderzocht van preventieprogramma's voor werkenden waarvan educatie onderdeel uitmaakte. Zij vonden dat er waarschijnlijk een positief effect is van educatie op de aanwezigheid van contacteczeem of eczeem aan de handen en op therapietrouw. Mogelijk heeft educatie een positief effect op ernst van het eczeem of TEWL en zelf-gerapporteerde klachten.

Een aanvullende RCT ⁽¹⁸⁴⁾ onder werkenden uit diverse sectoren, die nieuw gediagnosticeerd zijn met handeczeem, onderzocht de effectiviteit van 2 uur groepseducatie, bestaand uit informatieverstrekking; counseling gericht op het eigen werk inclusief een demonstratie in het gebruik van handschoenen; telefonische beschikbaarheid bij vragen over de cursusinhoud. Deze interventie leidt mogelijk tot minder ziekteverzuim na 1 jaar. Het is onduidelijk of de interventie effect heeft op de kwaliteit van leven en handeczeem.

Een tweede aanvullende RCT ^(185; 189) onder ziekenhuismedewerkers onderzocht de effectiviteit van een individuele interventie bestaande uit 20-30 minuten consult met dermatoloog (individuele educatie gericht op huidbescherming; counseling over blootstelling op het werk en privé, en over allergieën gediagnosticeerd met plakproef of priktest). De interventie heeft waarschijnlijk op korte termijn (na 5 maanden) een positief effect op de ernst van eczeem en mogelijk een positief effect op de kwaliteit van leven, gedragsverandering, maar mogelijk geen effect op kennis. Op lange termijn (na 4 jaar) is er mogelijk geen effect meer op handeczeem, ernst van handeczeem, verbetering in eczeem, kennis, gedragsverandering en consultatie van huisarts of dermatoloog.

GECOMBINEERDE PRIMAIRE EN SECUNDAIRE PREVENTIE

Een review en twee RCTs onderzochten de effectiviteit van preventieve interventies die aangeboden werden aan alle medewerkers van een afdeling, met en zonder al bestaande klachten. Deze onderzoeken worden beschouwd als studies naar de effectiviteit van gecombineerde primaire en secundaire preventie.

Huidbescherming en -verzorging

Saary et al. ⁽¹⁸¹⁾ includeerden 16 RCTs en 3 cohortstudies onder werkenden met risico op het ontwikkelen van irriterend of allergisch contacteczeem. Zij vonden dat barrière crème mogelijk een positief effect heeft op het voorkomen van contacteczeem, en dat moisturisers waarschijnlijk een positief effect hebben op het voorkomen van contacteczeem. Moisturisers met een hoog percentage lipiden hebben een groter effect dan moisturisers met een laag percentage lipiden.

Educatie

Saary et al. ⁽¹⁸¹⁾ rapporteerden in hun systematische review dat educatie mogelijk geen effect heeft op zelf-gerapporteerde conditie van de huid en op klinische scores en TEWL, maar een positief effect op de geobserveerde conditie.

Een aanvullende RCT ⁽¹⁸⁶⁾ onderzocht de effectiviteit van educatie voor slachthuis-medewerkers, bestaande uit mondelinge en schriftelijke informatie; training en feedback in het gebruik van beschermende handschoenen, katoenen handschoenen en huidverzorging; beschikbaarheid van moisturiser met 70% lipiden. Mogelijk is er na 1 jaar geen effect op eczeem en handschoengebruik, maar mogelijk wel een positief effect op moisturiser gebruik.

Een tweede aanvullende RCT ⁽¹⁸⁷⁾, onder ziekenhuismedewerkers, onderzocht de effectiviteit van elke 3 maanden 5-10 minuten educatie over huidverzorging en -bescherming en het plaatsen van goed toegankelijke crème-dispensers, continue monitoring van crème gebruik met feedback op afdelingsniveau via posters. Feedback op crème gebruik en goed toegankelijke dispensers naast 5-10 minuten groepseducatie elke 3 maanden heeft waarschijnlijk geen effect op de ernst van handeczeem en de huidbarrière in vergelijking met alleen dezelfde groepseducatie. In de subgroep van ziekenhuismedewerkers met mild handeczeem is er waarschijnlijk wel een positief effect op de ernst van handeczeem.

Gebruik van occlusieve handschoenen

Saary et al. ⁽¹⁸¹⁾ vonden dat het gebruik van occlusieve handschoenen mogelijk leidt tot een verslechtering van de barrièrefunctie. Het lijkt beter een katoenen binnenhandschoen te gebruiken dan alleen een handschoen.

Gecombineerde primaire en secundaire preventie van allergisch contacteczeem

Saary et al. ⁽¹⁸¹⁾ rapporteerden de resultaten van diverse preventieve studies. Mogelijk hebben de volgende interventies een positief preventief effect: quaternium-18-bentoniet en perfluoroalkylpolyether heeft een positief effect op rhus eczeem (veroorzaakt door urushiol, sap van de in Nederland zeer zeldzame Gifsumak, Azijnboom of Pruikenboom (Toxicodendron/Rhus radicans); chelator crème (diethylenetriamine penta-azijnzuur) op nikkel-, kobalt-, koperallergie. Mogelijk hebben de volgende interventies geen preventief effect: chelator diethylenetriamine penta-azijnzuur bij palladium- en kaliumallergie, pentoxifylline bij nikkelallergie.

Tertiaire preventie

Twee cohortstudies onderzochten de effectiviteit van educatie en één cohortstudie de effectiviteit van ziekenhuisopname gecombineerd met educatie. Voor deze laatste cohortstudie zijn twee studies gepubliceerd met follow-up data.

Een cohortstudie met een hoog risico op bias ⁽¹⁹¹⁾ onderzocht de effectiviteit van dermatologische behandeling en educatie, bestaande uit een 2-daags seminar (huidbescherming, individuele counseling, aanbevelingen voor handschoenen en gebruik en huid beschermende middelen), met herhaling van een 2 daags seminar na 3 maanden. De deelnemers waren werkenden in de zorg, schoonmaak en keuken, die allen nat werk uitvoerden. Er waren 84 deelnemers met follow-up data van 43 deelnemers na 9 maanden en 5 jaar. Het is onduidelijk of dermatologische behandeling en educatie leidt tot terugkeer naar eigen werk, afname van eczeem, afname van frequentie van handenwassen en verandering in gebruik van verzorgende middelen.

Een cohortstudie met een laag risico op bias ⁽¹⁹²⁾ onderzocht de effectiviteit van dermatologisch onderzoek en behandeling, in combinatie met een seminar huidbescherming (theorie en oefenen met huidbescherming in de werksituatie), werkplekbezoek, en nogmaals een seminar of consult na ca 6 maanden, bij 215 kappers. Follow-up was na 9 maanden, 5 jaar en 10 jaar. Deze interventie leidt mogelijk tot minder afname van werken in het oorspronkelijk beroep, dan alleen dermatologische behandeling.

Een cohortstudie met een laag risico op bias ⁽¹⁹⁰⁾ includeerde 1788 werkenden, in de zorg 526 (29,4%), metaal 490 (27,4%), kappers 180 (10,1%), bouw 158 (8,8%), voedingsindustrie 111 (6,2%), schoonmaak 81 (4,5%), chemische industrie 63 (3,5%) of anders 179 (10,0%). Skudlik et al. onderzochten de effectiviteit van een programma bestaande uit 3 weken opname (diagnose, behandeling en educatie), aansluitend 3 weken geen werk en vervolgens terugkeer naar werk onder begeleiding van een dermatoloog. Er werd gezorgd voor persoonlijke beschermingsmiddelen, zo nodig werkplekonderzoek, technische preventieve maatregelen en eliminatie van relevante allergenen. Educatie tijdens de opname bestond uit instructie en psychologische interventies om motivatie te vergroten en kennis, attitude en gedrag te beïnvloeden met betrekking tot het gebruik van huidbescherming. Er is bovendien onder supervisie van een ergotherapeut geoefend met het gebruik van huidbeschermende middelen. Follow-up was na 10 weken (4 weken na werkhervatting). Deze interventie leidt waarschijnlijk tot verminderde ernst van het eczeem, verbeterde kwaliteit van leven en terugkeer naar werk bij 88,8% van de deelnemers.

Uit follow-up na 1 jaar ⁽¹⁹³⁾ bleek dat deze interventie waarschijnlijk leidt tot behoud van positieve effecten op lange termijn namelijk toegenomen vermogen om te werken, toegenomen kwaliteit van leven en verminderd werkverzuim. Uit follow-up na 3 jaar ⁽¹⁹⁴⁾ bleek dat het positieve effect waarschijnlijk behouden blijft. Dit positieve effect bestond uit verminderde ernst van het eczeem, toegenomen vermogen te werken en vertrouwen in eigen branche te blijven werken, verbeterde kwaliteit van leven, daling van het verzuim en behoud van een deel van de gedragsverandering: afname van de frequentie van handen wassen, toename van desinfectie, toename van het gebruik van handverzorgende en beschermende crèmes maar onveranderd handschoengebruik.

Verschillende branches hebben arbo-convenanten afgesproken waarbij nadrukkelijk aandacht is voor preventie van arbeidsgelateerd contacteczeem. In de zorgsector hebben zowel de academische ziekenhuizen als de algemene ziekenhuizen in het kader van hun arbo-convenant producten voor preventie van handeczeem ontwikkeld. Ook in de kappersbranche en de schoonmaaksector zijn activiteiten ontplooid om de prevalentie van werkgerelateerd handeczeem terug te dringen. Voor kappers is een speciale mogelijkheid voor een arbeidsdermatologisch consult gerealiseerd. Voor schoonmakers zijn

preventieprotocollen ontwikkeld die gericht zijn op vermindering van de blootstelling aan huidirriterende omstandigheden. Op de websites van de verschillende branches zijn de mogelijkheden voor preventieadviezen en screeningsmethoden terug te vinden.

CONCLUSIE

NIVEAU 2	Handeczeem preventieprogramma's in combinatie met technische veranderingen in de werkomgeving zijn in staat gebleken de prevalentie significant te laten dalen. (106;107;113;114;117;122;125;126;129-134)
LAGE KWALITEIT VAN BEWIJS	Barrière crème heeft mogelijk geen effect op het ontstaan van contacteczeem en de barrière functie (primaire preventie). (179)
LAGE KWALITEIT VAN BEWIJS	Moisturiser heeft mogelijk een positief effect op het voorkomen van ontstaan van contacteczeem en geen effect op de barrière functie en hydratatie van de huid (primaire preventie). (179)
LAGE KWALITEIT VAN BEWIJS	De combinatie van barrière crème en moisturiser heeft mogelijk een positief effect op het voorkomen van het ontstaan van contacteczeem en geen effect op de barrière functie en hydratatie van de huid (primaire preventie). (179)
LAGE KWALITEIT VAN BEWIJS	Bescherming, reiniging en verzorging in de bouw en bij mannen in de houtindustrie heeft mogelijk een positief effect op de barrière functie in vergelijking met alleen reinigen (primaire preventie). (181)
ZEER LAGE KWALITEIT VAN BEWIJS	Het is onduidelijk of bescherming, reiniging en verzorging een effect heeft op eczeem en conditie van de huid (primaire preventie). (181)
ZEER LAGE KWALITEIT VAN BEWIJS	Het is onduidelijk of educatie effect heeft op de het ontstaan van contacteczeem, conditie van de huid, de barrière functie, zelf-gerapporteerde klachten, kennis en gedragsverandering (primaire preventie). (179;183)
ONTBREKENDE KWALITEIT VAN BEWIJS	Barrière crème heeft geen effect op de conditie van de huid en barrière functie (secundaire preventie). De kwaliteit van bewijs kan niet bepaald worden, het is daarom onduidelijk hoe zeker de gevonden resultaten zijn. (182)
REDELIJKE KWALITEIT VAN BEWIJS	Educatie heeft waarschijnlijk een positief effect op de aanwezigheid van contacteczeem of eczeem aan de handen en op therapietrouw (secundaire preventie). (180)
LAGE KWALITEIT VAN BEWIJS	Educatie heeft mogelijk een positief effect op ernst van het eczeem of TEWL en zelf-gerapporteerde klachten (secundaire preventie). (180)
LAGE KWALITEIT VAN BEWIJS	Groepseducatie, bestaand uit informatieverstrekking; counseling gericht op het eigen werk inclusief een demonstratie in het gebruik van handschoenen; telefonische beschikbaarheid bij vragen over de cursusinhoud leidt mogelijk tot minder ziekteverzuim na 1 jaar (secundaire preventie). (184)
ZEER LAGE KWALITEIT VAN BEWIJS	Het is onduidelijk of groepseducatie, bestaand uit informatieverstrekking; counseling gericht op het eigen werk inclusief een demonstratie in het gebruik van handschoenen; telefonische beschikbaarheid bij vragen over de cursusinhoud effect heeft op de kwaliteit van leven en handeczeem (secundaire preventie). (184)

REDELIJKE KWALITEIT VAN BEWIJS	Een individuele interventie bestaande uit 20-30 minuten consult met dermatoloog (individuele educatie gericht op huidbescherming; counseling over blootstelling op het werk en privé, en over allergieën gediagnosticeerd met plakproef of priktest) heeft op korte termijn (na 5 maanden) waarschijnlijk een positief effect op de ernst van eczeem en mogelijk een positief effect op de kwaliteit van leven, gedragsverandering, maar mogelijk geen effect op kennis (secundaire preventie). ⁽¹⁸⁵⁾
LAGE KWALITEIT VAN BEWIJS	Een individuele interventie bestaande uit 20-30 minuten consult met dermatoloog (individuele educatie gericht op huidbescherming; counseling over blootstelling op het werk en privé, en over allergieën gediagnosticeerd met plakproef of priktest) heeft op lange termijn (na vier jaar) mogelijk geen effect meer op handeczeem, ernst van handeczeem, verbetering in eczeem, kennis, gedragsverandering en consultatie van huisarts of dermatoloog (secundaire preventie). ⁽¹⁸⁹⁾
LAGE KWALITEIT VAN BEWIJS	Barrière crème heeft mogelijk een positief effect op het voorkomen van contacteczeem (gecombineerde primaire en secundaire preventie). ⁽¹⁸¹⁾
REDELIJKE KWALITEIT VAN BEWIJS	Moisturisers hebben waarschijnlijk een positief effect op het voorkomen van contacteczeem. Moisturisers met een hoog percentage lipiden hebben een groter effect dan moisturisers met een laag percentage lipiden (gecombineerde primaire en secundaire preventie). ⁽¹⁸¹⁾
LAGE KWALITEIT VAN BEWIJS	Educatie heeft mogelijk geen effect op zelf-gerapporteerde conditie van de huid en op klinische scores en TEWL, maar een positief effect op de geobserveerde conditie (gecombineerde primaire en secundaire preventie). ⁽¹⁸¹⁾
LAGE KWALITEIT VAN BEWIJS	Educatie voor slachthuismedewerkers, bestaande uit mondelinge en schriftelijke informatie; training en feedback in het gebruik van beschermende handschoenen, katoenen handschoenen en huidverzorging; beschikbaarheid van moisturiser met 70% lipiden heeft na 1 jaar mogelijk geen effect op eczeem en handschoengebruik, maar mogelijk wel een positief effect op moisturiser gebruik (gecombineerde primaire en secundaire preventie). ⁽¹⁸⁶⁾
REDELIJKE KWALITEIT VAN BEWIJS	Feedback op crème-gebruik en goed toegankelijke dispensers naast 5-10 minuten groepseducatie elke 3 maanden voor ziekenhuismedewerkers heeft waarschijnlijk geen effect op de ernst van handeczeem en de huidbarrière in vergelijking met alleen dezelfde groepseducatie. In de subgroep van ziekenhuismedewerkers met mild handeczeem is er waarschijnlijk wel een positief effect op de ernst van handeczeem (gecombineerde primaire en secundaire preventie). ⁽¹⁸⁷⁾
LAGE KWALITEIT VAN BEWIJS	Het gebruik van occlusieve handschoenen leidt mogelijk tot een verslechtering van de barrièrefunctie (gecombineerde primaire en secundaire preventie). Het is mogelijk beter een katoenen binnenhandschoen te gebruiken dan alleen een handschoen. ⁽¹⁸¹⁾
REDELIJKE KWALITEIT VAN BEWIJS	De volgende interventies hebben mogelijk een positief preventief effect (gecombineerde primaire en secundaire preventie): quaternium-18-bentoniet en perfluoroalkylpolyether heeft een positief effect op rhus eczeem; chelator crème (diethylenetriamine penta-azijnzuur) op nikkel-, kobalt-, koperallergie. De volgende interventies hebben mogelijk geen preventief effect (gecombineerde primaire en secundaire preventie): chelator diethylenetriamine penta-azijnzuur bij palladium- en kaliumallergie, pentoxifylline bij nikkelallergie. ⁽¹⁸¹⁾

ZEER LAGE KWALITEIT VAN BEWIJS	Het is onduidelijk of dermatologische behandeling en educatie leidt tot terugkeer naar eigen werk, afname van eczeem, afname van frequentie van handenwassen en verandering in gebruik van verzorgende middelen bij nat werk in de zorg, schoonmaak en keuken (tertiaire preventie). ⁽¹⁹¹⁾
LAGE KWALITEIT VAN BEWIJS	Dermatologisch onderzoek en behandeling, in combinatie met een seminar huidbescherming (theorie en oefenen met huidbescherming in de werksituatie , werkplekbezoek, en nogmaals een seminar of consult na ca 6 maanden, leidt bij kappers mogelijk tot minder afname van werken in het oorspronkelijk beroep, dan alleen dermatologische behandeling na 9 maanden, 5 jaar en 10 jaar (tertiaire preventie). ⁽¹⁹²⁾
REDELIJKE KWALITEIT VAN BEWIJS	Een programma bestaande uit 3 weken opname (diagnose, behandeling en educatie), aansluitend 3 weken geen werk en vervolgens terugkeer naar werk onder begeleiding van een dermatoloog, waarbij wordt gezorgd voor persoonlijke beschermingsmiddelen, zo nodig werkplekonderzoek, technische preventieve maatregelen en eliminatie van relevante allergenen en oefening onder supervisie van een ergotherapeut met het gebruik van huid-beschermende middelen leidt waarschijnlijk tot verminderde ernst van het eczeem, verbeterde kwaliteit van leven en terugkeer naar werk bij 88,8% van de deelnemers na 10 weken, dus 4 weken na werkhervatting (tertiaire preventie). ⁽¹⁹⁰⁾
REDELIJKE KWALITEIT VAN BEWIJS	Een programma bestaande uit 3 weken opname (diagnose, behandeling en educatie), aansluitend 3 weken geen werk en vervolgens terugkeer naar werk onder begeleiding van een dermatoloog leidt waarschijnlijk tot behoud van positieve effecten op lange termijn (1 jaar) namelijk toegenomen vermogen om te werken, toegenomen kwaliteit van leven en verminderd werkverzuim (tertiaire preventie). ⁽¹⁹³⁾
REDELIJKE KWALITEIT VAN BEWIJS	Een programma bestaande uit 3 weken opname (diagnose, behandeling en educatie), aansluitend 3 weken geen werk en vervolgens terugkeer naar werk onder begeleiding van een dermatoloog leidt waarschijnlijk tot behoud van positieve effecten op lange termijn (3 jaar) namelijk verminderde ernst van het eczeem, toegenomen vermogen te werken en vertrouwen in eigen branche te blijven werken, verbeterde kwaliteit van leven, daling van het verzuim en behoud van een deel van de gedragsverandering (tertiaire preventie). ⁽¹⁹⁴⁾

AANBEVELINGEN

NIVEAU 4	Reduceer volgens de arbeidshygiënische strategie maximaal de blootstelling aan allergenen en huidirriterende arbeidsomstandigheden.
NIVEAU 4	Adviseer bij nat werk de 10 regels van Agner en Held te implementeren (volgens de criteria in bijlage 8 bij de richtlijn).
	Verwijs bij onvoldoende herstel of recidief voor gezondheidsvoorlichting naar een arbeidsdermatologisch centrum.

1.3 ZIJN ER WERKENDEN MET ARBEIDSGERELATEERD CONTACTECZEEM?

SCREENING HANDECZEEM

Mogelijk als gevolg van het ontbreken van regelgeving over blootstelling aan nat werk, werkt het Nederlandse systeem van RI&E en PMO nog onvoldoende voor management van arbeids-dermatologische risico's. Slechts sporadisch wordt in risicosectoren aandacht geschonken aan dit probleem. RI&E- en PMO-methoden gericht op risico's voor de huid zijn nog nauwelijks beschikbaar.

Bedrijfsartsen moeten bij risicoarbeid de werkenden en werkgevers adviseren de risico-groepen te herkennen en te monitoren. Hiervoor moeten zij adviseren om te screenen op handeczeem en een aanstellingskeuring in te stellen.

De redenen voor het uitvoeren van een screening op handeczeem zijn:

- Arbeidsgelateerd contacteczeem komt frequent voor. (2;3;8;44;57-59;110;135-137)
- Arbeidsgelateerd contacteczeem uit zich frequent in handeczeem. (6;58;59;110;131;137;138)
- Arbeidsgelateerd contacteczeem ontsnapt vaak aan de aandacht van de bedrijfsarts. (5-7;139)
- Vroegtijdige herkenning is mogelijk door screening op handeczeem. (5;54;139-141)
- Bij vroegtijdige diagnose is herstel en re-integratie vaak veel eenvoudiger dan bij chronisch handeczeem: secundaire en tertiaire preventiemaatregelen ter voorkoming van handeczeem zijn beschikbaar. (15;105;108;142;143)

Het monitoren van de dermatologische gezondheidsschade als gevolg van het werk betekent dus een screening naar handeczeem. Werkenden met een atopische constitutie (en eczeem in de anamnese) zal periodiek een screening naar handeczeem aangeboden moeten worden. Voor deze werkenden zal de frequentie van de screening naar handeczeem hoger moeten liggen dan bij de overige werkenden. (20;66;144)

Voor de uitvoering van een screening op handeczeem is kennis over presentatie en beloop van handeczeem van belang. Met behulp van een vragenlijstonderzoek kunnen werkenden met een verdenking op handeczeem worden gescreend. (54;139;141;145) Bijlage 3 bij de richtlijn toont een voorbeeld van een vragenlijst die voor een dergelijke screening gebruikt kan worden. Bij deze methode worden vragen over de symptomen gecombineerd met vragen over duur en frequentie van de klachten. Vermeulen onderzocht het gebruik van deze vragenlijst als screeningsmethode voor het opsporen van werkenden met handeczeem. Hij keek naar de verschillende criteria waarop de conclusie handeczeem bij deze vragenlijst gesteld kan worden. Indien als criterium geldt een of meer symptomen die herhaaldelijk langer dan drie weken voorkomen, dan wordt een sensitiviteit van 71% en een specificiteit van 76% gehaald. De positief voorspellende waarde is dan slechts 18%. Indien de frequentie en de duur niet als criterium meetellen wordt de positief voorspellende waarde slechter, indien meer symptomen nodig zijn wordt de positief voorspellende waarde hoger. In de lijst (in bijlage 3 bij de richtlijn) zijn vragen opgenomen naar manifeste symptomen van handeczeem, maar in verband met de wisseling van de klachten door het jaar ook naar het voorkomen van de klachten gedurende de laatste 12 maanden. (54;141;145-147) Het gebruik van foto's van symptomen bij de vragenlijst lijkt de specificiteit te verbeteren, hierover zijn echter geen publicaties verschenen. Beoordeling door getrainde deskundigen blijft nodig voor een adequate inschatting.

