



*Zorg voor handeczeem, geen natte vingerwerk!*



## Colofon

*Uitgave juni 2004*

*Zorg voor handeczeem, geen natte vingerwerk! is een uitgave van Sectorfondsen Zorg en Welzijn in opdracht van ABVAKABO FNV, CNV Publieke Zaak, FHZ, NU '91, de Unie Zorg en Welzijn, NVZ vereniging van ziekenhuizen en de ministeries van VWS en SZW.*

*Redactie  
Sectorfondsen Zorg en Welzijn*

*Fotografie  
Sander Stoeper  
Met dank aan Medisch Centrum Haaglanden en Ziekenhuis Rijnstate*

*Auteurs  
Nederlands Kenniscentrum ArbeidsDermatosen – NECOD:  
F.H.W. Jungbauer  
G.J. Lensen  
P.J. Coenraads  
D.P. Bruynzeel*

*Realisatie  
Compasso Mundocom, Amsterdam*

*Oplage  
250*

*Publicatienummer  
920.046.19*

*Bestellen  
Deze uitgave is uitsluitend via de internetsite [www.arbozw.nl](http://www.arbozw.nl) van Sectorfondsen Zorg en Welzijn te bestellen. Heeft u geen beschikking over internet geef uw bestelling dan door per fax met vermelding van het publicatienummer.  
Fax (030) 273 97 77*

*Voor meer informatie  
Sectorfondsen Zorg en Welzijn  
Postbus 8203, 3503 RE Utrecht*

*T (030) 273 97 39  
F (030) 273 97 77  
E [info@arbozw.nl](mailto:info@arbozw.nl)  
I [www.arbozw.nl](http://www.arbozw.nl)*

*Aan de inhoud van deze uitgave kunnen geen rechten worden ontleend. Ondanks de uiterste zorgvuldigheid waarmee deze uitgave tot stand is gekomen, zijn Sectorfondsen Zorg en Welzijn niet aansprakelijk voor eventuele drukfouten. Noch voor het gebruik van de inhoud van de teksten en de daaruit voortvloeiende feiten, omstandigheden en gevolgen. De auteursrechten van dit arbozorgsysteem arbeidsdermatosen/ handeczeem berusten bij het NECOD. Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen zonder overleg met het NECOD. Contactpersoon F.H.W. Jungbauer, e-mail [f.h.w.jungbauer@derm.azg.nl](mailto:f.h.w.jungbauer@derm.azg.nl).*

© 2004 Sectorfondsen Zorg en Welzijn



# INHOUD

<b>1 Arbozorgsysteem preventie handeczeem</b>	<b>3</b>
1.1 Inleiding	3
1.2 Het zorgsysteem	4
1.3 RI&E handeczeem (verdiepende RI&E)	6
1.4 PAGO handeczeem	9
<b>2 Opbouw van de vragenlijst</b>	<b>11</b>
<b>3 Beoordeling van de antwoorden</b>	<b>13</b>
<b>4 Het werkplekonderzoek</b>	<b>15</b>
<b>5 Arbeidsreïntegratie arbeidsdermatosen</b>	<b>17</b>
<b>6 Preventieprotocol</b>	<b>19</b>
6.1 De oorzaken	20
6.2 Het protocol, de preventie	21
<b>7 Werkgerelateerd handeczeem: preventie en voorlichting</b>	<b>25</b>
Bijlage 1: De vragenlijst	27
Vragenlijst A: Screening aanwijzingen voor atopie	27
Vragenlijst B: Screening op klachten handeczeem	28
Vragenlijst C: Screening werkgerelateerde belastingsfactoren handeczeem	29
Vragenlijst D: Screening belastingfactoren handeczeem niet-werkgerelateerd	30
Beslissingstabel	31
Bijlage 2: Ondersteuning	34
Bijlage 3: Schema arbozorgsysteem preventie handeczeem	35
Literatuur	36



## 1 ARBOZORGSYSTEEM PREVENTIE HANDECZEEM

### 1.1 INLEIDING

Handeczeem is een van de meest voorkomende beroepsgerelateerde aandoeningen in de zorgsector. De prevalentie van handeczeem vertoont een grote spreiding: 9-35% van de algemene beroepsbevolking heeft er last van. De gezondheidszorg behoort tot de sectoren met de hoogste prevalentie aan handeczeem. Percentages van 30% tot 40% worden genoemd voor handeczeemklachten in de zorgsector, waarbij 98 tot 100% werkgerelateerd blijkt <sup>(1-17)</sup>. Zorgverlenend werk belast de handen, echter de belasting voor de handen wisselt sterk. Dagelijks komt de huid van de handen in contact met potentieel allergene stoffen en worden de handen frequent en soms langdurig blootgesteld aan water en zeep. Ook het dragen van handschoenen ter infectiepreventie of bescherming van de handen verbergt een risico: voor de huid van de handen kan de afsluiting door handschoenen een irritatie zijn.