CONCLUSIES

NIVEAU 4

Screening van werkenden op handeczeemklachten draagt bij aan de reductie van de prevalentie van handeczeemklachten. ⁽¹⁴⁸⁻¹⁵³⁾

NIVEAU 4

Het gebruik van foto's bij de vragenlijst kan nuttig zijn om de sensitiviteit en specificiteit te verhogen.

ADVIES

NIVEAU 4

Bij risicoarbeid moet een periodieke screening op handeczeem worden verricht, waarbij gekeken wordt naar de aard, duur en frequentie van (hand)eczeem symptomen. ^(24;54;141;145-147)

1.4 KEUREN OP ECZEEM: WANNEER EN HOE?

Voor het herkennen van groepen met een verhoogd risico kent Nederland strikte wetgeving: de Nederlandse wetgever heeft het lastig gemaakt deze groepen bij intrede te herkennen. Toch is het belangrijk om werkenden met een endogeen bepaalde verminderde huidbelastbaarheid (lees: atopici) bij blootstelling aan nat werk nauwgezet te begeleiden. Duitsland kent sinds 1996 de G-24 (Grondregel 24 van de Duitse beroepsverenigingen), waarin de begeleiding van werkenden met een huidandoening staat voorgeschreven voor verschillende categorieën. Zowel bij aanvang als gedurende het uitvoeren van risicoarbeid moeten werkenden met een verhoogd risico gemonitord, geïnformeerd en begeleid worden.

De Leidraad Aanstellingskeuringen geeft aan ook bij huidbelastende arbeid een aanstellingskeuring te verrichten. Deze leidraad is gebaseerd op de Wet op de medische keuringen en het bijbehorende Besluit aanstellingskeuringen.

ADVIES BIJ VERLAAGDE BELASTBAARHEID VAN DE HUID

Bij een consequent beleid gericht op verminderen van blootstelling aan arbeidsdermatologische risico's en het bedrijfsgeneeskundig begeleiden van werkenden met contacteczeem, zal ook de screening op endogene oorzaken van verminderde huidbelastbaarheid een plek moeten krijgen. Analoog aan Duitse richtlijnen zullen werkenden met atopisch eczeem of een voorgeschiedenis van handeczeem bedrijfsgeneeskundige begeleiding behoeven bij nat werk. Afhankelijk van de beoordeling van het risico zullen de bedrijfsgeneeskundige adviezen strikter moeten zijn. In extreme situaties van verhoogd risico zal een negatief advies voor nat werk afgegeven moeten worden.

CONCLUSIES

NIVEAU 2	Mensen met atopisch eczeem hebben een verhoogd risico op het ontwikkelen van arbeidsgerelateerd irritatief contacteczeem aan de handen. ^(8;10;19-24;66;72;91)
NIVEAU 3	Mensen met een voorgeschiedenis van (hand)eczeem hebben een verhoogd risico op het ontwikkelen van arbeidsgerelateerd contacteczeem aan de handen. ^(32;43;74)
NIVEAU NTB	Mensen met een sensibilisatie voor een op hun werkplek voorkomend allergeen hebben een verhoogd risico op het ontwikkelen van een allergisch contacteczeem.
NIVEAU 4	Vanwege het verhoogde risico voor blijvende schade aan de gezondheid is het verstandig dat mensen met een verhoogd risico op het ontwikkelen van (hand)eczeemklachten risicowerk (zie bijlagen 1 en 2 van de richtlijn) wordt ontraden.

AANBEVELINGEN

NIVEAU 4	Mensen met een voorgeschiedenis van recidiverende episoden van (atopisch) handeczeem moet nat werk beroepen worden ontraden.
NIVEAU 4	Bij risicoberoepen met verhoogde belasting aan huidirriterende arbeidsomstandigheden dient met een aanstellingskeuring potentiële werknemers met een verhoogd risico opgespoord te worden en volgens de G-24 geadviseerd.
NIVEAU 4	Bij risicoberoepen met verhoogde belasting aan huidirriterende arbeidsomstandigheden moet de bedrijfsarts adviseren werkenden een periodieke onderzoek naar symptomen van contact(hand)eczeem aan te bieden volgens G-24.

2 INDIVIDUELE INTERVENTIE BIJ ARBEIDSGERELATEERD CONTACTECZEEM

2.1 PROBLEEMORIËNTATIE EN DIAGNOSE

Deze paragraaf is onderverdeeld in drie vragen die achtereenvolgens worden behandeld:

- 2.1.1 Is er sprake van arbeidsgerelateerd contacteczeem?
- 2.1.2 Is er substantiële blootstelling aan huidirriterende werkomstandigheden?
- 2.1.3 Is er sprake van een blootstelling aan relevante allergenen?

2.1.1 MEDISCHE SURVEILLANCE

Het arbeidsgezondheidskundig spreekuur (AGS) bij huidaandoeningen, al dan niet naar aanleiding van een verzuimspreekuur, dient een specifieke anamnese en lichamelijk onderzoek te bevatten. Het AGS is gericht op het stellen van een eerstelijns dermatologische diagnose. Naast de diagnose zal het AGS de mate van arbeidsrelevantie van de huidklacht moeten vaststellen. Het AGS door de bedrijfsarts omvat bij een huidaandoening:

- De eerstelijns dermatologische diagnose stellen: eczeem/niet eczemateuze aandoening.
- De relevantie beoordelen van (niet-)werkgerelateerde dermatologische blootstellingfactoren:
- vaststellen exogene factoren: allergenen, irritaties, licht, mechanische belasting, infectierisico etc.
- vaststellen endogene factoren (met name: aanwijzingen voor atopie).

OPBOUW VAN HET AGS BIJ HUIDAANDOENINGEN

- 1 Stel met behulp van anamnese (beloop, lokalisaties, exposities) en lichamelijk onderzoek (morfologie van de huidaandoening) vast of sprake is van een contacteczeem. ⁽¹⁶⁾ Vergeet hierbij niet de irritatieve blootstellingen privé na te gaan als bijvoorbeeld frequent heet en lang douchen.
- 2 Stel vast of sprake is van een arbeidsrelevant contacteczeem:
 - beloop: klachten nemen toe tijdens het werk en verminderen of verdwijnen in weekenden en vakanties
 - werkzaamheden houden huidbelasting in (zie bijlagen 1 en 2 bij de richtlijn).
- 3 Historie van eczemateuze huidaandoeningen.

De werkwijze na vaststellen arbeidsrelevant contacteczeem vereist het opstellen interventieplan, met concrete taakverdeling voor:

- patiënt/werkende
- werkgever
- bedrijfsarts
- dermatoloog/expertisecentrum.

DIFFERENTIAALDIAGNOSTIEK: ENDOGENE ECZEMATEUZE HUIDAANDOENINGEN

Het beloop van endogene eczeemvormen en andere huidaandoeningen kan grote gelijkenis vertonen met een contacteczeem en daardoor tot verwarring leiden.

Enkele voorbeelden:

- Atopisch eczeem kan worden geprovoceerd door droge lucht op de werkplaats, verkeerde was-gewoonten en door klimaatveranderingen.
- Het wisselend beloop van een seborroïsch eczeem van het gelaat kan een contacteczeem suggereren.
- Psoriasis met als enige lokalisatie de handpalmen is soms moeilijk te onderscheiden van een eczeem.
- Nummulair eczeem op de strekzijden van de handen en vingers is soms morfologisch niet te onderscheiden van allergisch contacteczeem.
- Chronisch polymorfe lichterupties kunnen een eczeem imiteren.

Tot de endogene eczeemvormen worden gerekend:

- 1 Atopisch eczeem
- 2 Tylotisch eczeem
- 3 Dyshydrotisch eczeem.

Atopisch eczeem

Atopisch eczeem wordt gekenmerkt door recidiverende exacerbaties en remissies die met hevige jeuk gepaard gaan. De aandoening kan zich al op babyleeftijd openbaren en wordt dan vaak dauwworm genoemd. Atopisch eczeem behoort samen met hooikoorts en allergisch astma tot het atopisch syndroom. Een atopisch syndroom kenmerkt zich door een erfelijk bepaalde aanleg om antilichamen te maken tegen bepaalde omgevingsallergenen.

Bij deze aandoeningen zijn humorale antilichamen van het type IgE betrokken; doorgaans reageren patiënten positief op intracutane allergietests of priktests met allergenen zoals stuifmeel van bomen en grassen, menselijke en dierlijke huidschilfers, huisstofmijten en soms voedselallergenen. Daar deze IgE-gemedieerde reacties snel verlopen, kunnen de tests al na 20 minuten worden afgelezen; soms komen reacties ook wel na 6-8 uur op. Niet alle patiënten met atopisch eczeem hebben echter deze allergieën.

De aanwezigheid van een IgE-gemedieerde allergie kan ook in het bloed bepaald worden door middel van de IgE RAST-bepaling. Voor de meeste aëro-allergenen zijn zowel de intracutane- en priktest als de RAST betrouwbaar. Naast de aëro-allergenen kunnen ook voedselallergenen op deze wijze getest worden. Bij voedingsallergenen is de betrouwbaarheid minder en kunnen beide testmethoden elkaar goed aanvullen.

Genoemde allergietests worden in de dermatologie gebruikt om aan te tonen of te bevestigen dat een bepaalde persoon een atopische constitutie heeft. De kennis of iemand een atopische constitutie heeft is van belang bij het classificeren van eczeem.

Voor het stellen van de diagnose atopie is het verstandig de NVDV Richtlijn Constitutioneel Eczeem te hanteren (zie <http://www.nvdv.nl/wp-content/uploads/2014/08/Richtlijn-Constitutioneel-Eczeem-2014.pdf>).

Naast bovengenoemde erfelijk bepaalde aanleg voor het ontwikkelen van allergieën, is er bij atopisch eczeem ook sprake van een verminderde barrièrefunctie van de huid. Zoals reeds vermeld, wordt dit veroorzaakt door onvoldoende productie van natuurlijk huidvet en huidvet van slechtere kwaliteit. Hierdoor droogt de huid sneller uit en is de huid gevoeliger voor beschadigingen.

Atopisch eczeem kent een aantal voorkeurslokalisaties. Op volwassen leeftijd zijn dat het gelaat, de hals, de plooiën van de ledematen, de handen en de voeten. Atopisch eczeem kan sprekend op een contacteczeem lijken. Aangezien atopisch eczeem zich frequent op de handen en op de polsen manifesteert, dient atopie bij ieder handeczeem te worden overwogen. Vaak zijn tevens de voeten aangedaan, waardoor ten onrechte een contactallergie voor (werk)schoenen of laarzen wordt vermoed.

Irritatief contacteczeem en atopisch handeczeem zijn morfologisch nauwelijks te onderscheiden: de combinatie (hybride vorm) komt vaak voor. Vanwege de verminderde barrièrefunctie van de huid bij atopisch eczeem is deze aandoening een risicofactor voor het ontstaan van irritatief contacteczeem, dit dient daarom bij het onderzoek altijd te worden overwogen.

De ernst van de aandoening wisselt sterk in de tijd; er zijn ‘goede’ en ‘slechte’ perioden. Soms kan hierin een patroon worden herkend dat tot de ‘timing’ van uitlokkende factoren valt te herleiden. Een eenmalige inspectie van de huid kan dus een verkeerd beeld opleveren.

Relatie contacteczeem met beroep

De essentie van de beroepsproblematiek rond atopisch eczeem wordt in hoofdzaak bepaald door de aandoening van de handen, omdat uit epidemiologisch onderzoek steeds duidelijker blijkt dat atopisch eczeem een belangrijke risicofactor vormt ten aanzien van het ontwikkelen van een irritatief contacteczeem. Dit risico is het grootst bij personen met manifeste eczeemverschijnselen en bij personen met een atopie-constitutie. Uiteraard moeten er dan wel huidirriterende factoren in het beroep of in de thuissituatie zijn, zoals ‘natte’ bezigheden (o.a. schoonmaakwerk, werken in de horeca, haarverzorging, ziekenverzorging, metaalbewerking). Overigens zijn verhoogde risico’s voor irritatief contacteczeem niet alleen beperkt tot ‘natte’ werkzaamheden. Een voorbeeld van een relatief ‘droog’ beroep waar atopici veel problemen hebben is het bakkersvak. Dit kan niet alleen aandoeningen van de huid, maar ook van de luchtwegen geven.

‘Nat werk’ beroepen zijn vanwege het verhoogde risico op het ontstaan van irritatief contacteczeem derhalve minder geschikt voor atopici (zie bijlage 1 bij de richtlijn).

De kans op het ontwikkelen van een allergisch contacteczeem (type IV) is aanwezig en vergelijkbaar met het risico dat een werkende loopt die geen atopisch eczeem heeft. Voor het ontwikkelen van een type I-allergie is er echter wel een verhoogde kans aanwezig.

Tylootisch eczeem

Tylootisch eczeem of hyperkeratotisch ragadiform eczeem kenmerkt zich door schilfering, hyperkeratose en kloven op de handpalmen en de palmaire zijde van de vingers. Blaasjes worden niet gezien. Deze aandoening is zeer therapieresistent. De aandoening wordt vooral bij mannen waargenomen. De oorzaak is onbekend; allergietests zijn meestal negatief en er lijkt geen relatie met atopie te bestaan. Arbeidsomstandigheden hebben als oorzaak nauwelijks betekenis. Soms blijkt er sprake te zijn van psoriasis.

Dyshidrotisch eczeem

Dyshidrotisch eczeem wordt ook wel acrovesiculeus eczeem, pompholyx of cheiropompholyx genoemd. De palmen van de handen en soms ook de voetzolen vertonen blaasjes van wisselende grootte (tot de grootte van een erwt). In de beginfase bestaat er nauwelijks erytheem. Het proces verloopt in remissies en exacerbaties; er zijn ook klachtenvrije perioden.

De last die patiënten ondervinden verschilt sterk. Als oorzaken worden genoemd:

- reactie op een mycotisch of bacterieel proces elders (mykide respectievelijk bacteride reactie); ⁽¹⁵⁴⁻¹⁵⁶⁾
- een allergisch contacteczeem met expositie elders dat aan de handen een dyshidrotisch eczeem induceert;
- orale of parenterale toediening van een chemisch allergeen waarvoor een vertraagd type overgevoeligheid bestaat (nikkel, neomycine);
- uiting van atopisch eczeem.

Stress als oorzakelijke factor is omstrepen en mogelijk meer van belang bij het onderhouden van het eczeem.

Conclusie

NIVEAU 4

Tylotisch eczeem heeft slechts zeer beperkte arbeidsrelevantie.

Differentiaaldiagnostiek: niet-eczemateuze arbeidsrelevante huidaandoeningen

Contacteczeem moet ook van andere niet-eczemateuze huidaandoeningen gedifferentieerd worden. De volgende aandoeningen zijn daarbij van belang:

- 1 Psoriatische huidaandoeningen
- 2 Urticaria
- 3 Mycosen.

Psoriasis

Epidemiologie

Na eczeem is Psoriasis de meest gediagnosticeerde aandoening in de dermatologische praktijk. De prevalentie in Europa wordt geschat op 2%. Meestal begint de aandoening omstreeks de puberteit. Behalve ten aanzien van de genetische aspecten, biedt de epidemiologie nog weinig aanknopingspunten voor de etiologie. De epidemiologie laat ook niet zien dat exogene blootstelling in de werksituaties een duidelijke rol speelt in de etiologie van psoriasis. Wel zijn er associaties met geneesmiddelengebruik, bovenste-luchtweginfecties en alcoholgebruik.

Ziektebeeld

Psoriasis is een zeer gelokaliseerde, hyperproliferatieve staat van de epidermale cellen met een T-cel-gemedieerde ontstekingsreactie. Het beeld kan variëren van geringe rode schilferende plekken op de ellebogen tot een uitgebreide roodheid over bijna het gehele lichaam. Het klassieke beeld bestaat uit roodschilderende plekken op knieën, ellebogen, stuit en het behaarde hoofd. Een belangrijk gegeven is dat ook de handen kunnen zijn aangedaan; het onderscheid met handeczeem kan soms moeilijk zijn. Nagelafwijkingen variërend van verkleuring tot ernstige verbrokkeling behoren tot het ziektebeeld. Zeldzaam is de pustuleuze variant van psoriasis; deze psoriasis pustulosa gaat meestal gepaard met uitgebreide huidafwijkingen.

Köbner fenomeen

Door huidbelastende factoren kan een latente psoriasis manifest worden of een bestaande psoriasis toenemen in ernst. Dit kunnen privé-factoren zijn, maar ook factoren vanuit het werk. Het is mogelijk dat bij een aanleg van psoriasis hierdoor een manifeste klinische psoriasis ontstaat op de plaatsen van irritatie zoals bijvoorbeeld de handen. Van dit fenomeen kan diagnostisch gebruik worden gemaakt door het ontstaan van een psoriasis-lesie te provoceren door bijvoorbeeld te krabben.

Urticaria

Epidemiologie

Deze aandoening komt zo vaak voor dat 20% van alle mensen wel eens een episode van urticaria heeft doorgemaakt. Meestal is de aandoening van relatief korte duur en verdwijnt deze spontaan. Problematischer is een chronisch beloop, dat wil zeggen als de aandoening langer dan drie maanden duurt. Dit wordt gezien bij 2% van de nieuwe patiënten op een dermatologische polikliniek.

Ziektebeeld

De sterk jeukende of brandende verheven plekken worden in de volksmond wel galbulten of netelroos genoemd. Ze kunnen binnen een aantal minuten ontstaan en verdwijnen of verplaatsen zich doorgaans binnen een dag. Heftige urticaria kan gepaard gaan met angio-oedeem en algemene verschijnselen die in zeldzame gevallen een voorbode zijn van anafylactische shock. Meestal wordt geen oorzaak gevonden. Het is niettemin gebruikelijk om urticaria op etiologische grondslag in te delen in de volgende subtypen:

- onbekend (grootste groep)
- allergisch, IgE-gemedieerd: onder andere inhalatie-allergenen, voedingsmiddelen, geneesmiddelen
- allergisch, immuuncomplex gemedieerd: onder andere systeemziekten, auto-immuunziekten
- fysisch: dermografie, warmte, koude, druk, zonlicht
- niet klassiek-immunologische reacties: onder andere voedingsadditiva, infecties, geneesmiddelen
- bijzondere vormen, onder andere erfelijke.

Voor het werk zijn een tweetal subtypen urticaria van belang: contact-urticaria en fysische urticaria's.

- Contacturticaria
Contacturticaria treedt op door huidcontact met een chemische verbinding of na contact met bepaalde eiwitten, bijvoorbeeld van latex. Ter plekke ontstaat binnen een half uur tot een uur een urticariële zwelling met jeuk of brandend gevoel. Het mechanisme is immunologisch of niet-immunologisch. Een groot aantal industriële producten, dierlijke producten, voedingsmiddelen, cosmetica en planten kan urticaria uitlokken. Contact met deze stoffen kan beroepsgebonden zijn. Een bekend voorbeeld is de latexallergie in de vorm van een contacturticariële reactie op het dragen van latex handschoenen.
- Fysische urticaria (relatief zeldzame aandoening)
Fysische urticaria is het optreden van brandende, soms pijnlijke diepliggende zwellingen op plaatsen waar enige uren daarvoor sprake is geweest van druk of andere krachten op de huid. Dit kan zijn het stevig beetpakken van gereedschap, het dragen van een zware tas, of het belasten van de voeten door enige tijd te lopen. Ook koude prikkels kunnen aanleiding geven tot het ontwikkelen van urticaria. Het hoeft geen betoog dat dit een ernstige handicap kan zijn bij de uitoefening van arbeid.

Mycosen

Ziektebeeld

Tot de mycosen behoren zowel infecties met gisten als infecties met schimmels. Huidschimmels groeien in principe alleen op keratine, dus niet op slijmvliezen. Behalve de huid kunnen ook nagels en haren zijn aangedaan. De met schimmel geïnficeerde huid toont schilfering en roodheid met enige infiltratie, soms gepaard gaand met blaasjes (in plooien zoals tussen de tenen) en met erosies. Het beeld kan sprekend op eczeem lijken. De met mycose geïnficeerde nagels zijn geel en brokkelig. Dit beeld dient niet te worden verward met de nagelafwijking bij psoriasis. Een schimmelinfectie van de hoofdhuid kan kale plekken veroorzaken.

- **Candida en Pityriasis versicolor (de bekendste gisten)**
Candida-infecties komen ook op de slijmvliezen voor. Candida-infectie zit meestal in de plooien of op beschadigde huid; doorgaans is er dus sprake van een lokale predisponerende factor zoals obesitas, occlusie of irritatieve beschadiging. Ook in de plooien tussen tenen kan een Candida-infectie zitten, het beeld lijkt dan sprekend op een schimmelinfectie.
- **Intertrigo**
Intertrigo is een oppervlakkige ontsteking van de huid in de lichaamplooien. Klassieke lokalisaties zijn submamair en de regio ano-genitalis. Vaak is *Candida albicans* tezamen met bacteriën de veroorzaker. Factoren als warmte, vocht en ook slechte hygiëne zijn bij dit ziektebeeld belangrijk. Een typische lokalisatie is de huidplooi tussen de vingers bij personen die nat werk verrichten. Het beeld kenmerkt zich dan door roodheid, erosies en lamellaire schilfering. Hierbij ziet men ook Candida-infecties van de nagelwallen en nagels van de vingers.

2.1.2 IS ER SUBSTANTIËLE BLOOTSTELLING AAN HUIDIRRITERENDE WERKOMSTANDIGHEDEN?

Het merendeel van de werkgerelateerde contacteczemen heeft op irritatie gebaseerde oorzaken. Op grond hiervan wordt daarom de volgende werkwijze geadviseerd: ^(16;133;157-161)

- 1 Ga uit van een irritatieve causaliteit, tenzij er een sterke verdenking bestaat voor een concrete contactallergie.
- 2 Alleen bij een concrete verdenking op een contactallergie eerst verdachte allergene expositie elimineren, en bij onvoldoende effect de huidirriterende factoren. In alle andere situaties direct de belasting aan huidirriterende factoren drastisch reduceren.

WERKPLEKONDERZOEK

Om een beeld te krijgen van de huidbelasting is een gedetailleerde beschrijving van de huidige functie en de werkzaamheden nodig. De beschrijving dient informatie op te leveren over de producten waarmee wordt gewerkt en in welke situaties eventuele blootstelling aan de huid mogelijk is. Kennis van de werkplek is hierbij van belang. Het is daarom aan te raden met betrokkene de werkvloer op te gaan en samen de blootstelling aan stoffen vast te stellen om vervolgens aansluitend de productinformatie te verzamelen.

Er dient met name aandacht te worden besteed aan de blootstelling aan irritantia en de mogelijkheden deze te verminderen. Een concrete stap is het inventariseren van irriterende (huidbelastende) factoren. De irritatie kan worden veroorzaakt door water, chemische stoffen (natuurlijk en/of synthetisch), fysische invloeden (temperatuur, straling, uv-licht, luchtvochtigheid en luchtstromen), mechanische krachten (trek-, duw- of frictiekrachten) zelfs door micro-organismen en in potentie allergene stoffen. ^(3;15;41;110;157;162-164)

Oplosmiddelen ('solvents') zijn doorgaans niet allergeen; met name de afgeleiden van minerale olie zijn zelden allergeen. Alle oplosmiddelen werken bij langdurige blootstelling (ook in dampvorm) irriterend op de huid door het uitdrogende/ontvettende effect. Bekende voorbeelden: hexaan, heptaan, octaan enzovoort; xyleen; peut, petroleum, benzine enzovoort; aceton, ethylalcohol en methylethylketon.

PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN

Handschoenen worden veelvuldig gebruikt om de huid te beschermen tegen blootstelling aan een irriterende en/of allergene stof. Handschoenen worden van verschillende materialen gemaakt en het is van belang na te gaan of de gebruikte handschoen geschikt is om de huid te beschermen tegen de bedoelde stof. Anders gezegd: beschermt de handschoen voldoende tegen het irriterende product of de irriterende huidbelasting. Handschoenen worden door gebruik vuil en gaan stuk. Vraag de werkende zijn handschoen mee te nemen om een indruk te krijgen van de status van de handschoenen: hoe frequent worden ze vernieuwd, zijn ze aan de binnenkant vies (en is dus blootstelling mogelijk). Handschoenen hebben slechts een beperkte levensduur en kunnen vaak niet dagen achtereen gebruikt worden. Een handschoen die bijvoorbeeld een permeatietijd heeft van 480 tegen een bepaalde stof dient uiterlijk 480 minuten na het eerste gebruik vervangen te worden, ook al is deze slechts 1x in die 480 minuten gebruikt. Vraag ook of de werkende met deze handschoenen zijn werk kan uitvoeren en of de goede maat wordt gebruikt. Deze factoren verhogen een correct beschermend gebruik.

Naast een beschermende werking van handschoenen zijn er ook nadelen: door langdurig gebruik treedt door transpiratievocht een irriterende belasting voor de huid op. (41;94;95;112;114;122;126;130;165-168)

HUIDVERZORGING (WERK EN PRIVÉ)

Ga na met welke middelen de huid op het werk en privé gereinigd wordt. Hoe vaak wordt de huid gereinigd? Worden naast de zepen van het werk nog eigen middelen gebruikt? Worden er ook nog producten gebruikt om de huid te verzorgen? Wat is de frequentie van douchen? Tweemaal per dag uitgebreid (warm) douchen of een bad nemen geeft namelijk een forse huidbelasting. (15;25;26;32;35;38-40;74;96;108;130;168-178)

HUIDBELASTENDE HOBBY'S

In de hobby sfeer (denk hierbij ook aan 'onbetaald werk') kunnen dezelfde huidbelastende omstandigheden aanwezig zijn als in de (betaalde) werksfeer. Neem deze conform de werkwijze in de richtlijn mee in de inventarisatie. Denk bijvoorbeeld aan: tuinieren, hobbydieren, klussen aan huis of auto/motor, etc.

2.1.3 IS ER SPRAKE VAN BLOOTSTELLING AAN RELEVANTE ALLERGENEN?

Deze stap is altijd noodzakelijk indien de diagnose arbeidsgerelateerd contacteczeem is gesteld. Ook hier geldt dat er blootstelling moet zijn aan een stof of product. In het geval dat er door het beloop van de klachten en de blootstellingsfrequentie een vermoeden is van een allergene oorzaak, dan zal hiernaar op de werkplek gezocht moeten worden. Nauwkeurige observatie van spat- en/of aerogene blootstelling dient niet te worden vergeten.

De veiligheidsbladen van stoffen met allergenen moeten worden verzameld en tezamen met de informatie van het werkplekonderzoek worden geleverd aan de dermatoloog waarnaar verwezen wordt. De dermatoloog kan dan een inschatting maken welke allergenen op welke wijze getest moeten worden. De Engelstalige website Chemotechnique geeft informatie over standaard testseries die een dermatoloog kan uitvoeren (<https://www.chemotechnique.se/patch-testing/patient-instructions-/>). Deze testseries zijn opgebouwd uit een Europese standaardreeks aangevuld met een functie-specifieke standaardreeks, en screenen op de meest voorkomende allergene stoffen die een werkende in de specifieke functie kan tegenkomen. Aangezien product-samenstellingen voortdurend veranderen worden deze testseries regelmatig bijgewerkt.

De dermatoloog kan in het verlengde ondersteuning bieden bij het zeer gericht opsporen van een mogelijke allergie voor bepaalde producten. Tevens kan worden gezorgd voor een (tijdelijke) medicatie om de huidbelastbaarheid te verbeteren.

2.2 INTERVENTIE

Deze paragraaf behandelt de vraag: Continuering van of terugkeer in eigen werk?

Nadat is vastgesteld dat er sprake is van een arbeidsgerelateerd contacteczeem, dient er aandacht te zijn voor interventie. De interventie wordt verdeeld in twee onderdelen: continuering van of terugkeer in eigen werk en de evaluatie. Beide onderdelen komen achtereenvolgens aan de orde.

2.2.1 CONTINUERING VAN OF TERUGKEER IN EIGEN WERK?

Werkenden met manifeste handeczeemklachten ondervinden beperkingen in hun werk. Nog sterker dan bij de primaire en secundaire preventieve maatregelen, moeten werkenden met handeczeem de belasting reduceren. Zij moeten risicofactoren als natte handen en contact met zepen en allergenen vermijden. Voor mensen met handeczeem is de weg naar continuering van of terugkeer in eigen werk vol met valkuilen en obstakels en vergt dan ook aandacht van de bedrijfsarts.

Handeczeem vraagt een gedragsaanpassing van de werkende. Met een gedragsaanpassing blijven vele beroepen voor werkenden met (chronisch) handeczeem goed mogelijk, mits de risico's worden herkend en gereduceerd. Vermindering van blootstelling is essentieel en vaak gebaseerd op andere werkwijzen en materialen. Implementeren van deze verandering in de dagelijkse praktijk kost tijd en inspanning, en kan het beste stapsgewijs worden uitgevoerd in de vorm van interventies op de korte en op de lange termijn.

KORTE-TERMIJN INTERVENTIE

Droog en schoon werk

Het is bijna nooit nodig om met eczeemklachten volledig te verzuimen. In het algemeen kan echter wel gesteld worden dat een aangedane huid beperkt is in belastbaarheid door frictiekrachten, fijn motorische handelingen (minder tastzin), hitte, droge lucht en vochtige/natte werkzaamheden (denk daarbij ook aan handschoenen!). Om het herstel van de huid te bespoedigen is droog en schoon werk noodzakelijk. In ieder geval moet

irritatie van de huid zoveel mogelijk worden voorkomen. De tijd die de aangedane huid voor herstel nodig heeft wisselt per patiënt. In de praktijk is het verstandig een periode van zes weken aan te houden voordat een beoordeling mogelijk is. Tijdens deze beoordeling dient er aandacht te zijn voor de conditie van de huid op dat moment en of uitbreiding van de belasting mogelijk is. Hervatten van huidbelastend werk is pas mogelijk als:

- de huid volledig is hersteld;
- er op de werkplek zorggedragen is voor reductie van de huidbelasting aan irritatieve en/of zoveel als mogelijk contactvermijding met allergene stoffen; (Bij een irritatief contacteczeem dient de blootstelling maximaal gereduceerd te worden. Als er sprake is van allergisch contacteczeem, dan mag er geen enkele blootstelling meer zijn aan het gesensibiliseerde allergeen om een exacerbatie van de klachten te voorkomen.)
- er geen indicatie voor medicinale behandeling meer bestaat.

Zolang een werkende dus nog medicatie nodig heeft is het niet zinvol deze beoordeling uit te voeren.

Tijdelijk droog en schoon werk gaat vaak gepaard met verminderde inzetbaarheid. In deze periode biedt de aanwezigheid van de werkende op de werkplek wel de mogelijkheid voorbereidingen te treffen voor maatregelen die nodig zijn om de eigen (huidbelastende) taken te hervatten. Deze maatregelen kunnen bijvoorbeeld zijn het zorgdragen voor de aanwezigheid en/of beschikbaarheid van huidverzorgende producten en beschermingsmiddelen.

Medicatie

Ondersteuning met medicamenten kan de huid herstellen en daarmee de belastbaarheid verhogen. Het verdient aanbeveling de medicatie tijdelijk te gebruiken.

De volgende middelen worden vaak door huisartsen en dermatologen voorgeschreven bij de behandeling van contacteczeem.

- Corticosteroïden (de meest voorgeschreven middelen)
Deze worden in klassen ingedeeld van klasse I (zwak werkend) tot klasse IV (zeer sterk werkend). De voorkeur gaat uit naar een zalfbasis omdat een crème te uitdrogend is in de chronische, schilferende fase van het eczeem. Er kan natuurlijk voor gekozen worden in het nattende stadium een crème voor te schrijven en deze te vervangen door een zalf als de huid voldoende is ingedroogd.
Een van de bijwerkingen van corticosteroïden (met name van klasse III en IV) is huidatrofie. Naarmate corticosteroïden sterker werken neemt de huidatrofie meestal toe en is het moeilijk normalisatie van de huidbelasting te bewerkstelligen.⁽¹⁰⁸⁾
Vandaar dat het gebruik van corticosteroïden slechts tijdelijk kan zijn en er vooral gezocht moet worden naar de bron van de klachten. Intermitterend gebruik kan de bijwerkingen beperken. Denk bijvoorbeeld aan het 1-2 keer daags gedurende 4 dagen dun appliceren, afgewisseld met 3 dagen rust.
- Antibiotica
Een aangedane huid kan zijn geïnfecteerd. Afhankelijk van de ernst van de infectie kunnen lokale of orale antibiotica worden gebruikt.

Huidverzorging

Een goede huidverzorging kan een belangrijke bijdrage leveren aan verhoging van de huidbelastbaarheid. Er zijn diverse producten in de handel variërend van indifferent, vette producten tot producten met diverse herstellende elementen. Indien een huidverzorgend product niet op de juiste wijze wordt aangebracht kan het gebruik nadelen opleveren, zoals een beperking in grip en tastzin. Daarnaast kan het problematisch zijn

dat het vet in de omgeving wordt verspreid. Indien een werkende met deze nadelen wordt geconfronteerd, zal hij geneigd zijn het huidverzorgende product niet meer te gebruiken. Het is daarom belangrijk aandacht te besteden aan het juiste gebruik van huidverzorgingsproducten:

- een dunne laag volstaat, een dikke laag crème of zalf trekt namelijk niet in de huid;
- smeer de gehele hand in;
- gebruik de crème of zalf vaak, minstens zes tot acht keer per dag, anders heeft het geen effect;
- breng de crème of zalf aan tijdens natuurlijke pauzemomenten zodat het de gelegenheid krijgt in de huid te trekken (bijvoorbeeld voorafgaand aan het werk, in de koffie/thee/lunchpauze, na afloop van het werk, 's avonds bij de koffie, voor het naar bed gaan).

Als ondanks deze tips het gebruik van een huid-verzorgend product problematisch blijft, dan kunnen dunne katoenen (ventilerende) handschoenen dit probleem enigszins opvangen.

Tijdstraject

Een aangedane huid is slecht belastbaar. Een tijdelijke werkaanpassing van alleen droog en schoon werk (ook geen werk waarbij handschoenen moeten worden gebruikt) is wenselijk totdat het eczeem niet meer zichtbaar is en geen lokale steroïden meer nodig zijn om het herstel te kunnen optimaliseren. Bij een goede bronaanpak in combinatie met een goede huidverzorging en medicatie is meestal met enkele weken een duidelijk herstel zichtbaar. Het geleidelijk starten van de oorspronkelijke werkzaamheden (met huidbelasting) kan dan worden begonnen en in enkele weken worden opgebouwd naar volledige werkhervatting. Het oppakken van de eigen taken is alleen succesvol als ook bij deze eigen werkzaamheden de belasting aan huidirritaties is gereduceerd.

Het is van belang het re-integratietraject regelmatig te monitoren.⁽¹⁹⁰⁾ Zowel of er resultaat merkbaar is, maar ook of het de werkende lukt de maatregelen uit te voeren. Onvoldoende herstel of zelfs een recidief van de huidklachten bij werkhervatting kan een aanwijzing zijn dat er, naast irritatieve oorzaken die zijn opgespoord en afdoende geëlimineerd, ook mogelijk nog allergene factoren een rol spelen.

Verminderde huidbelasting op de eigen werkplek

Zodra de huid hersteld is én de huidbelastende arbeidsomstandigheden zijn gereduceerd, kan het eigen werk worden opgepakt. Het merendeel van de werkgerelateerde huid-aandoeningen worden veroorzaakt door irriterende factoren. Bij een huid-aandoening veroorzaakt door irriterende stoffen dienen meestal meerdere ingrepen te worden gedaan om het totaal aan irritatie te verminderen. De privé- en hobby-omgeving mogen hierbij niet te worden vergeten. De blootstelling aan huidirriterende (arbeidsomstandigheden moet maximaal worden gereduceerd. Indien er sprake is van een allergische contact-dermatitis, zal de interventie moeten resulteren in een 'nul'-blootstelling om opleving van de dermatitis te voorkomen.

Een veelvuldig toegepaste vorm is de gedeeltelijke eliminatie van de bron ofwel vervanging van de bron. Een irritatief product wordt vervangen door een minder irritatief product. Een bekend voorbeeld is de vermindering in irritatieve huidbelasting bij hand-reiniging. Het is van belang om bij de huidreiniging als eerste na te gaan of werkenden kunnen worden gemotiveerd zo schoon als mogelijk te werken. Dit scheelt immers meer schoonmaak en dus weer meer irritatie. Vervolgens dient te worden gekozen voor het

minst irritatieve product waarmee de handen kunnen worden schoongemaakt en op welke wijze dit product gebruikt moet worden. Instructie en voorlichting over deze aspecten aan werkenden kunnen een belangrijke bijdrage leveren in de vermindering van huidbelasting. Soms kan het slim gebruiken van een oplosmiddel een belangrijke bijdrage leveren aan vermindering van de huidbelasting. Een bekend voorbeeld is het gebruik van zonnebloemolie als voorwasmiddel bij vette verontreinigingen. Vet lost op in vet en is niet irriterend voor de huid. Daarna kan dan een milder schoonmaakmiddel worden gebruikt.

Gebruik van handschoenen om blootstelling te voorkomen

Werkgerelateerde aandoeningen presenteren zich meestal aan de handen. Het gebruik van handschoenen wordt veelvuldig toegepast om de huidbelasting aan beschadigende factoren te verminderen. Elke handschoenfabrikant kan aangeven welke bijdrage een bepaald type handschoen kan leveren aan de vermindering van huidbelasting en de geschiktheid van de handschoen bij bepaalde stoffen. Zie bijlage 5 bij de richtlijn voor verdere informatie.

Conclusie

NIVEAU 2

Bij kortdurend gebruik van occlusieve handschoenen (korter dan optreden van transpiratie vocht in de handschoen = korter dan 10 minuten gemiddeld) treedt geen meetbare huidirritatie op. ^(38;94;95)

NIVEAU 4

Gebruik van katoenen onderhandschoenen kan de huidirritatie bij gebruik van vloeistof dichte handschoenen beperken.

Reductie van totale blootstelling door taakroulatie

In elk geval bij irriterend contacteczeem, en in mindere mate ook bij allergisch contacteczeem, wordt het risico voor een belangrijk deel bepaald door de duur en de frequentie van de blootstelling. Door middel van taakroulatie tussen verschillende medewerkers kan de totale belasting per medewerker aanzienlijk gereduceerd worden. Het verdient aanbeveling ook bij de re-integratie deze mogelijk van blootstellingsreductie te betrekken bij het plan van aanpak.

LANGE-TERMIJN INTERVENTIE: BRONANPAK OFWEL VERMINDERING VAN DE HUIDBELASTING DOOR MIDDEL VAN DE ARBEIDSHYGIËNISCHE STRATEGIE

Het is belangrijk de huidbelastende factoren bij de bron aan te pakken. Aangezien het merendeel van de werkgerelateerde huidaandoeningen wordt veroorzaakt door irriterende factoren dienen deze als eerste te worden aangepakt, tenzij er een zeer duidelijke aanwijzing is voor een mogelijke allergene oorzaak. Epidemiologische gegevens over werkgerelateerde huidaandoeningen kunnen per beroep laten zien wat in het algemeen de meest waarschijnlijke oorzaak is (zie bijlagen 1 en 2 bij de richtlijn). Bij een door irriterende stoffen veroorzaakte huidaandoening dienen meestal meerdere ingrepen te worden gedaan om het totaal aan irritatie te verminderen. De privé- en hobby-omgeving dienen hierbij niet vergeten te worden.

Eliminatie van de bron

Hierbij kan worden gedacht aan het volledig elimineren van de bron. Op deze wijze is blootstelling niet meer mogelijk, ook niet bij slechte omgang of andere menselijke invloeden bij het hanteren van de bron.

Een veelvuldig toegepaste vorm is de gedeeltelijke eliminatie van de bron ofwel vervanging van de bron. Een irriterend product wordt vervangen door een minder irriterend product.

Een bekend voorbeeld is de vermindering in irriterende huidbelasting bij handreiniging. Het is van belang om bij de handreiniging als eerste na te gaan of werkenden kunnen worden gemotiveerd zo schoon als mogelijk te werken. Dit scheelt immers meer handreiniging en dus weer meer irritatie. Vervolgens dient te worden gekozen voor het minst irriterende product waarmee de handen kunnen worden gereinigd. Daarbij dient aandacht te zijn voor de wijze waarop het product moet worden gebruikt. Instructie en voorlichting over deze aspecten kunnen een belangrijke bijdrage leveren in de vermindering van huidbelasting. Soms kan het slim gebruiken van een alternatief schoonmaakmiddel een belangrijke bijdrage leveren aan vermindering van de huidbelasting. Bekend voorbeeld is het voorwassen met zonnebloemolie bij vette verontreinigingen. Het vet lost op in de olie, die niet irriterend is voor de huid. Daarna kan een milder reinigingsmiddel worden gebruikt.

Afscherming van de bron

Door bijvoorbeeld omkasting of gebruik van instrumenten/hulpmiddelen kan blootstelling van de huid worden voorkomen.

Persoonlijke beschermingsmiddelen

Werkgerelateerde aandoeningen presenteren zich meestal aan de handen. Het gebruik van handschoenen wordt veelvuldig toegepast om de huidbelasting aan beschadigende factoren te verminderen. Elke handschoenfabrikant kan aangeven welke bijdrage een bepaald type handschoen kan leveren aan de vermindering van huidbelasting, en de geschiktheid van de handschoen bij bepaalde stoffen. Voor verdere informatie wordt verwezen naar primaire preventie en het opzetten van een huidbeschermingsprogramma in hoofdstuk 1.

Taakverdeling betrokken artsen

Bij de interventie van een werkgerelateerde huidaandoening zijn meestal meerdere specialisten actief en veelal is er sprake van een samenspel tussen huisarts en bedrijfsarts. Het is daarom van belang dat de bedrijfsarts, na toestemming van de werkende, de huisarts een verslag van het consult toestuurt, met inbegrip van een behandelplan en de rol die de huisarts in dat behandelplan zou kunnen spelen.

Het voorschrijven van de medicatie met lokale vette crèmes lijkt een taak voor de huisarts. Het elimineren van de huidbelastende factoren en het opzetten van een huidverzorgings- en beschermingsprogramma is bij uitstek een taak die de bedrijfsarts kan realiseren. Op deze wijze kan de meerderheid van de huidaandoeningen veroorzaakt door irriterende factoren worden opgelost. Na enkele weken moet er een duidelijk herstel zijn en kan het eigen werk worden hervat indien eveneens de lange-termijn aanpak is gerealiseerd. Indien er bij werkhervatting toch een opleving van klachten optreedt, is verder onderzoek naar allergene oorzaken wenselijk.