Jarenlang werken in de zorgsector en daarmee vaak jarenlang bovengemiddeld blootgesteld staan aan natwerk, zeep, handschoenen etc. gaat gepaard met geleidelijke veranderingen aan de huid <sup>(18-21)</sup>. De veranderingen gaan soms zo geleidelijk dat ze door de betrokkene zelf niet meer als afwijkend worden gezien. Pas als het eczeem opvlamt, in een

extra drukke periode of na een extra belasting thuis, wordt actie ondernomen. Dan blijkt het eczeem soms al ernstig invaliderend en therapie resistent te zijn <sup>(22-24)</sup>. De prognose van handeczeem is slecht: 60% van de patiënten krijgt een chronische vorm <sup>(22; 23; 25; 26)</sup>. Het is van belang dat in de zorgverlening de risico's voor de huid van de handen vroegtijdig herkend worden en dat maatregelen ter risicoreductie worden genomen <sup>(27; 28)</sup>. Daarnaast is het van belang dat periodiek de handen op tekenen van handeczeem worden nagekeken. Dit dient 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. Ondanks sterke verbeteringen in de behandelingmethoden van eczeem is de prognose van werkgerelateerd handeczeem de laatste decennia niet verbeterd <sup>(12)</sup>. Alleen goed ontworpen preventieprogramma's in combinatie met technische veranderingen in de werkomgeving zijn in staat gebleken de prevalentie significant te laten dalen <sup>(27-29)</sup>.

De risico's van natwerk, zeep en handschoenen gelden voor alle medewerkers. De gevoeligheid voor deze factoren verschilt wel sterk tussen individuen. Medewerkers die als kind eczeem

hebben gehad zijn gevoeliger om handeczeem te krijgen. Vaak zijn deze symptomen uitingen van een zogenaamde atopie: een erfelijk bepaald anders reagerend afweersysteem<sup>(3;30-7)</sup>. Het is van belang om in natwerksectoren, de medewerkers met een atopie, in het bijzonder met de neiging tot atopisch eczeem, te kennen. Als gevolg van het verhoogde risico dient juist voor deze groep aandacht te zijn voor voorlichting en preventie. Daarnaast zullen de werknemers met atopisch eczeem (in de voorgeschiedenis of manifest) vaker dan de collega's zonder deze aanleg op handeczeem gescreend moeten worden.

## 1.2 HET ZORGSYSTEEM

Tussen arbeid en gezondheid bestaat een spanningsveld. Voor gezondheid is zinvol werk nuttig, wellicht noodzakelijk. In vele vormen van arbeid schuilt echter ook risico voor de gezondheid. Uitgangspunt hierbij moet zijn dat de veiligheid in de gezondheidszorg zowel voor medewerkers als voor patiënten gewaarborgd is. Daarbij geldt dat de borging van de veiligheid voor werknemers is verankerd in de Arbwet. De veiligheid voor patiënten is verankerd in de kwaliteitswet voor patiënten. Vanuit de kwaliteitswet voor de patiënten dient de veiligheid gegarandeerd te worden op basis van professionele standaarden. Er dient synergie te zijn tussen de arborichtlijnen en de richtlijnen van de W.I.P. (Werkgroep Infectie Preventie).