Voor het uitzoeken van een allergene oorzaak kan verwezen worden naar een dermatoloog. Die kan een aantal testseries uitvoeren. Het testen met materialen uit de eigen werkomgeving vraagt specifieke kennis die slechts op enkele plaatsen, zoals universiteiten en expertisecentra, kunnen worden uitgevoerd. Indien het contacteczeem continueert ondanks de inschakeling van de bedrijfsarts, huisarts en dermatoloog, is eveneens verwijzing naar deze centra aan te bevelen.

2.3 EVALUATIE

Deze paragraaf behandelt de vraag: Recidief van de klachten?

EVALUATIE VAN HUIDBELASTING IN HET WERK

Op grond van de voorgaande oriëntaties en interventies is het te verwachten dat de oorzaken zijn opgespoord en er door middel van de interventies oplossingen zijn gerealiseerd en probleemloze continuering van het eigen werk mogelijk is. Om een en ander te evalueren dient de werkende ongeveer acht weken na werkhervatting op het spreekuur te worden uitgenodigd. Indien in deze periode niet opnieuw klachten zijn ontstaan, kan geadviseerd worden het eigen werk blijvend te continueren. Daarbij is het wel van belang dat er aandacht blijft bestaan voor reductie van huidbelastende arbeidsomstandigheden.

2.3.1 RECIDIEF VAN DE KLACHTEN?

Als zowel in het werk als privé alle adviezen zijn opgevolgd en er is toch sprake van een recidief, dan is het verstandig te beoordelen of alle mogelijke blootstellingen voldoende onderzocht zijn. Het is aan te bevelen hiervoor de hulp van een expertisecentrum in te roepen. Ook als de adviezen niet zijn opgevolgd en er sprake is van een recidief is het verstandig de hulp van een expertisecentrum in te roepen voor deskundige ondersteuning bij gezondheidsvoorlichting en -opvoeding, om zodoende alsnog tot een succesvolle gedragsverandering te komen.

Indien het contacteczeem blijft recidiveren en geen nadere diagnostiek meer kan worden gedaan, dan zal hervatting op de eigen werkplek moeten worden afgeraden.

LITERATUUR

- (1) Bauer A, Bartsch R, Hersmann C, Stadeler M, Kelterer D, Schneider W et al. Occupational hand dermatitis in food industry apprentices: results of a 3-year follow-up cohort study. *Int Arch Occup Environ Health* 2001; 74(6):437-442.
- (2) Dickel H, Kuss O, Blesius CR, Schmidt A, Diepgen TL. Occupational skin diseases in Northern Bavaria between 1990 and 1999: a population-based study. *Br J Dermatol* 2001; 145(3):453-462.
- (3) Dickel H, Kuss O, Schmidt A, Kretz J, Diepgen TL. Importance of irritant contact dermatitis in occupational skin disease. *Am J Clin Dermatol* 2002; 3(4):283-289.
- (4) Dickel H, John SM. Ratio of irritant contact dermatitis to allergic contact dermatitis in occupational skin disease. *J Am Acad Dermatol* 2003; 49(2):360-361.
- (5) Jungbauer FH, Lensen GJ, Groothoff JW, Coenraads PJ. Hand dermatitis in the healthcare sector. *Tijdschrift voor bedrijfs- en verzekeringsgeneeskunde* 2004; 12(5):135-139.
- (6) Jungbauer FH, van der Vleuten P, Groothoff JW, Coenraads PJ. Irritant hand dermatitis: severity of disease, occupational exposure to skin irritants and preventive measures 5 years after initial diagnosis. *Contact Dermatitis* 2004; 50(4):245-251.
- (7) Pal TM, Spreewers D, Laan van der G, Stinis HPJ, Brand T, Kuijer PPFM et al. Alert Report on Occupational Diseases. 2003. Coronel Instituut, Netherlands Center for Occupational Diseases, Universiteit van Amsterdam.
- (8) Diepgen TL, Coenraads PJ. What can we learn from epidemiological studies on irritant contact dermatitis? *Curr Probl Dermatol* 1995; 23:18-27.
- (9) Mathias CG. Prevention of occupational contact dermatitis. *J Am Acad Dermatol* 1990; 23 (4 Pt 1):742-748.
- (10) Meding B, Swanbeck G. Predictive factors for hand eczema. *Contact Dermatitis* 1990; 23(3):154-161.
- (11) Wall LM, Gebauer KA. Occupational skin disease in Western Australia. *Contact Dermatitis* 1991; 24(2):101-109.
- (12) Beltrani VS. Occupational dermatoses. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1999; 83(6 Pt 2):607-613.
- (13) Bruynzeel DP, Coenraads PJ. Huidaandoeningen. In: Van der Laan G, Pal TM, Bruynzeel DP, editors. *Beroepsziekten in de praktijk*. Maarssen: Elsevier gezondheidszorg, 2002: 73-96.
- (14) Adams RM. *Occupational Skin disease*. 3rd ed. Philadelphia: W.B.Saunders Company, 2002.

- (15) Rustemeyer T, Elsner P, John SM, Maibach HI. *Kanerva's Occupational Dermatology*. Second Edition. Springer, 2012.
- (16) Rycroft RJ, Menne T, Frosch PJ, Lepoittevin JP. *textbook of contact dermatitis*. 3rd ed. Berlin: Springer-Verlag, 2002.
- (17) Coenraads PJ. Beroepseczeem. *Tijdschrift voor Huisartsgeneeskunde* 2002; 11:769-774.
- (18) Malten KE, den Arend JA. Irritant contact dermatitis. Traumatic and cumulative impairment by cosmetics, climate, and other daily loads. *Derm Beruf Umwelt* 1985; 33(4):125-132.
- (19) Berndt U, Hinnen U, Iliev D, Elsner P. Role of the atopy score and of single atopic features as risk factors for the development of hand eczema in trainee metal workers. *Br J Dermatol* 1999; 140(5):922-924.
- (20) Dickel H, Bruckner TM, Schmidt A, Diepgen TL. Impact of atopic skin diathesis on occupational skin disease incidence in a working population. *J Invest Dermatol* 2003; 121(1):37-40.
- (21) Field EA. Atopy and other risk factors for UK dentists reporting an adverse reaction to latex gloves. *Contact Dermatitis* 1998; 38(3):132-136.
- (22) Nilsson E, Mikaelsson B, Andersson S. Atopy, occupation and domestic work as risk factors for hand eczema in hospital workers. *Contact Dermatitis* 1985; 13(4):216-223.
- (23) Paulsen E, Sogaard J, Andersen KE. Occupational dermatitis in Danish gardeners and greenhouse workers (I). Prevalence and possible risk factors. *Contact Dermatitis* 1997; 37(6):263-270.
- (24) Susitaival P, Kirk J, Schenker MB. Self-reported hand dermatitis in California veterinarians. *Am J Contact Dermat* 2001; 12(2):103-108.
- (25) Tupker RA, Pinnagoda J, Coenraads PJ, Nater JP. The influence of repeated exposure to surfactants on the human skin as determined by transepidermal water loss and visual scoring. *Contact Dermatitis* 1989; 20(2):108-114.
- (26) Tupker RA, Schuur J, Coenraads PJ. Irritancy of antiseptics tested by repeated open exposures on the human skin, evaluated by non-invasive methods. *Contact Dermatitis* 1997; 37(5):213-217.
- (27) Elsner P, Wigger-Alberti W. Skin-conditioning products in occupational dermatology. *Int Arch Occup Environ Health* 2003; 76(5):351-354.
- (28) Fischer TW, Wigger-Alberti W, Elsner P. Assessment of 'dry skin': current bioengineering methods and test designs. *Skin Pharmacol Appl Skin Physiol* 2001; 14(4):183-195.
- (29) Hannuksela M. Moisturizers in the prevention of contact dermatitis. *Curr Probl Dermatol* 1996; 25:214-220.
- (30) Held E, Agner T. Comparison between 2 test models in evaluating the effect of a moisturizer on irritated human skin. *Contact Dermatitis* 1999; 40(5):261-268.

- (31) Held E, Agner T. Effect of moisturizers on skin susceptibility to irritants. *Acta Derm Venereol* 2001; 81(2):104-107.
- (32) Tupker RA, Pinnagoda J, Coenraads PJ, Nater JP. Susceptibility to irritants: role of barrier function, skin dryness and history of atopic dermatitis. *Br J Dermatol* 1990; 123(2):199-205.
- (33) Tupker RA. Prediction of irritancy in the human skin irritancy model and occupational setting. *Contact Dermatitis* 2003; 49(2):61-69.
- (34) Berardesca E, Distante F. The modulation of skin irritation. *Contact Dermatitis* 1994; 31(5):281-287.
- (35) Berardesca E, Vignoli GP, Distante F, Brizzi P, Rabbiosi G. Effects of water temperature on surfactant-induced skin irritation. *Contact Dermatitis* 1995; 32(2):83-87.
- (36) Berardesca E, Distante F. Mechanisms of skin irritations. *Curr Probl Dermatol* 1995; 23:1-8.
- (37) Boyce JM, Kelliher S, Vallande N. Skin irritation and dryness associated with two hand-hygiene regimens: soap-and-water hand washing versus hand antisepsis with an alcoholic hand gel. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000; 21(7):442-448.
- (38) Jungbauer FH, van der Harst JJ, Groothoff JW, Coenraads PJ. Skin protection in nursing work: promoting the use of gloves and hand alcohol. *Contact Dermatitis* 2004; 51(3):135-140.
- (39) Tupker RA, Pinnagoda J, Coenraads PJ, Nater JP. Evaluation of detergent-induced irritant skin reactions by visual scoring and transepidermal water loss measurement. *Dermatol Clin* 1990; 8(1):33-35.
- (40) Tupker RA, Bunte EE, Fidler V, Wiechers JW, Coenraads PJ. Irritancy ranking of anionic detergents using one-time occlusive, repeated occlusive and repeated open tests. *Contact Dermatitis* 1999; 40(6):316-322.
- (41) Zhai H, Maibach HI. Skin occlusion and irritant and allergic contact dermatitis: an overview. *Contact Dermatitis* 2001; 44(4):201-206.
- (42) Nilsson E. Individual and environmental risk factors for hand eczema in hospital workers. *Acta Derm Venereol Suppl (Stockh)* 1986; 128:1-63.
- (43) Bjornberg A. Increased skin reactivity to primary irritants provoked by hand eczema. *Arch Dermatol Forsch* 1974; 249(4):389-400.
- (44) Diepgen TL, Coenraads PJ. The epidemiology of occupational contact dermatitis. *Int Arch Occup Environ Health* 1999; 72(8):496-506.
- (45) Brisman J, Meding B, Jarvholm B. Occurrence of self reported hand eczema in Swedish bakers. *Occup Environ Med* 1998; 55(11):750-754.
- (46) de Boer EM, van Ketel WG, Bruynzeel DP. Dermatoses in metal workers. (II). Allergic contact dermatitis. *Contact Dermatitis* 1989; 20(4):280-286.

- (47) de Boer EM, van Ketel WG, Bruynzeel DP. Dermatoses in metal workers. (I). Irritant contact dermatitis. *Contact Dermatitis* 1989; 20(3):212-218.
- (48) Funke U, Fartasch M, Diepgen TL. Incidence of work-related hand eczema during apprenticeship: first results of a prospective cohort study in the car industry. *Contact Dermatitis* 2001; 44(3):166-172.
- (49) Hansen KS. Occupational dermatoses in hospital cleaning women. *Contact Dermatitis* 1983; 9(5):343-351.
- (50) Lammintausta K, Kalimo K, Havu VK. Occurrence of contact allergy and hand eczemas in hospital wet work. *Contact Dermatitis* 1982; 8(2):84-90.
- (51) Mathias CG, Morrison JH. Occupational skin diseases, United States. Results from the Bureau of Labor Statistics Annual Survey of Occupational Injuries and Illnesses, 1973 through 1984. *Arch Dermatol* 1988; 124(10):1519-1524.
- (52) Meding B, Swanbeck G. Occupational hand eczema in an industrial city. *Contact Dermatitis* 1990; 22(1):13-23.
- (53) Meding B, Barregard L, Marcus K. Hand eczema in car mechanics. *Contact Dermatitis* 1994; 30(3):129-134.
- (54) Svensson A, Lindberg M, Meding B, Sundberg K, Stenberg B. Self-reported hand eczema: symptom-based reports do not increase the validity of diagnosis. *Br J Dermatol* 2002; 147(2):281-284.
- (55) Halkier-Sorensen L. Occupational skin diseases. *Contact Dermatitis* 1996; 35(1 Suppl):1-120.
- (56) Cherry N, Meyer JD, Adisesh A, Brooke R, Owen-Smith V, Swales C et al. Surveillance of occupational skin disease: EPIDERM and OPRA. *Br J Dermatol* 2000; 142(6):1128-1134.
- (57) Dickel H, Bruckner T, Bernhard-Klimt C, Koch T, Scheidt R, Diepgen TL. Surveillance scheme for occupational skin disease in the Saarland, FRG. First report from BKH-S. *Contact Dermatitis* 2002; 46(4):197-206.
- (58) Smit HA, Burdorf A, Coenraads PJ. Prevalence of hand dermatitis in different occupations. *Int J Epidemiol* 1993; 22(2):288-293.
- (59) Smit HA, Coenraads PJ. Epidemiology of contact dermatitis. *Monogr Allergy* 1993; 31:29-48.
- (60) Smit HA, Coenraads PJ. A retrospective cohort study on the incidence of hand dermatitis in nurses. *Int Arch Occup Environ Health* 1993; 64(8):541-544.
- (61) Lammintausta K. Hand dermatitis in different hospital workers, who perform wet work. *Derm Beruf Umwelt* 1983; 31(1):14-19.
- (62) Uter W, Pfahlberg A, Gefeller O, Schwanitz HJ. Hand eczema in a prospectively-followed cohort of office-workers. *Contact Dermatitis* 1998; 38(2):83-89.

- (63) Uter W, Pfahlberg A, Gefeller O, Schwanitz HJ. Hand dermatitis in a prospectively-followed cohort of hairdressing apprentices: final results of the POSH study. Prevention of occupational skin disease in hairdressers. *Contact Dermatitis* 1999; 41(5):280-286.
- (64) Uter W, Pfahlberg A, Gefeller O, Schwanitz HJ. Risk of hand dermatitis among hairdressers versus office workers. *Scand J Work Environ Health* 1999; 25(5):450-456.
- (65) Nettis E, Colanardi MC, Soccio AL, Ferrannini A, Tursi A. Occupational irritant and allergic contact dermatitis among healthcare workers. *Contact Dermatitis* 2002; 46(2):101-107.
- (66) Coenraads PJ, Diepgen TL. Risk for hand eczema in employees with past or present atopic dermatitis. *Int Arch Occup Environ Health* 1998; 71(1):7-13.
- (67) Tacke J, Schmidt A, Fartasch M, Diepgen TL. Occupational contact dermatitis in bakers, confectioners and cooks. A population-based study. *Contact Dermatitis* 1995; 33(2):112-117.
- (68) Meding B, Swanbeck G. Prevalence of hand eczema in an industrial city. *Br J Dermatol* 1987; 116(5):627-634.
- (69) Jungbauer FH, van der Harst JJ, Schuttelaar ML, Groothoff JW, Coenraads PJ. Characteristics of wet work in the cleaning industry. *Contact Dermatitis* 2004; 51(3):131-134.
- (70) Jungbauer FH, Lensen GJ, Groothoff JW, Coenraads PJ. Exposure of the hands to wet work in nurses. *Contact Dermatitis* 2004; 50(4):225-229.
- (71) Jungbauer FH, Steenstra FB, Groothoff JW, Coenraads PJ. Characteristics of wet work in nurses. *Int Arch Occup Environ Health* 2005; 78(3):248-251.
- (72) Lammintausta K, Kalimo K. Atopy and hand dermatitis in hospital wet work. *Contact Dermatitis* 1981; 7(6):301-308.
- (73) Nilsson E. Individual and environmental risk factors for hand eczema in hospital workers. *Acta Derm Venereol Suppl (Stockh)* 1986; 128:1-63.
- (74) Bjornberg A. Skin reactions to primary irritants and predisposition to eczema. *Br J Dermatol* 1974; 91(4):425-427.
- (75) Hostynek JJ, Maibach HI. Thresholds of elicitation depend on induction conditions. Could low level exposure induce sub-clinical allergic states that are only elicited under the severe conditions of clinical diagnosis? *Food Chem Toxicol* 2004; 42(11):1859-1865.
- (76) Dearman RJ, Kimber I. Factors influencing the induction phase of skin sensitization. *Am J Contact Dermat* 2003; 14(4):188-194.
- (77) Basketter DA, Cookman G, Gerberick GF, Hamaide N, Potokar M. Skin sensitization thresholds: determination in predictive models. *Food Chem Toxicol* 1997; 35(3-4):417-425.
- (78) Roupe G, Rydberg L, Swanbeck G. HLA-antigens and contact hypersensitivity. *J Invest Dermatol* 1979; 72(3):131-132.

- (79) Drexler H. Skin protection and percutaneous absorption of chemical hazards. *Int Arch Occup Environ Health* 2003; 76(5):359-361.
- (80) Smith HR, Basketter DA, McFadden JP. Irritant dermatitis, irritancy and its role in allergic contact dermatitis. *Clin Exp Dermatol* 2002; 27(2):138-146.
- (801) Botham PA. Classification of chemicals as sensitizers based on new test methods. *Toxicol Lett* 1992; 64-65 Spec No:165-171.
- (82) Dearman RJ, Basketter DA, Kimber I. Local lymph node assay: use in hazard and risk assessment. *J Appl Toxicol* 1999; 19(5):299-306.
- (83) Basketter DA, Flyvholm MA, Menne T. Classification criteria for skin-sensitizing chemicals: a commentary. *Contact Dermatitis* 1999; 40(4):175-182.
- (84) Sebastiani S, Albanesi C, De PO, Puddu P, Cavani A, Girolomoni G. The role of chemokines in allergic contact dermatitis. *Arch Dermatol Res* 2002; 293(11):552-559.
- (85) Streilein JW, Alard P, Niizeki H. Neural influences on induction of contact hypersensitivity. *Ann N Y Acad Sci* 1999; 885:196-208.
- (86) Niizeki H, Inoko H, Wayne SJ. Polymorphisms in the TNF region confer susceptibility to UVB-induced impairment of contact hypersensitivity induction in mice and humans. *Methods* 2002; 28(1):46-54.
- (87) Lutz W, Tarkowski M, Nowakowska E. [Genetic polymorphism of glutathione s-transferase as a factor predisposing to allergic dermatitis]. *Med Pr* 2001; 52(1):45-51.
- (88) Nakamura T, Kurimoto I, Itami S, Yoshikawa K, Streilein JW. Genetic factors in immunosuppression: precise genetic evidence that polymorphism of TNF-alpha dictates UVB-susceptibility in mice. *J Dermatol Sci* 2000; 23 Suppl 1:S13-S16.
- (89) Basketter DA, Gerberick GF, Kimber I. Skin sensitisation, vehicle effects and the local lymph node assay. *Food Chem Toxicol* 2001; 39(6):621-627.
- (90) Basketter DA, Evans P, Fielder RJ, Gerberick GF, Dearman RJ, Kimber I. Local lymph node assay - validation, conduct and use in practice. *Food Chem Toxicol* 2002; 40(5):593-598.
- (91) Rystedt I. Factors influencing the occurrence of hand eczema in adults with a history of atopic dermatitis in childhood. *Contact Dermatitis* 1985; 12(4):185-191.
- (92) Lammintausta K, Maibach HI, Wilson D. Human cutaneous irritation: induced hyporeactivity. *Contact Dermatitis* 1987; 17(4):193-198.
- (93) Lubbe J, Ruffieux C, van Melle G, Perrenoud D. Irritancy of the skin disinfectant n-propanol. *Contact Dermatitis* 2001; 45(4):226-231.
- (94) Ramsing DW, Agner T. Effect of glove occlusion on human skin. (I). short-term experimental exposure. *Contact Dermatitis* 1996; 34(1):1-5.

- (95) Ramsing DW, Agner T. Effect of glove occlusion on human skin (II). Long-term experimental exposure. *Contact Dermatitis* 1996; 34(4):258-262.
- (96) Spoo J, Wigger-Alberti W, Berndt U, Fischer T, Elsner P. Skin cleansers: three test protocols for the assessment of irritancy ranking. *Acta Derm Venereol* 2002; 82(1):13-17.
- (97) Avnstorp C. Prevalence of cement eczema in Denmark before and since addition of ferrous sulfate to Danish cement. *Acta Derm Venereol* 1989; 69(2):151-155.
- (98) Avnstorp C. Risk factors for cement eczema. *Contact Dermatitis* 1991; 25(2):81-88.
- (99) Avnstorp C. Cement eczema. An epidemiological intervention study. *Acta Derm Venereol Suppl (Stockh)* 1992; 179:1-22.
- (100) Boukhman MP, Maibach HI. Thresholds in contact sensitization: immunologic mechanisms and experimental evidence in humans--an overview. *Food Chem Toxicol* 2001; 39(12):1125-1134.
- (101) Bray PG. Epoxy resins. *Occup Med* 1999; 14(4):743-758.
- (102) Kimber I, Gerberick GF, Basketter DA. Thresholds in contact sensitization: theoretical and practical considerations. *Food Chem Toxicol* 1999; 37(5):553-560.
- (103) Felter SP, Robinson MK, Basketter DA, Gerberick GF. A review of the scientific basis for uncertainty factors for use in quantitative risk assessment for the induction of allergic contact dermatitis. *Contact Dermatitis* 2002; 47(5):257-266.
- (104) Adisesh A, Meyer JD, Cherry NM. Prognosis and work absence due to occupational contact dermatitis. *Contact Dermatitis* 2002; 46(5):273-279.
- (105) Driessen JHMM, Coenraads PJ, Groothoff JW, Nater JP. A group of eczema patients: five years later. *Tijdschrift Sociale Geneeskunde* 60, 41-45. 1982.
- (106) Fitzgerald DA, English JS. The long-term prognosis in irritant contact hand dermatitis. *Curr Probl Dermatol* 1995; 23:73-76.
- (107) Hogan DJ, Dannaker CJ, Maibach HI. The prognosis of contact dermatitis. *J Am Acad Dermatol* 1990; 23(2 Pt 1):300-307.
- (108) Van Coevorden AM, Coenraads PJ, Svensson A, Bavinck JN, Diepgen TL, Naldi L et al. Overview of studies of treatments for hand eczema-the EDEN hand eczema survey. *Br J Dermatol* 2004; 151(2):446-451.
- (109) Jowett S, Ryan T. Skin disease and handicap: an analysis of the impact of skin conditions. *Soc Sci Med* 1985; 20(4):425-429.
- (110) Diepgen TL. Occupational skin-disease data in Europe. *Int Arch Occup Environ Health* 2003; 76(5):331-338.
- (111) Lushniak BD. The importance of occupational skin diseases in the United States. *Int Arch Occup Environ Health* 2003; 76(5):325-330.

- (112) Geraut C, Tripodi D. [Prevention of occupational dermatitis]. *Rev Prat* 2002; 52(13):1446-1450.
- (113) Itschner L, Hinnen U, Elsner P. Prevention of hand eczema in the metal-working industry: risk awareness and behaviour of metal worker apprentices. *Dermatology* 1996; 193(3):226-229.
- (114) Loffler H, Effendy I. Prevention of irritant contact dermatitis. *Eur J Dermatol* 2002; 12(1):4-9.
- (115) Schliemann S, Wigger-Alberti W, Elsner P. [Prevention of allergy by protective skin creams: possibilities and limits]. *Schweiz Med Wochenschr* 1999; 129(26):996-1001.
- (116) Kutting B, Drexler H. Effectiveness of skin protection creams as a preventive measure in occupational dermatitis: a critical update according to criteria of evidence-based medicine. *Int Arch Occup Environ Health* 2003; 76(4):253-259.
- (117) Agner T, Held E. Skin protection programmes. *Contact Dermatitis* 2002; 47(5):253-256.
- (118) Ohlenschlaeger J, Friberg J, Ramsing D, Agner T. Temperature dependency of skin susceptibility to water and detergents. *Acta Derm Venereol* 1996; 76(4):274-276.
- (119) Mellstrom G, Wahlberg J, Maibach H. Protective gloves for occupational use. CRC press . 1994.
- (120) Burke FJ, Wilson NH, Cheung SW. Factors associated with skin irritation of the hands experienced by general dental practitioners. *Contact Dermatitis* 1995; 32(1):35-38.
- (121) Wrangsjo K, Ransjo U, Boman A, Skoglund G, Lindberg U. [Task and task time should dictate the choice of gloves in health care services]. *Lakartidningen* 2001; 98(12):1383-1390.
- (122) Held E, Wolff C, Gyntelberg F, Agner T. Prevention of work-related skin problems in student auxiliary nurses: an intervention study. *Contact Dermatitis* 2001; 44(5):297-303.
- (123) Elias PM, Feingold KR. Lipids and the epidermal water barrier: metabolism, regulation, and pathophysiology. *Semin Dermatol* 1992; 11(2):176-182.
- (124) Pigatto PD, Bigardi AS, Legori A, Altomare GF, Finzi AF. Are barrier creams of any use in contact dermatitis? *Contact Dermatitis* 1992; 26(3):197-198.
- (125) Wigger-Alberti W, Maraffio B, Wernli M, Elsner P. Training workers at risk for occupational contact dermatitis in the application of protective creams: efficacy of a fluorescence technique. *Dermatology* 1997; 195(2):129-133.
- (126) Wigger-Alberti W, Elsner P. Preventive measures in contact dermatitis. *Clin Dermatol* 1997; 15(4):661-665.
- (127) Wigger-Alberti W, Maraffio B, Wernli M, Elsner P. Self-application of a protective cream. Pitfalls of occupational skin protection. *Arch Dermatol* 1997; 133(7):861-864.
- (128) Wigger-Alberti W, Rougier A, Richard A, Elsner P. Efficacy of protective creams in a modified repeated irritation test. Methodological aspects. *Acta Derm Venereol* 1998; 78(4):270-273.

- (129) Wigger-Alberti W, Elsner P. Do barrier creams and gloves prevent or provoke contact dermatitis? *Am J Contact Dermat* 1998; 9(2):100-106.
- (130) Bauer A, Kelterer D, Bartsch R, Schlegel A, Pearson J, Stadeler M et al. Prevention of hand dermatitis in bakers' apprentices: different efficacy of skin protection measures and UVB hardening. *Int Arch Occup Environ Health* 2002; 75(7):491-499.
- (131) Fregert S. Occupational dermatitis in a 10-year material. *Contact Dermatitis* 1975; 1(2):96-107.
- (132) Held E, Mygind K, Wolff C, Gyntelberg F, Agner T. Prevention of work related skin problems: an intervention study in wet work employees. *Occup Environ Med* 2002; 59(8):556-561.
- (133) Koch P. Occupational contact dermatitis. Recognition and management. *Am J Clin Dermatol* 2001; 2(6):353-365.
- (134) Williamson KS. A prognostic study of occupational dermatitis cases in a chemical works. *Br J Ind Med* 1967; 24(2):103-113.
- (135) Dickel H, Kuss O, Schmidt A, Schmitt J, Diepgen TL. [Incidence of occupation-related skin diseases in skin-exposure occupational groups]. *Hautarzt* 2001; 52(7):615-623.
- (136) O'Malley M, Thun M, Morrison J, Mathias CG, Halperin WE. Surveillance of occupational skin disease using the Supplementary Data System. *Am J Ind Med* 1988; 13(2):291-299.
- (137) Taylor JS. Occupational disease statistics. In perspective. *Arch Dermatol* 1988; 124(10):1557-1558.
- (138) Hogan DJ, Dannaker CJ, Lal S, Maibach HI. An international survey on the prognosis of occupational contact dermatitis of the hands. *Derm Beruf Umwelt* 1990; 38(5):143-147.
- (139) Jungbauer FHW, Coenraads PJ, Lensen GJ, Bruynzeel DP. *Zorg voor handeczeem, geen natte vingerwerk!* Groningen: NECOD, 2002.
- (140) Meding B, Liden C, Berglind N. Self-diagnosed dermatitis in adults. Results from a population survey in Stockholm. *Contact Dermatitis* 2001; 45(6):341-345.
- (141) Meding B, Barregard L. Validity of self-reports of hand eczema. *Contact Dermatitis* 2001; 45(2):99-103.
- (142) Hogan DJ, Dannaker CJ, Maibach HI. Contact dermatitis: prognosis, risk factors, and rehabilitation. *Semin Dermatol* 1990; 9(3):233-246.
- (143) Wall LM, Gebauer KA. A follow-up study of occupational skin disease in Western Australia. *Contact Dermatitis* 1991; 24(4):241-243.
- (144) Rystedt I. Atopic background in patients with occupational hand eczema. *Contact Dermatitis* 1985; 12(5):247-254.
- (145) Smit HA, Coenraads PJ, Lavrijsen AP, Nater JP. Evaluation of a self-administered questionnaire on hand dermatitis. *Contact Dermatitis* 1992; 26(1):11-16.

- (146) Susitaival P, Flyvholm MA, Meding B, Kanerva L, Lindberg M, Svensson A et al. Nordic Occupational Skin Questionnaire (NOSQ-2002): a new tool for surveying occupational skin diseases and exposure. *Contact Dermatitis* 2003; 49(2):70-76.
- (147) Vermeulen R, Kromhout H, Bruynzeel DP, de Boer EM. Ascertainment of hand dermatitis using a symptom-based questionnaire; applicability in an industrial population. *Contact Dermatitis* 2000; 42(4):202-206.
- (148) Smith A. Contact dermatitis: diagnosis and management. *Br J Community Nurs* 2004; 9(9):365-371.
- (149) Warshaw E, Lee G, Storrs FJ. Hand dermatitis: a review of clinical features, therapeutic options, and long-term outcomes. *Am J Contact Dermat* 2003; 14(3):119-137.
- (150) Leikin JB, Davis A, Klodd DA, Thunder T, Kelafant GA, Paquette DL et al. Selected topics related to occupational exposures. *Dis Mon* 2000; 46(4):240-322.
- (151) Adams RM. Reflecting on developments in occupational dermatitis. *Clin Dermatol* 1997; 15(4):473-477.
- (152) Suhonen R. [Diagnosis and treatment of hand eczema]. *Duodecim* 1993; 109(5):433-439.
- (153) Davidson CL, Cost KM. Occupational dermatology of the hand. *Hand Clin* 1986; 2(3):457-466.
- (154) Bryld LE, Agner T, Menne T. Relation between vesicular eruptions on the hands and tinea pedis, atopic dermatitis and nickel allergy. *Acta Derm Venereol* 2003; 83(3):186-188.
- (155) Lehucher-Michel MP, Koeppel MC, Lanteaume A, Sayag J. Dyshidrotic eczema and occupation: a descriptive study. *Contact Dermatitis* 2000; 43(4):200-205.
- (156) Smith HR, Holloway D, Armstrong DK, Whittam L, White IR, Rycroft RJ et al. Association between tinea manuum and male manual workers. *Contact Dermatitis* 2000; 42(1):45.
- (157) Adams RM. Panels of allergens for specific occupations. *J Am Acad Dermatol* 1989; 2(4 Pt 2):869-874.
- (158) Adams RM. Patch testing for occupational allergens and the evaluation of patients with occupational contact dermatitis. *Allergy Proc* 1990; 11(3):117-120.
- (159) Martin BG. Contact dermatitis: evaluation and treatment. *J Am Osteopath Assoc* 1999; 99(3 Suppl):S11-S14.
- (160) Meding B. Normal standards for dermatological health screening at places of work. *Contact Dermatitis* 1992; 27(4):269-270.
- (161) Rycroft RJ. Clinical assessment in the workplace: dermatitis. *Occup Med (Lond)* 1996; 46(5):364-366.
- (163) Adams RM. Introduction to contact allergy in the workplace. *Allergy Proc* 1990; 11(3):121-122.

- (163) Bernstein DI. Allergic reactions to workplace allergens. *JAMA* 1997; 278(22):1907-1913.
- (164) Sartorelli P. Dermal exposure assessment in occupational medicine. *Occup Med (Lond)* 2002; 52(3):151-156.
- (165) Graves CJ, Edwards C, Marks R. The effects of protective occlusive gloves on stratum corneum barrier properties. *Contact Dermatitis* 1995; 33(3):183-187.
- (166) McCracken S. Latex glove hypersensitivity and irritation: a literature review. *Probe* 1999; 33(1):13-15.
- (167) Meding B. Prevention of hand eczema in atopics. *Curr Probl Dermatol* 1996; 25:116-122.
- (168) Ramsing DW, Agner T. Effect of water on experimentally irritated human skin. *Br J Dermatol* 1997; 136(3):364-367.
- (169) Held E. So moisturizers may cause trouble! *Int J Dermatol* 2001; 40(1):12-13.
- (170) Held E, Lund H, Agner T. Effect of different moisturizers on SLS-irritated human skin. *Contact Dermatitis* 2001; 44(4):229-234.
- (171) Lauharanta J, Ojajarvi J, Sarna S, Makela P. Prevention of dryness and eczema of the hands of hospital staff by emulsion cleansing instead of washing with soap. *J Hosp Infect* 1991; 17(3):207-215.
- (172) Lynde CW. Moisturizers: what they are and how they work. *Skin Therapy Lett* 2001; 6(13):3-5.
- (173) Ojajarvi J. The importance of soap selection for routine hand hygiene in hospital. *J Hyg (Lond)* 1981; 86(3):275-283.
- (174) Ojajarvi J. Alcohol handrubs v soap. Finnish experience shows that alcohol rubs are good for hands. *BMJ* 2003; 326(7379):50.
- (175) Ramsing DW, Agner T. Preventive and therapeutic effects of a moisturizer. An experimental study of human skin. *Acta Derm Venereol* 1997; 77(5):335-337.
- (176) Rycroft RJ. How do you manage dermatitis after exposure to the causative agent has ceased? *Occup Med (Lond)* 2000; 50(3):197-198.
- (177) Schwanitz HJ, Riehl U, Schlesinger T, Bock M, Skudlik C, Wulfhorst B. Skin care management: educational aspects. *Int Arch Occup Environ Health* 2003; 76(5):374-381.
- (178) Tsai TF, Maibach HI. How irritant is water? An overview. *Contact Dermatitis* 1999; 41(6):311-314.
- (179) Bauer A, Rönsch H, Elsner P, Dittmar D, Bennett C, Schuttelaar MLA, Lukács J, John SM, Williams HC. Interventions for preventing occupational irritant hand dermatitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Apr 30;4:CD004414

- (180) van Gils RF, Boot CR, van Gils PF, Bruynzeel D, Coenraads PJ, van Mechelen W, Riphagen II, Anema JR. Effectiveness of prevention programmes for hand dermatitis: a systematic review of the literature. *Contact Dermatitis*. 2011 Feb;64(2):63-72
- (181) Saary J, Qureshi R, Palda V, DeKoven J, Pratt M, Skotnicki-Grant S, Holness L. A systematic review of contact dermatitis treatment and prevention. *J Am Acad Dermatol*. 2005 Nov;53(5):845.
- (182) Smedley J, Williams S, Peel P, Pedersen K; Dermatitis Guideline Development Group. Management of occupational dermatitis in healthcare workers: a systematic review. *Occup Environ Med*. 2012 Apr;69(4):276-9
- (183) Zack B, Arrandale VH, Holness DL. Preventing Occupational Skin Disease: A Review of Training Programs. *Dermatitis*. 2017 May/Jun;28(3):169-182.
- (184) Fisker MH, Ebbelhøj NE, Vejlstrup SG, Lindschou J, Gluud C, Winkel P, Bonde JP, Agner T. Prevention of hand eczema: effect of an educational program versus treatment as usual - results of the randomized clinical PREVEX trial. *Scand J Work Environ Health*. 2018 Mar 1;44(2):212-218.
- (185) Ibler KS, Jemec GB, Diepgen TL, Gluud C, Lindschou Hansen J, Winkel P, Thomsen SF, Agner T. Skin care education and individual counselling versus treatment as usual in healthcare workers with hand eczema: randomised clinical trial. *BMJ*. 2012 Dec 12;345:e7822.
- (186) Mygind K, Sell L, Flyvholm MA, Jepsen KF. High-fat petrolatum-based moisturizers and prevention of work-related skin problems in wet-work occupations. *Contact Dermatitis*. 2006 Jan;54(1):35-41.
- (187) Soltanipoor M, Kezic S, Sluiter JK, de Wit F, Bosma AL, van Asperen R, Rustemeyer T. Effectiveness of a skin care programme for the prevention of contact dermatitis in health-care workers (the Healthy Hands Project): A single-centre, cluster randomized controlled trial. *Contact Dermatitis*. 2019 Jun;80(6):365-373.
- (188) Winker R, Salameh B, Stolkovich S, Nikl M, Barth A, Ponocny E, Drexler H, Tappeiner G. Effectiveness of skin protection creams in the prevention of occupational dermatitis: results of a randomized, controlled trial. *Int Arch Occup Environ Health*. 2009 Apr;82(5):653-62
- (189) Graversgaard C, Agner T, Jemec GBE, Thomsen SF, Ibler KS. A long-term follow-up study of the Hand Eczema Trial (HET): a randomized clinical trial of a secondary preventive programme introduced to Danish healthcare workers. *Contact Dermatitis*. 2018 May;78(5):329-334.
- (190) Skudlik C, Weisshaar E, Scheidt R, Elsner P, Wulfhorst B, Schönfeld M, John SM, Diepgen TL; ROQ Study Group. First results from the multicentre study rehabilitation of occupational skin diseases--optimization and quality assurance of inpatient management (ROQ). *Contact Dermatitis*. 2012 Mar;66(3):140-7.
- (191) Wilke A, Gediga G, Schlesinger T, John SM, Wulfhorst B. Sustainability of interdisciplinary secondary prevention in patients with occupational hand eczema: a 5-year follow-up survey. *Contact Dermatitis*. 2012 Oct;67(4):208-16.

- (192) Wulfhorst B, Bock M, Gediga G, Skudlik C, Allmers H, John SM. Sustainability of an interdisciplinary secondary prevention program for hairdressers. *Int Arch Occup Environ Health*. 2010 Feb;83(2):165-71.
- (193) Weisshaar E, Skudlik C, Scheidt R, Mattered U, Wulfhorst B, Schönfeld M, Elsner P, Diepgen TL, John SM; ROQ Study Group. Multicentre study 'rehabilitation of occupational skin diseases -optimization and quality assurance of inpatient management (ROQ)'-results from 12-month follow-up. *Contact Dermatitis*. 2013 Mar;68(3):169-74.
- (194) Brans R, Skudlik C, Weisshaar E, Scheidt R, Ofenloch R, Elsner P, Wulfhorst B, Schönfeld M, John SM, Diepgen TL; ROQ Study Group. Multicentre cohort study 'Rehabilitation of Occupational Skin Diseases - Optimization and Quality Assurance of Inpatient Management (ROQ)': results from a 3-year follow-up. *Contact Dermatitis*. 2016 Oct;75(4):205-12.
- (195) Kerncijfers beroepsziekten. 2019, Amsterdam: Nederlands Centrum voor Beroepsziekten, Coronel Instituut voor Arbeid en Gezondheid, Amsterdam UMC.
- (196) Arbobalans 2018 Kwaliteit van de arbeid, effecten en maatregelen in Nederland. 2018, Leiden: TNO
- (197) Visser MJ, Verberk MM, Campbell LE, McLean WH, Calkoen F, Bakker JG, van Dijk FJ, Bos JD, Kezic S. Filaggrin loss-of-function mutations and atopic dermatitis as risk factors for hand eczema in apprentice nurses: part II of a prospective cohort study. *Contact Dermatitis*. 2014 Mar;70(3):139-50.
- (198) Kampf G, Wigger-Alberti W, Schoder V, Wilhelm KP. Emollients in a propanol-based hand rub can significantly decrease irritant contact dermatitis. *Contact Dermatitis*. 2005;53:344-349.
- (199) Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, Moher D, Tugwell P, Welch V, Kristjansson E, Henry DA. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ* 2017;358:j4008
- (200) Sharif MO, Janjua Sharif, FN, Ali H, Ahmed, F. Systematic reviews explained: AMSTAR how to tell the good from the bad and the ugly. *Oral Health Dental Manage*, 2013;12(1), 9 16.
- (201) Sterne JA, Hernán MA, Reeves BC, Savovi J, Berkman ND, Viswanathan M, Henry D, Altman DG, Ansari MT, Boutron I, Carpenter JR, Chan AW, Churchill R, Deeks JJ, Hróbjartsson A, Kirkham J, Jüni P, Loke YK, Pigott TD, Ramsay CR, Regidor D, Rothstein HR, Sandhu L, Santaguida PL, Schünemann HJ, Shea B, Shrier I, Tugwell P, Turner L, Valentine JC, Waddington H, Waters E, Wells GA, Whiting PF, Higgins JP. ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. *BMJ*. 2016;355:i4919
- (202) GRADE Working Group www.gradeworkinggroup.org

ACHTERGRONDDOCUMENT
BIJ DE RICHTLIJN CONTACTECZEEM

BIJLAGEN

BIJLAGE 1

EVIDENCE TABELLEN

In deze bijlage zijn de evidence-tabellen opgenomen voor preventieve maatregelen en voor PMO, gebaseerd op de search die in februari 2019 is uitgevoerd voor de herziening van de richtlijn.

SYSTEMATISCHE REVIEWS PREVENTIEVE MAATREGELEN

AUTEUR, JAARTAL				
Bauer 2018				
DESIGN	POPULATIE	INTERVENTIE	UITKOMSTEN	CONCLUSIE
Systematische review, inclusie van 9 RCTs (Brüning 2008; Duca 1994; Flyvholm 2005; Goh 1994; Halkier-Sørensen 1993; Kütting 2010; Löffler 2006; van der Meer 2014 en 2015; Perrenoud 2001). Laag risico op bias van de review. Verschillende follow-up momenten gecombineerd.	Werkenden in nat werk beroepen (met risico op het ontwikkelen van irriterend contacteczeem) zonder irriterend contacteczeem aan de handen, primaire preventie. Sectoren en beroepen: metaal, verf- en print, slachterij, schoonmaak, keukenmedewerkers, ziekenhuizen, kappers.	Barrière crème. Controlegroep: geen interventie.	proportie deelnemers met (symptomen van) irriterend contacteczeem aan de handen (RR) 0.87, 95%CI 0.72 tot 1.06; barrièrefunctie (trans epidermal water loss, TEWL) geen significant verschil Lage kwaliteit van bewijs voor proportie (overgenomen van Bauer).	Barrière crème heeft mogelijk geen effect op het ontstaan van contacteczeem en de barrièrefunctie (primaire preventie).
		Moisturiser. Controlegroep: geen interventie.	proportie deelnemers met (symptomen van) irriterend contacteczeem aan de handen (RR) 0.71, 95%CI 0.46 tot 1.09; gebaseerd op een cluster RCT (niet significant) en twee RCTs (RR 0,48 95%CI 0,23 tot 1,02 en RR 0,63 95%CI 0,28 tot 1,42, klinisch relevant verschil) barrièrefunctie (TEWL) geen significant verschil; hydratie van de huid : geen significant verschil Lage kwaliteit van bewijs voor proportie (overgenomen van Bauer).	Moisturiser heeft mogelijk een effect op het ontstaan van contacteczeem en geen effect op de barrièrefunctie en hydratie van de huid (primaire preventie).
		Barrière crème en moisturiser. Controlegroep: geen interventie.	proportie deelnemers met (symptomen van) irriterend contacteczeem aan de handen (RR) 0.68, 95%CI 0.33 tot 1.42; gebaseerd op een cluster RCT (niet significant) en een RCT (RR 0,43 95%CI 0,17 tot 1,07, klinisch relevant verschil) barrièrefunctie (TEWL) geen significant verschil; hydratie van de huid : geen significant verschil Lage kwaliteit van bewijs voor proportie (overgenomen van Bauer).	De combinatie van barrière crème en moisturiser heeft mogelijk een effect op het ontstaan van contacteczeem en geen effect op de barrièrefunctie en hydratie van de huid (primaire preventie).
		Educatie over huidbescherming. Controlegroep: geen of minimale interventie.	proportie deelnemers met (symptomen van) irriterend contacteczeem aan de handen (RR) 0.76, 95%CI 0.54 tot 1.08 Zeer lage kwaliteit van bewijs voor proportie (overgenomen van Bauer).	Het is onduidelijk of educatie over huidbescherming effect heeft het ontstaan van contacteczeem en de barrièrefunctie (primaire preventie).