Dit zorgsysteem biedt een mogelijkheid voor gestructureerde arbozorgverlening ten aanzien van primaire en secundaire preventie bij werkgerelateerd handeczeem. De kern van het systeem wordt gevormd door een vragenlijst opgebouwd uit vier onderdelen. Deze vragenlijst screent op het voorkomen van atopie, handeczeem en blootstelling aan risicofactoren voor handeczeem zowel op het werk als thuis. De vragenlijst geeft een subjectieve indruk en een indicatie; het is een screening methode en geen diagnosticum. De antwoorden worden gescoord en geven een waarschijnlijkheid weer op het hebben van bijvoorbeeld een atopische constitutie en op het hebben van handeczeem. De score van de verschillende antwoorden is opgesteld door een groep van inhoudsdeskundigen en is voortdurend onderhevig aan bijstelling op basis van voortschrijdend inzicht (onderzoek). Naast de individuele screening worden de uitkomsten ook gebruikt om groepen te beoordelen. Elke individuele medewerker wordt voor de vier verschillende onderdelen ingeschat op het hebben van een hoge waarschijnlijkheid van

atopie en handeczeem en mate van belasting op het werk en thuis. De prevalentie van deze kenmerken in de onderzochte populatie (beroepsgroep, afdeling, etc.) bepaalt voor die populatie het ingeschatte groepsrisico.

**Een prevalentie van 1 op 3 medewerkers is hoog. De ruime spreiding van de prevalentie en de goede resultaten van preventieprogramma's moeten perspectief bieden; met de nodige aanpassingen moet een lagere prevalentie haalbaar zijn.**

### Rekenmethode

In de praktijk blijkt de uitvoering van deze methodiek veel rekenwerk te bevatten. Deze methode gaat uit van de gedachte dat de kans op het ontwikkelen van huidaanandoeningen ten gevolge van arbeidsomstandigheden van verschillende factoren afhankelijk is. Vier verschillende risicogebieden worden in deze methode onderscheiden:

- 1 Endogene aanleg, in de praktijk m.n. aanleg om een atopisch eczeem te ontwikkelen.
- 2 Medische voorgeschiedenis van eczematuze aandoeningen.
- 3 Blootstelling aan huidbelastende omstandigheden in het werk.
- 4 Blootstelling aan huidbelastende omstandigheden buiten het werk.

Met behulp van een zo kort mogelijke, bondige vragenlijst wordt getracht per individu een indruk te krijgen van deze vier factoren. De vragen zijn op basis van literatuurgegevens en ervaringen uit de praktijk zo opgesteld en gekozen dat met behulp van de antwoorden een differentiatie gemaakt kan worden op:

- 1 Waarschijnlijkheid van endogene belasting (atopie).
- 2 Waarschijnlijkheid (manifest) handeczeem.
- 3 Mate van werkbelasting van de huid.
- 4 Mate van thuisbelasting van de huid.

Voor elk antwoord is een score vastgesteld. De totale score per risicofactor kan worden opgeteld. De gegevens kunnen op individueel en op groepsniveau worden gerapporteerd. Voor de rapportage op groepsniveau wordt uitgegaan van de prevalentiegegevens in de algemene bevolking. Hiertoe wordt op zowel individueel als op groepsniveau het risico berekend.

De scores per risicogebied moeten worden vertaald naar conclusies en adviezen. De beoordeling van een risico op het ene gebied, bijvoorbeeld de aanwezigheid van atopisch eczeem, wordt beïnvloed door de score op een andere gebied bijvoorbeeld werkbelasting: de conclusie van de kans op handeczeem bij een bepaalde hoeveelheid natwerk is in dit voorbeeld afhankelijk van de kans op een atopische constitutie.

### Een voorbeeld van een score berekening

Een ziekenverzorger heeft eczeemplekken in de elleboogplooien gehad, als baby had zij last van dauwworm. Ze heeft wel last van droge handen maar nooit van blaasjes of wondjes aan de handen. In haar werk verzorgt zij de hele ochtend bejaarde patiënten op de afdeling geriatrie. Ze verzorgt thuis een tweeling van negen maanden. De vragenlijst screent zowel de waarschijnlijkheid van atopisch eczeem en handeczeem als de belasting aan irriterende factoren op het werk en thuis. Een atopisch eczeem of handeczeem zal de belastbaarheid van de huid voor irritaties beïnvloeden. Zij zal op vragenlijst A meer dan 3 punten scoren en vragenlijst B waarschijnlijk minder dan 3 (zie beslissingstabel hoofdstuk III). Als de natwerk belasting tussen 10 en 20 punten scoort, dan is de waarde die hieraan verbonden wordt afhankelijk van tabel A. Als tabel A een waarschijnlijk atopisch eczeem aangeeft (= 3 of meer punten) dan is deze belasting (tussen 10-20) hoog, anders wordt die als laag beschouwd.