AUTEUR, JAARTAL				
van Gils 2010				
DESIGN	POPULATIE	INTERVENTIE	UITKOMSTEN	CONCLUSIE
Systematische review, inclusie van 5 RCTS (Löffler 2006, Flyvholm 2005, Arbogast 2004, Held 2001, Dulon 2009) en 2 niet gerandomiseerde trials (Held 2002, Schurer 2005). Hoog risico op bias van de review. Follow-up momenten niet gespecificeerd.	Werkenden met risico op het ontwikkelen van handeczeem en werkenden met handeczeem, primaire en voornamelijk secundaire preventie.	Programma's inclusief educatie voor werkenden ter preventie van handeczeem.	aanwezigheid van contacteczeem aan de handen of handeczeem: positief effect; ernst eczeem of barrièrefunctie (trans epidermal water loss, TEWL): positief effect; therapietrouw : positief effect; zelf-gerapporteerde klachten : positief effect Kwaliteit van bewijs redelijk voor contacteczeem en terapietrouw, laag voor ernst/TEWL en klachten (overgenomen van van Gils).	Er is waarschijnlijk een positief effect van educatie op de aanwezigheid van contacteczeem of eczeem aan de handen en terapietrouw. Mogelijk heeft educatie een positief effect op ernst van het eczeem of TEWL en zelf-gerapporteerde klachten (voornamelijk secundaire preventie).

AUTEUR, JAARTAL				
Saary 2005				
DESIGN	POPULATIE	INTERVENTIE	UITKOMSTEN	CONCLUSIE
Systematische review met meerdere onderzoeksvragen. Preventie: inclusie van 16 RCTs (Held 2001, Perrenoud 2001, Schliemann-Willers 2001, Zhai 2000, Loden 1997, Zhai 2002, Schliemann-Willers 2002, Wohrl 2001, McCormick 2000, Held 1999, Brehler 1984, Elsner 1998, di Nardo 1997, Ramsing 1997, Ramsing 1996, Marks 1995) en 3 cohort studies (Vidmar 1999, Held 2001, Held 2002). Hoog risico op bias van de review. Follow-up momenten niet gespecificeerd.	Werkenden met risico op het ontwikkelen van irriterend of allergisch contacteczeem, primaire en secundaire preventie.	Barrièrecrème. Moisturiser. Educatie. Gebruik van handschoenen. Preventie van allergisch contacteczeem.	preventie van irriterend contacteczeem : positief effect 2 studies (visuele erytheem scores, trans epidermal water loss (TEWL) en chromametrie en 1 studie ook laser Doppler flow), 1 studie geen effect of positief effect van controle interventie: alleen een drager (huidweerstand) Lage kwaliteit van bewijs. preventie van irriterend contacteczeem : positief effect van hoog percentage lipiden t.o.v. laag percentage lipiden (1 studie, TEWL, huidweerstand, chromametrie en klinische scores); positief effect (1 studie, TEWL en klinische scores; 4 studies, geen uitkomsten vermeld) Redelijke kwaliteit van bewijs. zelf-gerapporteerde conditie van de huid : geen significant verschil; geobserveerde conditie van de huid : positief effect; gedragsverandering : positief effect (1 studie); klinische scores en TEWL : geen verschil (1 studie) Lage kwaliteit van bewijs barrièrefunctie : occlusieve handschoenen geven verslechtering, katoenen binnenhandschoen is beter dan alleen een handschoen Lage kwaliteit van bewijs. rhus eczeem : positief effect quaternium-18-bentoniet en perfluoroalkylpolyether; voorkomen nikkel-, kobalt- en koperallergie : chelator crème (diethylenetriamine penta-azijnzuur) positief effect; voorkomen palladium- en kaliumallergie : chelator crème geen effect; voorkomen nikkelallergie : pentoxifylline heeft geen effect Lage kwaliteit van bewijs.	Barrièrecrème heeft mogelijk een positief effect op het voorkomen van contacteczeem (primaire en secundaire preventie). Moisturisers hebben waarschijnlijk een positief effect op het voorkomen van contacteczeem, en moisturisers met een hoog percentage lipiden hebben een groter effect t.o.v. laag percentage (primaire en secundaire preventie). Educatie heeft mogelijk geen effect op zelf-gerapporteerde conditie van de huid en op klinische scores en TEWL, maar een positief effect op de geobserveerde conditie (primaire en secundaire preventie). Het gebruik van occlusieve handschoenen geeft mogelijk een verslechtering van de barrièrefunctie (primaire en secundaire preventie). Mogelijk hebben de volgende interventies een positief preventief effect (primaire en secundaire preventie): quaternium-18-bentoniet en perfluoroalkylpolyether op rhus eczeem; chelator crème (diethylenetriamine penta-azijnzuur) op nikkel-, kobalt-, koperallergie. Mogelijk hebben de volgende interventies geen preventief effect: chelator diethylenetriamine penta-azijnzuur op palladium- en kaliumallergie, pentoxifylline op nikkelallergie.

AUTEUR, JAARTAL				
Smedley 2011				
DESIGN	POPULATIE	INTERVENTIE	UITKOMSTEN	CONCLUSIE
Systematische review met meerdere onderzoeksvragen. Preventie: inclusie van 3 RCTs (Berndt 2000, McCormick 2000, Held 2002) en 1 niet gerandomiseerde trial (Held 2001). Hoog risico op bias van de review. Follow-up momenten niet gespecificeerd.	Werkenden met risico op het ontwikkelen van contacteczeem, vermoedelijk secundaire preventie.	Barrièrecrème. Controlegroep: alleen de drager. Educatie over het gebruik van handschoenen, handen wassen, desinfectanten en moisturisers.	zelf-gerapporteerde en geobserveerde conditie van de huid : geen significant verschil; barrièrefunctie (trans epidermal water loss, TEWL): geen significant verschil Onvoldoende beschrijving studies om kwaliteit van bewijs te bepalen. zelf-gerapporteerde conditie van de huid : geen significant verschil; geobserveerde conditie van de huid : zowel geen significant verschil (1 studie), als positief effect van de interventie (1 studie); barrièrefunctie (TEWL): waarschijnlijk geen significant verschil Onvoldoende beschrijving studies om kwaliteit van bewijs te bepalen.	Een review vond dat barrièrecrème geen effect heeft op de conditie van de huid en barrièrefunctie (secundaire preventie). De kwaliteit van bewijs kan niet bepaald worden, het is daarom onduidelijk hoe zeker de gevonden resultaten zijn. Een review vond dat educatie geen effect heeft op de conditie van de huid en barrièrefunctie (secundaire preventie). De kwaliteit van bewijs kan niet bepaald worden, het is daarom onduidelijk hoe zeker de gevonden resultaten zijn.

AUTEUR, JAARTAL				
Zack 2017				
DESIGN	POPULATIE	INTERVENTIE	UITKOMSTEN	CONCLUSIE
Systematische review, inclusie van 5 RCTs (Löffler 2006, Dulon 2009, van der Meer 2014, Held 2002, Flyvholm 2005), 5 niet-gerandomiseerde trials (Held 2001, Schwanitz 2003, Bregnhøj 2012, Sell 2005, Bauer 2002), 2 studies zonder controlegroep (Clemmensen 2014, Heron 1997). Hoog risico op bias van de review. Verschillende follow-up momenten gecombineerd.	Werkenden in diverse sectoren, primaire preventie.	Educatie, gezondheidszorg: combinatie van informatie, praktische training, verschaffen van crèmes, cleansers en handschoenen. Educatie, kappers in opleiding of hun docenten: 15 uur tot 2 dagen, informatie en verschaffen van moisturisers en handschoenen. Educatie, schoonmakers, voedingsmiddelenindustrie en bakkers in opleiding: informatie en verschaffen huidverzorgingsproducten.	frequentie contacteczeem : positief effect (2 studies); geobserveerde conditie van de huid : positief effect (2 studies) en negatief effect (2 studie); zelf-gerapporteerde klachten : negatief effect (2 studies); zelf-gerapporteerde gedragsverandering : gemengde resultaten (4 studies) met positieve effecten op frequentie handwassen, gebruik handschoenen en katoengevoerde handschoenen, gebruik moisturisers, gebruik desinfectanten ipv handen Onvoldoende beschrijving studies om kwaliteit van bewijs te bepalen. geobserveerd contacteczeem : positief effect (2 studies); gedragsverandering : handschoengebruik positief effect (1 studie) attitude tav huidverzorging positief effect (1 studie); werkzaam blijven als kapper: positief effect (1 studie) Onvoldoende beschrijving studies om kwaliteit van bewijs te bepalen. frequentie contacteczeem : positief effect (1 studie); conditie van de huid of symptomen : positief effect (3 studies); kennis : positief effect (2 studies); gedragsverandering : gemengde resultaten (4 studies) met positieve effecten op gebruik desinfectanten, (katoenen) handschoenen, huidverzorging en barrière crèmes. Onvoldoende beschrijving studies om kwaliteit van bewijs te bepalen.	Een review vond dat educatie effect heeft op frequentie van contacteczeem, conditie van de huid, zelf-gerapporteerde klachten en gedragsverandering (primaire preventie). De kwaliteit van bewijs kan niet bepaald worden, het is daarom onduidelijk hoe zeker de gevonden resultaten zijn. Een review vond dat educatie effect heeft op frequentie van contacteczeem en gedragsverandering (primaire preventie). De kwaliteit van bewijs kan niet bepaald worden, het is daarom onduidelijk hoe zeker de gevonden resultaten zijn. Een review vond dat educatie effect heeft op frequentie van contacteczeem, conditie van de huid, symptomen, kennis en gedragsverandering (primaire preventie). De kwaliteit van bewijs kan niet bepaald worden, het is daarom onduidelijk hoe zeker de gevonden resultaten zijn.

DESIGN	POPULATIE	INTERVENTIE	UITKOMSTEN	CONCLUSIE
		Educatie, chemische industrie: informatie.	zelf-gerapporteerde nieuwe gevallen van contacteczeem : positief effect (1 studie) Onvoldoende beschrijving studies om kwaliteit van bewijs te bepalen.	Een review vond dat educatie effect heeft op frequentie van contacteczeem (primaire preventie). De kwaliteit van bewijs kan niet bepaald worden, het is daarom onduidelijk hoe zeker de gevonden resultaten zijn.

GERANDOMISEERDE STUDIES PREVENTIEVE MAATREGELEN

AUTEUR, JAARTAL

Fisker 2018

DESIGN	POPULATIE	INTERVENTIE	UITKOMSTEN	CONCLUSIE
RCT met follow-up na 12 maanden Analyse: regressie-analyse (poisson, binomiaal model, of proportional odds model; voor ziekteverzuim, kwaliteit van leven en ernst van het eczeem). Hoog risico op bias.	Werkenden, nieuw gediagnosticeerd met handeczeem, diverse sectoren, secundaire preventie. n=376 interventiegroep, n=148 (39,5%) geen symptomen, gem leeftijd 39,0 (SD 12,8) jaar, atopische dermatitis n=97 (25,8%), 73,0% corticosteroiden-zalf gebruikt, 75,5% bezocht dermatoloog; controlegroep n=380, n=144 (37,9%) geen symptomen, gem leeftijd 38,5 (SD 12,6) jaar, atopische dermatitis n= 84 (22,1%), 72,5% corticosteroiden-zalf gebruikt, 75,1% bezocht dermatoloog.	20-30 minuten consult met dermatoloog: individuele educatie gericht op huidbescherming; counseling over blootstelling op het werk en privé, en over allergieën gediagnosticeerd met plakproef of priktest. controlegroep: geen interventie, advies tot consultatie huisarts of dermatoloog bij ernstig eczeem.	dagen ziekteverzuim : 0,79 (95%CI 0,45 tot 1,40); kwaliteit van leven (Dermatology Life Quality Index , DLQI): OR 0,96 (95% CI 0,82 tot 1,13); zelf-gerapporteerd ernstiger handeczeem : OR 0,85 (95% CI 0,61 tot 1,18) Kwaliteit van bewijs laag voor ziekteverzuim en zeer laag voor kwaliteit van leven en handeczeem.	Twee uur groeps-educatie (secundaire preventie) leidt mogelijk tot minder ziekteverzuim na 1 jaar. Het is onduidelijk of educatie effect heeft op kwaliteit van leven en handeczeem.

AUTEUR, JAARTAL

Graversgaard 2017 (follow-up van Ibler 2012)

DESIGN	POPULATIE	INTERVENTIE	UITKOMSTEN	CONCLUSIE
RCT met follow up na 42-47 maanden. Analyse: independent samples t-test. Laag risico op bias.	Werkenden in de gezondheidszorg, secundaire preventie, interventiegroep n=105, gem leeftijd 45 (9,6) jaar, atopie n=27 (26%); controlegroep n=79, gem leeftijd 45 (9,5) jaar, atopie n=28 (35%).	2 uur groepseducatie: presentatie en workshops over huidbescherming en informatiefolder; counseling gericht op het eigen werk over allergenen, irritantia, demonstratie gebruik handschoenen; informatie over regels en rechten tav werkgerelateerde klachten; telefonische beschikbaarheid bij vragen over de cursusinhoud. Controlegroep: usual care.	zelf-gerapporteerd handeczeem : 78% vs 80% geen significant verschil; zelf-gerapporteerde ernst handeczeem: 0,44 vs 0,30 punten geen significant verschil; ervaren verbetering eczeem : 70% vs 54% geen significant verschil; kwaliteit van leven (Dermatology Life Quality Index , DLQI): geen significant verschil; kennis over handeczeem (4 vragen multiple choice): geen significant verschil; gedragsverandering handen desinfecteren, handen wassen, moisturiser, handschoenen op het werk: geen significant verschil; handen wassen en moisturiser na het werk: geen significant verschil; consultatie huisarts of dermatoloog: 12% vs 14% geen significant verschil Lage kwaliteit van bewijs.	Individuele educatie gericht op huidbescherming voor werkenden in de gezondheidszorg (secundaire preventie) heeft na vier jaar mogelijk geen effect meer op handeczeem, ernst van handeczeem, verbetering in eczeem, kennis, gedragsverandering en consultatie van huisarts of dermatoloog.

Ibler 2012

DESIGN	POPULATIE	INTERVENTIE	UITKOMSTEN	CONCLUSIE
RCT met follow up na 5 maanden. Analyse: lineaire regressieanalyse, als niet werd voldaan aan voorwaarden voor parametrisch testen werd de Mann Whitney test gebruikt. Laag risico op bias.	Werkenden in drie ziekenhuizen, secundaire preventie; interventiegroep n=123, 117 (95%) vrouwen, mediane (IQR, SD) leeftijd 45 (23-64, 9,66) jaar; controlegroep n=132, 117 (90%) vrouwen, mediane (IQR, SD) leeftijd 43 (26-69, 9,99) jaar.	20-30 minuten consult met dermatoloog: individuele educatie gericht op huidbescherming; counselling over blootstelling op het werk en privé, en over allergieën gediagnosticeerd met plakproef of priktest. controlegroep: geen interventie, advies tot consultatie HA of dermatoloog bij ernstig eczeem.	ernst eczeem (Hand Eczema Severity Index , HECSI): -3,47 (95%CI -4,80 tot -2,14); zelf-gerapporteerde ernst: significant positief effect; kwaliteit van leven (Dermatology Life Quality Index, DLQI): -0,92 (95%CI -1,48 tot -0,37); zelf-gerapporteerde gedragsverandering : handen wassen en handschoen gebruik positief effect; kennis : geen significant verschil Kwaliteit van bewijs redelijk voor ernst (2x), kwaliteit van leven en gedragsverandering, laag voor kennis.	Individuele educatie gericht op huidbescherming voor ziekenhuis medewerkers (secundaire preventie) heeft waarschijnlijk op korte termijn een positief effect op de ernst van eczeem. Het heeft mogelijk positief effect op kwaliteit van leven, gedragsverandering en mogelijk geen effect op kennis.

Mygind 2005

DESIGN	POPULATIE	INTERVENTIE	UITKOMSTEN	CONCLUSIE
Cluster RCT, met follow up na 1 jaar. Analyse: chi ² test. Laag risico op bias.	Alle werknemers in slachthuizen die nat werk uitvoeren, primaire en secundaire preventie interventiegroep n=135 in 6 slachthuizen; controlegroep n=277 in 12 slachthuizen.	Preventieprogramma gericht op gebruik van handschoenen en moisturiser, bestaande uit mondelinge en schriftelijk informatie; training en feedback in het gebruik van beschermende handschoenen, katoenen handschoenen en huidverzorging; beschikbaarheid van moisturiser met 70% lipiden, op basis van petrolatum. Controlegroep: beschikbaarheid van dezelfde moisturiser.	zelf-gerapporteerde eczeem : van 0,56 ± 0,08 naar 0,41 ± 0,08 vs van 0,46 ± 0,06 naar 0,50 ± 0,06, een significante afname in de interventiegroep (verschillen tussen de groepen zijn niet gerapporteerd); zelf-gerapporteerde gedragsverandering : handschoen gebruik van 41% naar 47% vs van 43% naar 37%, geen significante toename in de interventiegroep (verschillen tussen de groepen zijn niet gerapporteerd), moisturiser gebruik 30% vs 8%, significant verschil tussen de groepen Lage kwaliteit van bewijs.	Educatie voor slachthuis-medewerkers (primaire/ secundaire preventie) heeft mogelijk na 1 jaar geen effect op eczeem en handschoengebruik, en mogelijk een positief effect op moisturiser gebruik.

AUTEUR, JAARTAL				
Soltanipoor 2019				
DESIGN	POPULATIE	INTERVENTIE	UITKOMSTEN	CONCLUSIE
RCT met follow up na 12 maanden. Analyse: lineaire en logistische regressie. Laag risico op bias.	Ziekenhuispersoneel van 19 afdelingen. Interventiegroep/ controlegroep: 9/10 afdelingen, n=285/216 zorgverleners, 33 (12%)/33 (15%) mannen, n=41 (14%)/n=35 (16%) atopisch eczeem, handeczeem afgelopen jaar n=95 (33%)/n=72 (33%), ernst (HECSI) mediaan (IQR) 8 (4-13)/ 7 (4-12), gebruikt >15 keer/dienst hand-alcohol n=242 (85%)/n=175 (81%), handen wassen >15 keer/dienst n=97 (34%)/ n=52 (24%), handschoen gebruik >15 keer/dienst n=171 (60%)/n= 82 (38%), gebruikt nooit moisturiser voor dienst n=210 (74%)/n= 160 (74%), gebruikt nooit moisturiser tijdens dienst n=197 (69%)/n= 151 (70%), gebruikt nooit moisturiser na dienst n=131 (46%)/ n=108 (50%), bijna altijd na dienst n=88 (31%)/n= 58 (27%).	Instructie over gebruik handcrème tenminste 2 keer per dienst (voor de dienst, na nat werk of na de dienst), plaatsen van goed toegankelijke crème-dispensers, continue monitoring van crème-gebruik met feedback op afdelingsniveau via posters, elke 3 maanden 5-10 minuten educatie over huidverzorging en -bescherming. Controlegroep: elke 3 maanden 5-10 minuten educatie over huidverzorging en -bescherming.	ernst eczeem (Hand Eczema Severity Index, HECSI): interventie -6,2 (95%CI: -7,7 tot -4,7) punten, controle - 4,2 (95%CI: -6,0 tot -2,4) punten, geen significant verschil; subgroep mild eczeem (HECSI <11): interventie -3,0 (95%CI: -3,5 tot -2,5), controle - 0,6 (95%CI: -1,3 tot 0,24), significant verschil; huidbarrière (natural moisturizing factor NMF): interventie -1,0 (SD 1,6) controle -1,2 (SD 1,6), geen significant verschil; crèmegebruik (electronische meting): interventie gem 0,4 keer per dienst per persoon gedurende de trial Kwaliteit van bewijs redelijk voor ernst van het eczeem en huidbarrière.	Feed back op crèmegebruik naast 5-10 minuten groeps-educatie elke 3 maanden over huidverzorging en -bescherming (primaire/secundaire preventie) heeft waarschijnlijk geen effect op de ernst van handeczeem en de huidbarrière in vergelijking met alleen dezelfde groeps-educatie. In de subgroep van medewerkers met mild handeczeem is er waarschijnlijk een positief effect op de ernst van handeczeem.

AUTEUR, JAARTAL				
Winker 2009				
DESIGN	POPULATIE	INTERVENTIE	UITKOMSTEN	CONCLUSIE
RCT met follow up na 1 jaar. Analyse: ANOVA en chi ² test (voor eczeem en TEWL, en zelf-gerapporteerde conditie van de huid). Hoog risico op bias.	Werkenden, in de bouw n=503 en houtindustrie n=503, follow up n=196 en n=287, non-responders n=264 en n=166. Voornamelijk primaire preventie (82% van werkenden in de bouw en 76% in houtindustrie had geen huidaanandoening op baseline). Bouw: gem leeftijd mannen (n=196) 41,2 SD 10,3 jaar totaal (n=287) 38,7 SD 9,9 jaar (alle vrouwen, gerapporteerd als n=2, geëxcludeerd); hout: gem leeftijd vrouwen (n=91) 39,2 SD 10,0 jaar mannen (n=196) 38,4 SD 9,8 jaar	A: bescherming + reiniging + verzorging (n=46/n=77), B: bescherming + reiniging (n=45/n=55), C: reiniging + verzorging (n=50/n=75), D: reiniging (n=55/n=80)	eczeem : geen significante verschillen; barrièrefunctie (trans epidermal water loss, TEWL): klein positief effect van bescherming + reiniging + verzorging, en in mindere mate van reiniging + verzorging, in de bouw en bij mannen in de houtindustrie; zelf-gerapporteerde conditie van de huid: geen significante verschillen Kwaliteit van bewijs laag voor barrièrefunctie en zeer laag voor eczeem en conditie van de huid.	Bescherming, reiniging en verzorging heeft in de bouw en bij mannen in de houtindustrie (voornamelijk primaire preventie) mogelijk een positief effect op de barrièrefunctie in vergelijking met alleen reinigen. Het is onduidelijk of er een effect is op eczeem en conditie van de huid.