De conclusies worden getrokken aan de hand van de verschillende combinaties van scores per onderdeel die mogelijk zijn. Voor een juiste evaluatie van de gegevens moet dus veel gerekend worden. Ter ondersteuning van de uitvoering van deze RI&E en PAGO methode is een programma ontwikkeld waarmee dit rekenwerk door de pc overgenomen kan worden. In deze uitgave, waarin het zorgsysteem uiteen wordt gezet, staat elke beoordeling en de consequenties van de beoordeling beschreven. In de digitale versie (het bestand) is deze achtergrond ook terug te vinden.



## 1.3 RI&E HANDECZEEM (VERDIEPENDE RI&E)

De basis van de arbozorg is een algemene basale risico-inventarisatie. Wie risico's wil voorkomen of opheffen, moet ze eerst kennen. De spil van het arbeidsomstandighedenbeleid is dan ook de risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E). Die geeft inzicht in de gevaren die zich binnen het bedrijf of de instelling kunnen voordoen en de kans dat zij optreden. De RI&E is maatwerk. Inhoud en detaillering zijn afhankelijk van de feitelijke risico's binnen het bedrijf of instelling. De RI&E voor een administratieve afdeling kan aanzienlijk beknopter zijn dan een RI&E voor een complexe laboratorium locatie. Voor specifieke risicogebieden, zoals bijvoorbeeld netwerk bij handeczeem, stimuleert het ministerie van SZW het ontwikkelen van branche- of risicospecifieke systemen, waarmee de RI&E door de medewerkers zelf in combinatie met arbodeskundigen kan worden opgesteld.

### Artikel 5 lid 1 van de Arbowet

Bij het voeren van het arbeidsomstandighedenbeleid legt de werkgever in een inventarisatie en evaluatie schriftelijk vast welke risico's de arbeid voor de werknemers met zich brengt. Deze risico-inventarisatie en -evaluatie bevat tevens een beschrijving van de gevaren en de risicobeperkende maatregelen en de risico's voor bijzondere categorieën van werknemers.

De basis van de arbozorg is een algemene basale risico-inventarisatie. Indien op basis van deze RI&E activiteiten worden herkend als huidbelastend, kan een verdiepende inventarisatie van deze risico's nodig zijn. De basale RI&E stelt de indicatie voor een 'verdiepende RI&E':  
**Basale RI&E: > huidbelastend werk: ja > indicatie verdiepende RI&E huidbelasting**

### De 'verdiepende RI&E' module

Deze module maakt gebruik van de informatie die via de vragenlijst op individueel niveau is ingewonnen. Het is ook mogelijk om de prevalentiegegevens van endogene risico's en aanwezigheid van eczeem op andere wijzen te verzamelen. Voor de beoordeling van het risico op groepsniveau is het van belang deze gegevens beschikbaar te hebben. De verdiepende RI&E is opgebouwd uit de volgende vier onderdelen:

- Subjectieve beoordeling van de werkgerelateerde risico's door alle medewerkers.

- Beoordelen van de prevalentie van handeczeem en huid-atopie ten opzichte van de benchmark populatie; de zorgsector.
- Rondgang langs de verschillende werklocaties met behulp van een checklist om de risicofactoren te beoordelen: zie pagina 16.
- Indicatiestelling en uitvoering (op basis van voorgaande punten) van het blootstellingonderzoek naar ortho-ergische risicofactoren. Indien er discrepantie bestaat tussen PAGO en RI&E gegevens, dan wordt een blootstellingonderzoek verricht. Het blootstellingonderzoek geeft naast objectieve gegevens, gedifferentieerd inzicht in activiteiten met hoge blootstelling.

### De onderdelen van de verdiepende RI&E

#### Subjectieve beoordeling van de blootstelling (werkbelasting)

De subjectieve beoordeling van de blootstelling aan verschillende huidrisico's in het werk, vindt plaats door alle medewerkers te vragen vragenlijst C in te vullen. Deze eigen inschatting van de risico's die tijdens het dagelijks werk worden gelopen zijn subjectief en kunnen in de andere onderdelen van deze verdiepende RI&E worden getoetst.