COHORTSTUDIES PREVENTIEVE MAATREGELEN

AUTEUR, JAARTAL

Brans 2016 (follow up van Skudlik 2011)

DESIGN	POPULATIE	INTERVENTIE	UITKOMSTEN	CONCLUSIE
Prospectieve cohort met follow up na 3 jaar. Laag risico op bias.	1410 van 1788 werkenden met 3 jaar follow up data uit de zorg (29,5%), metaal (29,5%), kappers (8,6%), bouw (8,4%), voedingsindustrie (5,9%) en schoonmaak (4,8%), gem leeftijd 44,0±11,7 jaar, 1316 werkenden (93,3%) met handeczeem, 1071 (81,4%) irritatief, 721 (54,8%) atopisch, 534 (40,6%) allergisch, 810 (61,6%) overlap-type (gecombineerde etiologie).	Tertiaire preventie, 3 weken opname (diagnose, behandeling en educatie) en aansluitend 3 weken geen werk, onder begeleiding van een dermatoloog, daarna terugkeer naar werk onder begeleiding van een dermatoloog, er wordt gezorgd voor persoonlijke beschermingsmiddelen, zo nodig werkplekonderzoek, technische preventieve maatregelen en eliminatie van relevante allergenen. Educatie tijdens de opname bestond uit instructie en psychologische interventies om motivatie te vergroten en kennis, attitude en gedrag te beïnvloeden mbt het gebruik van huidbescherming. Er is onder supervisie van een ergotherapeut geoefend met het gebruik van huidbeschermende middelen.	eczeem (Osnabrueck Hand Eczema Severity Index (OHSI): significante daling 6,37±3,46 naar 2,81±,90 eczeem (Bamberg Medical Bulletin): significante daling no 18 (1,3) mild 427 (30,3) moderate 681 (48,3) severe 283 (20,1) naar no 445 (31,6) mild 640 (45,4) moderate 259 (18,4) severe 66 (4,7) zelfgerapporteerd eczeem : significante daling cleared 50 (3,6), better 1013 (71,9), unchanged 233 (16,5), worse 97 (6,9), far worse 15 (1,1) naar cleared 398 (28,3), better 596 (42,3), unchanged 296 (21,0), worse 103 (7,3), far worse 15 (1,1) kwaliteit van leven : significante daling Dermatology Life Quality Index (DLQI) 10,23±6,50 naar 5,00±6,17, Life Quality Index Occupational Dermatoses (LIOD) 17,97±4,66 naar 12,11±4,90 gedrag : significante afname frequentie handen wassen, toename desinfectie, toename gebruik handverzorgende en beschermende crèmes. handschoengebruik onveranderd. vertrouwen in blijven werken in eigen branche : significante toename werkverzuim (dagen per jaar): significante daling 23.25±48.42 naar 7.40±28.35 (gem jaar 2/3) terugkeer naar werk : 82,7% terugkeer naar werk in eigen branche : 75,0% Upgrade naar redelijke kwaliteit van bewijs (groot effect).	Zes weken tertiaire preventie, waarvan 3 weken opname (diagnose, behandeling en educatie) en aansluitend 3 weken geen werk, onder begeleiding van een dermatoloog, en terugkeer naar werk onder begeleiding, leidt waarschijnlijk tot behoud van positieve effecten op lange termijn (na drie jaar: verminderde ernst van het eczeem, toegenomen vermogen te werken, verbeterde kwaliteit van leven, deel gedragsverandering, verzuim).

AUTEUR, JAARTAL

Skudlik 2011

DESIGN	POPULATIE	INTERVENTIE	UITKOMSTEN	CONCLUSIE
Prospectieve cohort met follow up na 10 weken (4 weken na werkherhvatting). Laag risico op bias.	1788 werkenden, 881 (49,3%) mannen en 907 (50,7%) vrouwen, gem leeftijd (range) 43,2 (17-67) jaar. Werkzaam in zorg 526 (29,4%), metaal 490 (27,4%), kapper 180 (10,1%), bouw 158 (8,8%), voedingsindustrie 111 (6,2%), schoonmaak 81 (4,5%) chemische industrie 63 (3,5%), anders 179 (10,0%); 5,6% diagnose psoriasis, 1% geen huidklachten, 93,4% diagnose handeczeem, 1357 (81,3%) irritatief, 918 (55,0%) atopisch, 662 (39,6%) allergisch, en velen overlap.	Tertiaire preventie, 3 weken opname (diagnose, behandeling en educatie) en aansluitend 3 weken geen werk, onder begeleiding van een dermatoloog, daarna terugkeer naar werk onder begeleiding van een dermatoloog, er wordt gezorgd voor persoonlijke beschermingsmiddelen, zo nodig werkplekonderzoek, technische preventieve maatregelen en eliminatie van relevante allergenen. Educatie tijdens de opname bestond uit instructie en psychologische interventies om motivatie te vergroten en kennis, attitude en gedrag te beïnvloeden mbt het gebruik van huidbescherming. Er is onder supervisie van een ergotherapeut geoefend met het gebruik van huidbeschermende middelen.	eczeem (Osnabrueck Hand Eczema Severity Index, OHSI): significante daling 6,3 naar 3,7 kwaliteit van leven (Dermatology Life Quality Index (DLQI): significante daling 10,4 naar 6,9 terugkeer naar werk : 1587 (88,8%) Upgrade naar redelijke kwaliteit van bewijs (groot effect).	Zes weken tertiaire preventie, waarvan 3 weken opname (diagnose, behandeling en educatie) en aansluitend 3 weken geen werk, onder begeleiding van een dermatoloog, en terugkeer naar werk onder begeleiding, leidt waarschijnlijk tot verminderde ernst van het eczeem, verbeterde kwaliteit van leven en terugkeer naar werk bij 88,8% van de deelnemers.

DESIGN	POPULATIE	INTERVENTIE	UITKOMSTEN	CONCLUSIE
Prospectieve cohort met follow up na 1 jaar. Laag risico op bias.	1617 van 1788 werkenden met 1 jaar follow up data uit zorg, metaal, koper, bouw, voedingsindustrie, schoonmaak, chemische industrie .	Tertiaire preventie, 3 weken opname (diagnose, behandeling en educatie) en aansluitend 3 weken geen werk, onder begeleiding van een dermatoloog, daarna terugkeer naar werk onder begeleiding van een dermatoloog, er wordt gezorgd voor persoonlijke beschermingsmiddelen, zo nodig werkplek-onderzoek, technische preventieve maatregelen en eliminatie van relevante allergenen. Educatie tijdens de opname bestond uit instructie en psychologische interventies om motivatie te vergroten en kennis, attitude en gedrag te beïnvloeden mbt het gebruik van huidbescherming. Er is onder supervisie van een ergotherapeut geoefend met het gebruik van huidbeschermende middelen.	eczeem (Osnabrueck Hand Eczema Severity Index, OHSI): significante daling 6.35±3.45 naar 3.34±3.00 eczeem (Bamberg Medical Bulletin): 2.88 ± 0.74 naar 2.13 ± 0.79 zelf-gerapporteerd eczeem : significante daling 2.32 ± 0.72 naar 2.12 ± 0.89 kwaliteit van leven (Dermatology Life Quality Index DLQI): significante daling 10.21 ± 6.47 naar 5.45 ± 6.27, Life Quality Index Occupational Dermatoses (LIOD) significante daling 18.04 ± 4.65 naar 13.21 ± 5.06 werkverzuim (dagen per jaar): significante daling 29.58 ± 53.64 naar 14.04 ± 43.07 vertrouwen in blijven werken in eigen branche : significante toename 2.14 ± 1.06 naar 2.02 ± 1.40 terugkeer naar werk : 87,6% Upgrade naar redelijke kwaliteit van bewijs (groot effect).	Zes weken tertiaire preventie, waarvan 3 weken opname (diagnose, behandeling en educatie) en aansluitend 3 weken geen werk, onder begeleiding van een dermatoloog, en terugkeer naar werk onder begeleiding, leidt waarschijnlijk tot behoud van positieve effecten op lange termijn (na 1 jaar: toegenomen vermogen om te werken, toegenomen kwaliteit van leven en verminderd werkverzuim).

DESIGN	POPULATIE	INTERVENTIE	UITKOMSTEN	CONCLUSIE
Prospectieve cohort met follow up na 9 maanden en 5 jaar. Hoog risico op bias.	84 van 134 werkenden in de zorg, schoonmaak en keuken, allen doen nat werk; gem leeftijd 45,1 (SD 11,3) range 23-68 jaar, 75 (89,3%) vrouwen, werkzaam sinds 15,7 (SD 9,9) jaar; 82 (97,6%) dragen handschoenen op het werk.	Dermatologische behandeling en educatie, bestaande uit een 2 daags seminar (seminar over huidbescherming, individuele counseling, aanbevelingen voor handschoenen en gebruik en huidbeschermende middelen), met herhaling van een 2 daags seminar na 3 maanden.	werkend in oorspronkelijk beroep : 87.6% (9 maanden) en 71.4% (5 jaar) zelf-gerapporteerd eczeem (n=43): afname van 83.7% naar 76.7% (niet significant, 9 maanden) en 58.1% (significant, 5 jaar) zelf-gerapporteerd 'medium' of 'severe' eczeem (n=43): geen significante afname na 9 maanden, significante afname van 39.5% (n = 17) naar 16.3% (n = 7) na 5 jaar gedrag : handen wassen significant afgenomen, gebruik verzorgende middelen toegenomen, niet significant Zeer lage kwaliteit van bewijs.	Het is onduidelijk of dermatologische behandeling en educatie, bestaande uit een 2 daags seminar met herhaling na 3 maanden, leidt tot terugkeer naar eigen werk, afname van frequentie van handenwassen en verandering in gebruik van verzorgende middelen bij werkenden in de zorg, schoonmaak en keuken (nat werk).

AUTEUR, JAARTAL				
<i>Wulfhorst 2010</i>				
DESIGN	POPULATIE	INTERVENTIE	UITKOMSTEN	CONCLUSIE
Prospectieve cohort met follow up na 9 maanden, 5 jaar en 10 jaar; controlegroep met follow up na 9 maanden en 5 jaar. Laag risico op bias	300 kappers, 215 interventie en 85 controle, 9 maanden: 163 en 80, 5 jaar: 172 en 55, 10 jaar: 62 (interventie). Interventiegroep: 204 vrouwen (94,9%), gem leeftijd 27,6 jaar range 18-66. Controlegroep: 85 vrouwen (95,2%), gem leeftijd 26,3 jaar range 19-63.	Dermatologisch onderzoek en behandeling, seminar huidbescherming (theorie en oefenen met huidbescherming in de werksituatie), werkplekbezoek, nogmaals een seminar of consult, na ca 6 maanden; controlegroep: alleen dermatologische behandeling.	werkend in oorspronkelijk beroep (interventie en controlegroep): 117 (71,8%) en 48 (60,0%) na 9 maanden, 101 (58,7%) en 16 (29,1%) na 5 jaar, 34 (53,2%) na 10 jaar (alleen data interventiegroep) Upgrade naar redelijke kwaliteit van bewijs (groot effect).	Dermatologische behandeling en educatie voor kappers, bestaand uit een seminar, werkplekbezoek en herhaald seminar leidt mogelijk tot minder afname van werken in het oorspronkelijk beroep, dan alleen dermatologische behandeling.

SYSTEMATISCHE REVIEW PMO

AUTEUR, JAARTAL				
<i>Nicholson, 2010</i>				
DESIGN	POPULATIE	INTERVENTIE	UITKOMSTEN	CONCLUSIE
Systematische review, inclusie van 119 studies, uitgevoerd voor de Britse richtlijn voor werkgerelateerd contacteczeem, diverse onderwerpen.	Werkenden met verhoogd risico op contacteczeem.	Surveillance, screening, vroege detectie.	Er zijn geen studies gevonden die de effectiviteit onderzochten van surveillance, screening, of vroege detectie. Gesteld wordt dat educatie en training van werkenden de incidentie van werkgerelateerd contacteczeem kan verminderen.	Op basis van de literatuur kan geen uitspraak worden gedaan over de effectiviteit van PMO of screening.

BIJLAGE 2

INCLUSIECRITERIA

Voor de herziene richtlijn zijn searches uitgevoerd voor onderstaande twee uitgangsvragen. Weergegeven wordt de uitgangsvraag, de PICO-elementen van de uitgangsvraag en de bijbehorende inclusiecriteria.

1 WELKE INTERVENTIES ZIJN EFFECTIEF IN HET VOORKOMEN VAN CONTACTECZEEM?

- P werkenden
- I interventies blijkend uit literatuur
- C geen interventie, andere interventie
- O frequentie van contacteczeem

Inclusiecriteria

voldoen aan PICO
design: RCT, systematische review van RCTs
Engelse of Nederlandse taal

2 WELKE VORMEN VAN PREVENTIEF MEDISCH ONDERZOEK ZIJN EFFECTIEF IN HET OPSPOREN VAN OF VOORKOMEN VAN CONTACTECZEEM?

- P werkenden
- I PMO, screening, surveillance
- C geen interventie, andere interventie
- O contacteczeem

Inclusiecriteria

voldoen aan PICO
design: RCT, systematische review van RCTs
Engelse of Nederlandse taal

BIJLAGE 3

ZOEKSTRINGS

ZOEKSTRINGS voor preventieve maatregelen

PubMed, gerandomiseerde interventiestudies

- 1 Dermatitis, Occupational/prevention & control” OR “Dermatitis, Occupational/therapy” OR “Dermatitis, Occupational/etiology”
- 2 “Dermatitis, Contact/prevention & control” OR “Dermatitis, Contact/drug therapy” OR “Dermatitis, Irritant/prevention & control” OR “Dermatitis, Irritant/drug therapy” OR “Dermatitis, Allergic Contact/” OR “Hand Dermatoses/prevention & control” OR “Hand Dermatoses/prevention & control” OR “Skin Diseases, Bacterial/prevention & control” OR “Urticaria/prevention & control”
- 3 1 OR 2
- 4 Occupational Exposure/adverse effects OR “Occupational Diseases/prevention & control” OR worker[tiab] OR workers[tiab]OR work[ti]
- 5 3 AND 4
- 6 “skin cream”[tiab] OR “emollient*”[tiab] OR gloves[tiab] OR “hand disinfection”[tiab] OR “health behaviour”[tiab] OR “health behaviour”[tiab] OR (health AND educat*)[tiab] OR lubrica*[tiab] OR ointment*[tiab]) OR “Skin Cream/” OR “Emollients/” OR “Anti-Infective Agents, Local/” OR “Gloves, Protective/” OR “Hand Disinfection/” OR “Risk Reduction Behavior/” OR “Health Behavior/” OR “Health Education/” OR “ Lubricants/”OR “Ointments/” OR “Alcohols/”OR “Soaps/”
- 7 randomized controlled trial[pt] OR controlled clinical trial[pt] OR randomized[tiab] OR placebo[tiab] OR clinical trials as topic[mesh:noexp] OR randomly[tiab] OR trial[ti] NOT (animals[mh] NOT humans [mh])
- 8 5 AND 6 AND 7

PubMed, systematische reviews

- 1 Dermatitis, Occupational/prevention & control” OR “Dermatitis, Occupational/therapy” OR “Dermatitis, Occupational/etiology”
- 2 “Dermatitis, Contact/prevention & control” OR “Dermatitis, Contact/drug therapy” OR “Dermatitis, Irritant/prevention & control” OR “Dermatitis, Irritant/drug therapy” OR “Dermatitis, Allergic Contact/” OR “Hand Dermatoses/prevention & control” OR “Hand Dermatoses/prevention & control” OR “Skin Diseases, Bacterial/prevention & control” OR “Urticaria/prevention & control”
- 3 1 OR 2
- 4 Occupational Exposure/adverse effects OR “Occupational Diseases/prevention & control” OR worker[tiab] OR workers[tiab]OR work[ti]
- 5 3 AND 4
- 6 “skin cream”[tiab] OR “emollient*”[tiab] OR gloves[tiab] OR “hand disinfection”[tiab] OR “health behaviour”[tiab] OR “health behaviour”[tiab] OR (health AND educat*)[tiab] OR lubrica*[tiab] OR ointment*[tiab]) OR “Skin Cream/” OR “Emollients/” OR “Anti-Infective Agents, Local/” OR “Gloves, Protective/” OR “Hand Disinfection/” OR “Risk Reduction Behavior/” OR “Health Behavior/” OR “Health Education/” OR “ Lubricants/”OR “Ointments/” OR “Alcohols/”OR “Soaps/”
- 7 Review [Publication Type] OR Systematic Review [Publication Type] OR systematic review[ti] OR systematic literature review[ti] OR systematic scoping review[ti] OR systematic narrative review[ti] OR systematic qualitative review[ti] OR systematic evidence review[ti] OR systematic quantitative review[ti] OR systematic meta-review[ti] OR systematic critical review[ti] OR systematic mixed studies review[ti] OR systematic mapping review[ti] OR systematic cochrane review[ti] OR systematic search and review[ti] OR systematic integrative review[ti]) NOT comment[pt] NOT(protocol[ti] OR protocols[ti])
- 8 5 AND 6 AND 7

EMBASE

- 1 occupational dermatitis.mp. or exp occupational eczema/
- 2 exp skin allergy/pc [Prevention]
- 3 exp hand disease/pc [Prevention]
- 4 occupational dermatitis/pc
- 5 exp irritant dermatitis/pc [Prevention]
- 6 exp occupational exposure/pc [Prevention]
- 7 exp occupational exposure/
- 8 exp work/
- 9 exp skin cream/dt [Drug Therapy]
- 10 exp emollient agent/dt [Drug Therapy]
- 11 exp hand disinfection/
- 12 exp health behavior/
- 13 exp lubricating agent/dt [Drug Therapy]
- 14 exp ointment/dt [Drug Therapy]
- 15 alcohol/
- 16 exp soap/
- 17 1 or 2 or 3 or 4 or 5
- 18 6 or 7 or 8
- 19 9 or 10 or 11 or 12 or 13 or 14 or 15 or 16
- 20 17 and 18 and 19

ZOEKSTRINGS voor PMO

PubMed

- 1 (atopic dermatitis/) AND (Occupational Exposure/adverse effects OR "Occupational Diseases/" OR worker[tiab] OR workers[tiab]OR work[ti])
- 2 filaggrin[Text Word] OR early diagnosis/ OR diagnosis, differential/ OR mass screening/ OR physical examination/ OR diagnostic techniques/ OR algorithms/ OR population surveillance/ OR screening[tiab] OR workers' health surveillance[tiab] OR (earl*[tiab] adj3 (diagn*[tiab] or detect*[tiab])) OR case finding[tiab] OR (screening[tiab] adj7 workers[tiab])
- 3 randomized controlled trial[pt] OR controlled clinical trial[pt] OR randomized[tiab] OR placebo[tiab] OR clinical trials as topic[mesh:noexp] OR randomly[tiab] OR trial[ti] NOT (animals[mh] NOT humans [mh])
- 4 Review [Publication Type] OR Systematic Review [Publication Type] OR systematic review[ti] OR systematic literature review[ti] OR systematic scoping review[ti] OR systematic narrative review[ti] OR systematic qualitative review[ti] OR systematic evidence review[ti] OR systematic quantitative review[ti] OR systematic meta-review[ti] OR systematic critical review[ti] OR systematic mixed studies review[ti] OR systematic mapping review[ti] OR systematic cochrane review[ti] OR systematic search and review[ti] OR systematic integrative review[ti]) NOT comment[pt] NOT(protocol[ti] OR protocols[ti])
- 5 1 AND 2 AND 3 AND 4
- 6 ("Dermatitis, Contact/ OR "Dermatitis, Irritant/ OR "Dermatitis, Allergic Contact/" OR "Hand Dermatoses/" OR "Skin Diseases, Bacterial/" OR "Urticaria/") AND ((Occupational Exposure/adverse effects OR "Occupational Diseases/prevention & control" OR worker[tiab] OR workers[tiab]OR work[ti]) OR ("Dermatitis, Occupational/prevention & control" OR "Dermatitis, Occupational/therapy"))

- 7 filaggrin[Text Word] OR early diagnosis/ OR diagnosis, differential/ OR mass screening/ OR physical examination/ OR diagnostic techniques/ OR algorithms/ OR population surveillance/ OR screening[tiab] OR workers' health surveillance[tiab] OR (earl*[tiab] adj3 (diagn*[tiab] or detect*[tiab])) OR case finding[tiab] OR (screening[tiab] adj7 workers[tiab])
- 8 randomized controlled trial[pt] OR controlled clinical trial[pt] OR randomized[tiab] OR placebo[tiab] OR ((clinical trials as topic[mesh:noexp] OR randomly[tiab] OR trial[ti] NOT (animals[mh] NOT humans [mh]) AND ("Dermatitis, Contact/ OR "Dermatitis, Irritant/ OR "Dermatitis, Allergic Contact/" OR "Hand Dermatoses/" OR "Skin Diseases, Bacterial/" OR "Urticaria/")) AND (Occupational Exposure/adverse effects OR "Occupational Diseases/prevention & control" OR worker[tiab] OR workers[tiab]OR work[ti]) OR "Dermatitis, Occupational/prevention & control" OR "Dermatitis, Occupational/therapy"))
- 9 Review [Publication Type] OR Systematic Review [Publication Type] OR systematic review[ti] OR systematic literature review[ti] OR systematic scoping review[ti] OR systematic narrative review[ti] OR systematic qualitative review[ti] OR systematic evidence review[ti] OR systematic quantitative review[ti] OR systematic meta-review[ti] OR systematic critical review[ti] OR systematic mixed studies review[ti] OR systematic mapping review[ti] OR systematic cochrane review[ti] OR systematic search and review[ti] OR systematic integrative review[ti] NOT comment[pt] NOT(protocol[ti] OR protocols[ti])
- 10 6 AND 7 AND 8 AND 9
- 11 5 OR 10

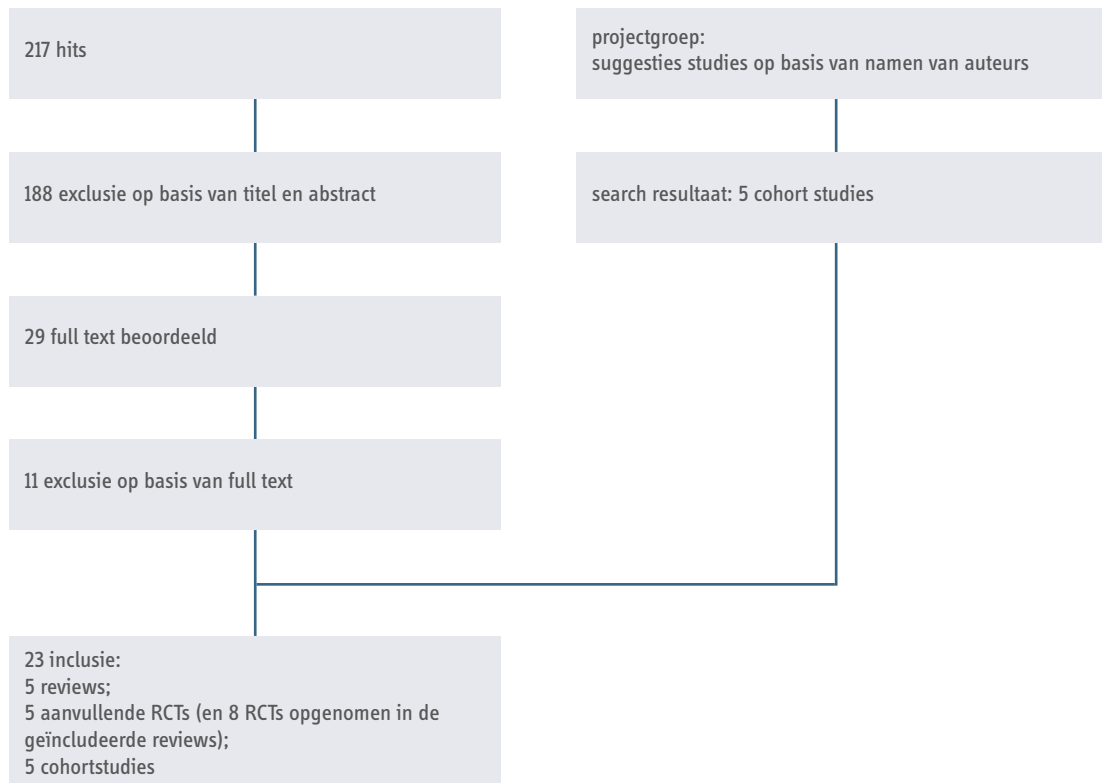
EMBASE

- 1 occupational dermatitis.mp. or exp occupational eczema/
 2 exp skin allergy/pc [Prevention]
 3 exp hand disease/pc [Prevention]
 4 occupational dermatitis/pc
 5 exp irritant dermatitis/pc [Prevention]
 6 exp occupational exposure/pc [Prevention]
 7 exp occupational exposure/
 8 exp work/
 9 exp early diagnosis/
 10 exp differential diagnosis/
 11 exp mass screening/
 12 exp physical examination/
 13 exp diagnostic procedure/
 14 population surveillance.mp.
 15 exp case finding/
 16 early detect*.mp.
 17 1 or 2 or 3 or 4 or 5
 18 6 or 7 or 8
 19 9 or 10 or 11 or 12 or 14 or 15 or 16
 20 17 and 18 and 19

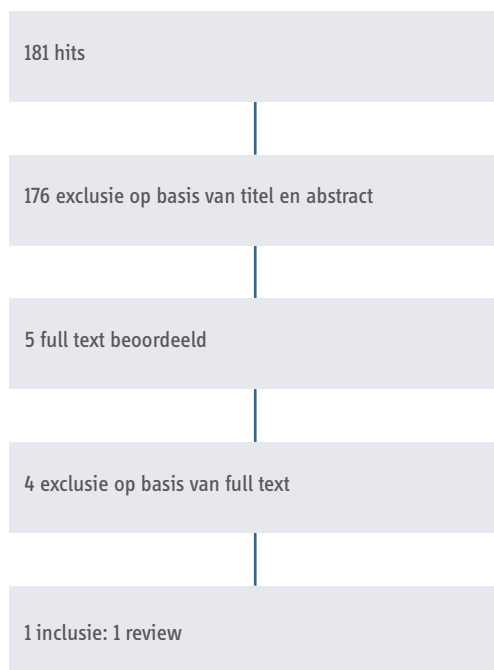
BIJLAGE 4

STROOMDIAGRAM

INTERVENTIES



PMO



BIJLAGE 5

DEELNEMERS INVITATIONAL CONFERENCE

Op 5 februari 2019 vond als start van het herzieningstraject een invitational conference plaats, met als doel het inventariseren van knelpunten ten aanzien van het gebruik van de richtlijn door bedrijfsartsen.

Aanwezig waren:

J. G. (Jan) Bakker, bedrijfsarts/klinisch arbeidsgeneeskundige
F. G. (Froukje) Bosma, vertegenwoordiger VMCE
dr. I. (Irena) Draskovic, projectleider implementatie NVAB
prof. dr. C.T.J. (Carel) Hulshof, bedrijfsarts en coördinator richtlijnontwikkeling NVAB
dr. F. H. W. (Frank) Jungbauer, bedrijfsarts/klinisch arbeidsgeneeskundige
dr. S. (Sanja) Kezic, wetenschappelijk onderzoeker
dr. C. (Kees) de Kock, huisarts
drs. Z. M. (Zita) Kolder, arbeidshygiënist ROH
D.A. (Jessica) Meijboom, arboverpleegkundige
R. J. (René) Naber, bedrijfsarts
dr. F. (Femke) van Nassau, wetenschappelijk onderzoeker implementatie
dr. T. (Teddy) Oosterhuis, richtlijnmethodoloog NVAB (notulist)
W.P. (Willem Pieter) Piebenga, bedrijfsarts/klinisch arbeidsgeneeskundige
prof. dr. T. (Thomas) Rustemeyer, hoogleraar dermato-allergologie en arbeidsdermatologie
Y. (Yola) de Vries, vertegenwoordiger Allergievereniging

BIJLAGE 6

RESULTATEN KNELPUNTENANALYSE

Het herzieningstraject is gestart met een invitational conference, gericht op het inventariseren van knelpunten en oplossingen ten aanzien van de implementatie van de richtlijn.

Er is ingegaan op de volgende vragen:

- Waarom wordt de richtlijn weinig gebruikt cq waarom zijn bedrijfsartsen niet betrokken bij de richtlijn?
- Betekent het beperkte gebruik dat de insteek van de richtlijn anders moet zijn?
- Hoe kunnen bedrijfsartsen in overleg met werkgevers meer aandacht besteden aan contacteczeem?

De geïnventariseerde knelpunten en voorgestelde oplossingen zijn per thema gerangschikt en in onderstaande tabellen weergegeven .

KNELPUNTEN	OPLOSSINGEN
THEMA: werkgever en werkende / urgentie	
Te weinig lijdensdruk voor zorgvraag. Verpleegkundigen ervaren tijdsdruk en fysieke inspanning als veel ingrijpende dan huidklachten. Preventie is moeilijk voor patiënten, pas bij exacerbaties ontstaat er een zorgvraag. Eerst zelfmedicatie via de drogist. Er is risico om uit te vallen wegens klachten, maar daar worden werkenden niet voor gewaarschuwd.	MBO/beroepsopleidingen zouden kennis moeten verspreiden.
Geen urgente noodzaak, niet als probleem ervaren, dus geen oplossingen. Geen uitval. Werkgevers zien niet de economische waarde van preventie. Veel voorkomende aandoeningen: psyche, huidklachten en bewegingsapparaat. Bij huidklachten weinig uitval. Psychische problemen/burn-out is 60-70% van het werk van de bedrijfsarts, contacteczeem misschien 0,5% . Psychische klachten zijn een grote kostenpost, daarmee vergeleken is eczeem geen groot probleem.	Urgentie bij werkgever: richten op werkgeversbelang: bewust maken van kosten van infecties, productieverlies door minder goed kunnen werken, verstoring van roosters door onderling ruilen van diensten kappers: grote uitstroom ivm klachten en een negatief imago, daardoor actie werkgever. Ook bij ok-personeel dreigen er problemen met instroom ivm krapte, is dit een aangrijpingspunt voor preventie? Cabaretvoorstellingen voor werkenden ('edutainment'). Metselaars met contacteczeem willen geen ander werk, is aanknopingspunt om te kijken hoe ze dan wél kunnen blijven werken.
	Focus moet zijn: waar is de urgentie het grootst, zorg en voedingsindustrie. Toespitsen op risicogroepen. Is er risico voor derden/infectiepreventie (zorg en voedingsindustrie). Meenemen in de RI&E en aanstellingskeuring.
	Urgentie bij werkende: via de preventiemedewerker. Iemand in het bedrijf nodig die de schakel is, die zich bewust is van de richtlijn.
	Preventie: als je weet wat je moet doen heb je meer kans om in risicoberoepen toch te blijven werken.
	Urgentie bij bedrijfsarts: arbodiensten stimuleren om groep mensen met huidklachten op het spreekuur te krijgen. Voordeel voor de arbodienst: meer spreekuren, meer inkomsten.
	Anderen dan bedrijfsartsen moeten het belang aantonen van preventie. Niet te veel afschuiven op gebrek aan kosteneffectiviteit van preventie bij aandoeningen waar weinig ziekteverzuim is, maar wijzen op goed werkgeverschap.

KNELPUNTEN	OPLOSSINGEN
THEMA: werkende / patiëntperspectief	
	Een sample van eczeempatiënten in de werkende leeftijd vragen waar ze tegenaan lopen, wat de ervaringen zijn met de bedrijfsarts. Het patiëntperspectief moet centraler staan.

KNELPUNTEN	OPLOSSINGEN
THEMA: werkende / nadelige gevolgen van zorg vragen	
Vanwege problemen met je handen naar de bedrijfsarts gaan, betekent einde van het kunnen uitoefenen van je vak. Daarom komen werkenden niet. Bedrijfsartsen zien alleen ernstiger gevallen of als het eczeem zo ernstig is dat het het werk belemmert.	
Advies om niet te werken zal zelden gegeven worden door HA omdat patiënten dat niet kunnen opvolgen. Angst om de baan te verliezen bij mensen met tijdelijke aanstellingen. Als je op tijdelijke basis werkt wordt tijdelijk uitval in verband met handeczeem als probleem gezien.	

KNELPUNTEN	OPLOSSINGEN
THEMA: bedrijfsarts / verzuimbegeleiding	
Inrichting arbodienstverlening: soms alleen verzuimbegeleiding, geen preventie. Mede door schotten tussen de verschillende disciplines. De werkgever ziet de bedrijfsarts alleen als verzuimbegeleider.	Preventie benadrukken, en bestaande routines doorbreken. RI&E: risicoberoepen opnemen Goed werkgeverschap en maatschappelijk verantwoord ondernemen: arbobeleid inclusief preventie. Aansluiten op Leidraad PMO gevaarlijke stoffen (water en zeep als gevaarlijke stof). Iedere werkende zou elk jaar naar de bedrijfsarts moeten om te zien of zorg nodig is.

KNELPUNTEN	OPLOSSINGEN
THEMA: bedrijfsarts / diagnostiek	
Gebrek aan kennis: diagnostiek is moeilijk voor de bedrijfsarts.	In samenspraak met dermatologie, zodat er snel en gericht kan worden verwezen. Foto's mbv smartphones cq teledermatologie, zorgen voor een achterwacht voor de bedrijfsarts: samenwerking met en coaching door experts. gespecialiseerd bedrijfsarts, vergelijkbaar met BACO en kaderhuisarts.

KNELPUNTEN	OPLOSSINGEN
THEMA: bedrijfsarts / toegankelijkheid	
Bedrijfsarts niet bekend of niet toegankelijk. Arbeidsgezondheidskundig spreekuur in de Arboret genoemd, wordt nauwelijks gebruikt. Dit is in contracten met arbo-diensten/BA onvoldoende meegenomen. Toegankelijkheid in AMC geen probleem: bedrijfsarts is aanwezig op het dagcentrum, toch geen consultaties.	Bedrijfsarts vermelden op Thuisarts.nl . Ga als bedrijfsarts actief op zoek naar mensen. Communicatie: laat zien dat je vrij toegankelijk bent. De bedrijfsarts activeren en preventie benadrukken. AMC: "vermoeide benen spreekuur" dat langzaam steeds groter wordt. Iets dergelijks zou ook kunnen met een handenspreekuur laagdrempelig, en met eenvoudige middelen te realiseren.
	Eén persoon met huidklachten kan een indicator zijn van problemen op een afdeling of binnen een bedrijf. Dan navragen of er anderen met klachten zijn, en uitvoeren preventiebeleid voor collega's.
	Aanstellingskeuring is van belang, waarbij intredeadvis zou moeten worden gegeven: let op kwetsbaarheid van de handen, en preventieadvies: kom zo snel mogelijk bij beginnende klachten.
Er is mogelijk sprake van concurrentie tussen richtlijnen, bijvoorbeeld CVRM, waar nu ook een POH voor is. Die is er niet voor eczeem/dermatologie, terwijl die goed voorlichting zou kunnen geven over indifferente therapie.	
De bedrijfsarts is een stap te ver weg.	Screening door arboverpleegkundige in plaats van de bedrijfsarts (maar die zijn vaak niet beschikbaar). Iemand in het bedrijf nodig die de schakel is, die zich bewust is van de richtlijn: bijvoorbeeld de preventiemedewerker, net als tilcoördinator of ergo-coach. In de richtlijn ook aanbevelingen opnemen voor een preventiemedewerker.

KNELPUNTEN	OPLOSSINGEN
THEMA: toegankelijkheid / kosten	
Arbeidsdermatologie is moeilijk toegankelijk voor patiënten. Externe expertise inhuren is duur (UMCs).	Kijken in de reguliere zorg, of kosten zijn voor werkgever. Bij psychische klachten betaalt werkgever ook. Werkgever is zich er niet van bewust dat bij extreme klachten langdurige uitval met hoge kosten mogelijk is, dus daarop wijzen. Als een werkgever veel heeft geïnvesteerd in het opleiden van de werkende (bijvoorbeeld in laboratoria) dan is er vaak meer medewerking van de werkgever.
Tube crème zelf betalen of eigen risico, te duur.	Betaling door werkgever.

KNELPUNTEN	OPLOSSINGEN
THEMA: interventie / gebruiksgemak	
	Gewenst gedrag moet makkelijker gemaakt worden, let op welk gedrag en van wie.
Vette crèmes in de werkomgeving: vaseline trekt niet in. Dus niet haalbaar na iedere wasbeurt in te smeren. Daadwerkelijk gebruiken is het probleem, je moet er voordeel van merken. Het is lastig om zalf te gebruiken en goed te gebruiken.	Kijken naar wat per sector werkt, maatwerk is belangrijk. Gratis aanbieden van zalf, crème enzovoort.

KNELPUNTEN	OPLOSSINGEN
THEMA: interventie / advies	
Beïnvloeden van gedrag gebeurt niet. Patiënten komen voor een crème en er wordt dan geen analyse meer gemaakt van het probleem.	
Dermatologen geven sterkere medicatie, maar geen voorlichting.	

KNELPUNTEN	OPLOSSINGEN
THEMA: implementatie	
	Online hulpmiddelen voor implementatie.
	Implementatiestrategie moet passen bij de barrière.

BIJLAGE 7

KENNISLACUNES

Van een kennislacune wordt gesproken als na kennissynthese geconstateerd wordt dat een gebrek aan kennis het maken van de afweging van gewenste en ongewenste effecten of aanpak belemmert. Ten aanzien van contacteczeem komen onderstaande kennislacunes als belangrijkste naar voren.

Effectiviteit van interventies

In de literatuur worden diverse preventieve interventies beschreven. Voor een aantal interventies en uitkomsten is de kwaliteit van bewijs echter gekwalificeerd als 'zeer laag'. Dit betekent dat het onduidelijk is of de interventies effectief zijn. Dit heeft vaak te maken met het risico op bias in de studies, maar soms ook met het geringe aantal deelnemers aan studies.

Wat primaire preventie betreft, is het nog onduidelijk wat het effect is van educatie op verschillende uitkomsten, waaronder het ontstaan van contacteczeem, conditie en de barrièrefunctie van de huid. Daarnaast is ook onduidelijk wat het effect is op kennis en gedragsverandering. Ook van secundaire preventie in de vorm van groepseducatie is nog onduidelijk wat het effect is op handeczeem. Bij tertiaire preventie is het onduidelijk wat de invloed is van educatie samen met dermatologische behandeling op onder andere afname van eczeem, frequentie van handen wassen en het gebruik van verzorgende middelen bij nat werk.

De searches hebben alleen studies opgeleverd die effectiviteit van interventies onderzochten, kosten-effectiviteitsstudies zijn niet gevonden. Overigens is de kosteneffectiviteit van preventieve interventies, die een belangrijk deel uitmaken van deze richtlijn, ook moeilijk te onderzoeken omdat daarvoor een erg lange follow-upduur nodig is.

BIJLAGE 8

REFERENTEN COMMENTAARFASE

De volgende referenten hebben commentaar geleverd op de concepttekst van de richtlijn en het achtergronddocument.

S. Demirbilek, AIOS Bedrijfsgeneeskunde
Ü. Demirtas, AIOS Bedrijfsgeneeskunde
P.A. Flach, bedrijfsarts
J. Jonker, bedrijfsarts
J.A.H. Revenboer, bedrijfsarts
C.J. van der Zwan, bedrijfsarts
NN, bedrijfsarts
NN, bedrijfsarts
A.G. Bruggeling, arts
NN, huisarts, wetenschappelijk medewerker

BIJLAGE 9

RESULTATEN PRAKTIJKTEST

Tijdens de praktijktest is eerst een vragenlijst ingevuld over het uitvoeren van een PMO en PMO (module) huid. Vervolgens zijn de opzet en uitvoering besproken van een Handeczeemspreekuur en een PMO. Hierbij zijn eerst bevorderende en belemmerende factoren geïnventariseerd. Vervolgens is het daadwerkelijk opzetten en uitvoeren van een Handeczeemspreekuur in de praktijk getest.

Resultaten vragenlijst

De deelnemers aan de praktijktest hadden het afgelopen jaar geen (n=5), 1-3 (n=8), 3-6 (n=1) of >6 (n=1) PMO's uitgevoerd. Zij hebben een aantal vragen beantwoord over het PMO en PMO huid. Gemiddelde scores en percentages zijn berekend op basis van ingevulde antwoorden, zonder de optie 'weet niet'.

De bedrijfsartsen vonden het belangrijk een PMO of PMO huid uit te voeren (7,8 en 7,6 op een schaal van 1-10), en waren ook gemotiveerd om dat te doen (beide 7,6). Werkenden en werkgevers staan positief tot redelijk positief tegenover een PMO (100% resp. 60% positief) en positief tegenover preventie van arbeidsgebonden aandoeningen (80% resp. 90%) en contacteczeem (beide 70%). Alle directies van arbodiensten vinden preventie van arbeidsgebonden aandoeningen belangrijk, en ook PMOs worden redelijk belangrijk gevonden (7,2). Overigens beantwoordden veel bedrijfsartsen de vragen naar de houding van werkenden en werkgevers niet (25-63% scoorden 'weet niet' of vulden geen antwoord in).

Van de bedrijfsartsen voelt 90% zich gesteund door de directie van de arbodienst om een PMO uit te voeren en 80% beschikt over een locatie om een PMO uit te voeren. Verder ervaart 70% voldoende kansen bij werkgevers om een PMO uit te voeren. Volgens 80% vormen kosten geen belemmering voor het uitvoeren van een PMO. Echter, bij slechts 43% is het PMO opgenomen in het standaardcontract met de klant.

Belemmerende factoren blijken vooral te bestaan uit beperkte kennis en vaardigheden. De kennis en het vertrouwen in eigen vaardigheden om het PMO bij werkgevers/OR op de kaart te zetten wordt beoordeeld met 6,1 en 5,4. De kennis en het vertrouwen in eigen vaardigheden om een PMO huid uit te voeren worden beoordeeld met 5,2 en 5,8.

Inventarisatie belemmerende en bevorderende factoren

A Opzet en uitvoering Handeczeemspreekuur

Bevorderende factoren: open spreekuur / preventief spreekuur (dus geen dossiervorming), eventueel doorverwijzen naar gewoon spreekuur; uitvoeren op locatie, privacy waarborgen; doel duidelijk maken; informeren over spreekuur, bijvoorbeeld via intranet; gekoppeld aan week van de huid (pas op met landelijke week huidkanker); jaargetijde: herfst/bij kouder weer meer klachten, dus op dat moment opsporen.

B Opzet en uitvoering PMO

Argumenten voor uitvoering PMO: mensen met beschadigde huid werken niet volgens kwaliteitsnormen; mensen met klachten kunnen bepaalde taken niet doen, collega's worden daardoor zwaarder belast; "wildgroei" aan zalven; gevolgen op de lange termijn voor het individu (oa exit), duurzame inzetbaarheid; goed werkgeverschap.

Belemmerende factoren: locatie en (reis)tijd, Nederlandse taal, laaggeletterdheid, financiering vervolgonderzoek.

Bevorderende factoren: goede voorlichting (privacy, doel, uitvoering); uitvoeren onder werktijd; evt vervolgtraject vooraf bekend, stappenplan, PMO stap voor stap uitvoeren: eerst alleen screening, afhankelijk van resultaten verder gaan; in overleg met OR, ziekenhuishygiënist, leidinggevenden.

Opzet en uitvoering Handeczeemspreekuur

Door een van de praktijktestdeelnemers is daadwerkelijk een Handeczeemspreekuur opgezet en uitgevoerd. Er zijn geen belemmeringen gerapporteerd bij het opzetten van het handeczeemspreekuur. De richtlijn kon bovendien goed gevolgd worden, met betrekking tot aanbevelingen voor diagnostiek en interventies. Op basis van deze test, door slechts één bedrijfsarts uitgevoerd, zijn daarom geen aanpassingen gedaan aan de richtlijn-tekst. De bedrijfsarts die het handeczeemspreekuur heeft uitgevoerd wees erop dat er blijvend aandacht moet zijn voor contactceem. Bijvoorbeeld doordat een preventiemedewerker daarop wijst en benadrukt dat de bedrijfsarts altijd geconsulteerd kan worden, ook voor preventie.