Daarna worden op basis van de antwoorden op de vragenlijsten punten gescoord. Iedere medewerker kan na beoordeling van de antwoorden worden ingedeeld in een categorie met laag, middel en hoog risico:

<b>Minder dan 10 punten:</b>	<b>Laag risico</b>
<b>10-20 punten:</b>	<b>Middel risico</b>
<b>Meer dan 20 punten:</b>	<b>Hoog risico</b>

#### Beoordeling groepsrisico

<b>Meer dan 25% hoog risico:</b>	<b>Groepsrisico hoog</b>
<b>Meer dan 50% middel of hoog risico:</b>	<b>Groepsrisico hoog</b>

### Beoordeling prevalentie atopie en handeczeem

Voor de beoordeling van het werkgerelateerde risico op handeczeem is het van belang te weten of de populatie waarmee wordt gewerkt een verlaagde prikkelrempel voor het ontwikkelen van handeczeem heeft. Vanuit de literatuur is bekend dat atopisch eczeem of (ortho-ergisch) handeczeem in het verleden de belastbaarheid van de huid sterk nadelig beïnvloedt. In een populatie met een hoge prevalentie van bijvoorbeeld atopie zal de blootstelling aan netwerk zwaarder moeten wegen. Een prevalentie van handeczeem en/of atopisch eczeem hoger dan 35%, wordt beschouwd als hoog in de zorgsector. Indien gebruik wordt gemaakt van vragenlijst A en B om de prevalentie vast te stellen, is sprake van een hoog groepsrisico indien meer dan 35% van de medewerkers 5 of meer punten heeft op vragenlijst B of meer dan 35% van de medewerkers 3 of meer punten heeft op vragenlijst A. Het groepsrisico wordt als zeer hoog beoordeeld als twee van de volgende drie parameters gelden:

**Hoge prevalentie atopisch eczeem**

**Hoge prevalentie handeczeem**

**Hoog groepsrisico ten aanzien van blootstelling**

### Rondgang/checklist

Twee medewerkers (of een medewerker + arbodeskundige) maken een rondgang over de afdeling aan de hand van een checklist (zie pagina 16). Tijdens deze rondgang wordt de checklist ingevuld, indien nodig met behulp van de andere medewerkers van de afdeling. Doel van de rondgang is om de aanwezigheid te beoordelen van handverzorgingsproducten, geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen en voorlichting ten aanzien risicofactoren handeczeem. Indien de medewerkers deze checklist zelfstandig invullen, is het van belang dat zij door een op dit terrein deskundige arbodeskundige (lees: arbodeskundige die de 'train de trainer' module heeft gevolgd, zie bijlage 2) van de arbodienst geïnstrueerd zijn.

### Blootstellingonderzoek

In die situaties waar het vragenlijstonderzoek en de rondgang/checklist nog vragen open laten kan een blootstellingonderzoek verheldering bieden.

Met dit blootstellingonderzoek wordt de subjectieve inschatting van de netwerkbelasting door middel van de vragenlijst

met behulp van een observatiemethode geobjectiveerd. Dit onderzoek zal de activiteiten met de grootste netwerkbelasting detecteren. Daarnaast levert het informatie op over het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen. De onderzoeksresultaten zullen de vragenlijstgegevens kwalificeren. De observatiemethode is arbeidsintensief en dient door een getrainde observator te worden uitgevoerd. Het is een duur en arbeidsintensief onderzoek, de indicatie zal strikt gesteld moeten worden.

**Uitvoering:** Met behulp van een representatieve steekproef van een aantal medewerkers die tijdens een dienst geobserveerd zullen worden, wordt beoordeeld wat de blootstelling voor de gehele groep onderzochte medewerkers is.

Op basis van een aantal parameters zal de grootte van de steekproef, dat wil zeggen het aantal medewerkers die geobserveerd zullen worden en het aantal uren dat geobserveerd zal worden, worden bepaald. De belangrijkste parameter is de variatie in activiteiten, beoordeeld naar verschillen in huidbelasting. De medewerkers die geobserveerd zullen worden moeten aan verschillende selectiecriteria voldoen. Belangrijk is dat zij ervaring hebben met het werk en geen beperkingen hebben op medische gronden.

De beoordeling van de bevindingen uit dit observatie onderzoek is vergelijkbaar met de beoordeling van de subjectieve bevindingen uit deel C en D van het vragenlijst onderzoek. Voor dit observatie onderzoek geldt echter dat de bevindingen vele malen gedetailleerder zijn. Hierdoor zal ook de beoordeling specifiekier zijn. Gezien de complexiteit van het onderzoek en de benodigde ervaring in het observeren en beoordelen zal een observatieonderzoek alleen door een gespecialiseerd expertisecentrum verricht kunnen worden.

### Indicaties voor een observatie

De resultaten van de observatiemethode kunnen overeenkomen of verschillen met de resultaten van de subjectieve vragenlijstmethode. In de tabel op de volgende pagina zijn de mogelijke uitkomsten van de vier onderdelen van de verdiepende RI&E opgesomd. Aangegeven wordt of en in welke mate een observatieonderzoek is geïndiceerd.

## PAGO advies naar aanleiding van verdiepende RI&E

Een inventarisatie van de werkgerelateerde risico's in een RI&E (of een verdiepende RI&E) mondt uit in een advies ten aanzien van inhoud en frequentie van Periodiek Arbeid-Gezondheidskundig Onderzoek (PAGO). In het algemeen geldt dat indien de indicatie voor een verdiepende RI&E is gesteld, direct de indicatie voor een vierjaarlijkse screening van de klachten (deel B vragenlijst) kan worden gesteld.

Deel A van de vragenlijst is alleen geïndiceerd voor medewerkers die niet eerder hebben deelgenomen aan een PAGO. Indien vanuit het aanvullende RI&E onderzoek een hoge prevalentie van handeczeem en/of atopisch eczeem wordt vastgesteld zal de frequentie verdubbelen: een indicatie voor een tweejaarlijks PAGO: vragenlijst deel B, deel A alleen voor nieuwe medewerkers.

Advies/actielijst naar aanleiding van RI&E				
Vragenlijst	Vragenlijst B	Rondgang	Observatie	Beslissing / actie
Laag	Laag	Voldoende	Niet geïndiceerd	Laag risico, geen actie nodig
Laag	Laag	Onvoldoende	Niet geïndiceerd	Eerst preventieprotocol implementeren, daarna rondgang herhalen
Laag	Hoog	Onvoldoende	Geïndiceerd	Aandacht voor voorlichting + preventieprotocol implementeren, daarna rondgang herhalen
Laag	Hoog	Voldoende	Mogelijk geïndiceerd	Klachten hebben geen relatie met blootstelling in werk
Laag	Hoog	Voldoende	Geïndiceerd	Risico hoog, voorzieningen aanwezig: aandacht voor voorlichting
Hoog	Laag	Voldoende	Mogelijk geïndiceerd	Laag risico, eventueel voorlichting in verband met irreëel hoog risico perceptie
Hoog	Laag	Onvoldoende	Niet geïndiceerd	Eerst preventie protocol implementeren, daarna rondgang herhalen
Hoog	Laag	Voldoende	Geïndiceerd	Hoog risico zonder klachten toch indicatie voor voorlichting
Hoog	Laag	Onvoldoende	Geïndiceerd	Hoog risico, weinig klachtenindicatie voorlichting + preventieprotocol implementeren, daarna rondgang herhalen
Hoog	Hoog	Voldoende	Mogelijk geïndiceerd	Klachten hebben geen relatie met blootstelling in werk, wel indicatie voorlichting ivm perceptie werkgerelateerd risico
Hoog	Hoog	Onvoldoende	Niet geïndiceerd	Eerst preventieprotocol implementeren, daarna rondgang herhalen
Hoog	Hoog	Voldoende	Geïndiceerd	Risico hoog, voorzieningen aanwezig: voorlichting geïndiceerd

Beslissing/actie o.b.v. de vier onderdelen van de verdiepende RI&E.

## 1.4 PAGO HANDECZEEM

Een PAGO handeczeem heeft tot doel om bij de populatie medewerkers die blootgesteld zijn aan risicofactoren voor handeczeem (zie: uitkomsten paragraaf RI&E), de gezondheidsschade te monitoren.\* De screening van alle medewerkers vindt plaats met behulp van een vragenlijst. De vragenlijst dient om medewerkers met manifest handeczeem, of een verhoogd risico op handeczeem, te herkennen.

Atopische medewerkers met handeczeem in het verleden, hebben een sterk verhoogd risico. Medewerkers met een atopisch eczeem in het verleden zijn gevoeliger voor huidbelastende omstandigheden zoals natwerk, contact met schoonmaakmiddelen en bijvoorbeeld het dragen van dichte handschoenen. Voor de mensen die eerder een atopisch eczeem aan de handen hebben gehad is deze gevoeligheid nog groter. Vanwege deze gevoeligheid om (opnieuw) handeczeem te ontwikkelen, zal voor de groep medewerkers met een atopisch eczeem een PAGO frequenter herhaald moeten worden. Het PAGO screent zowel op aanwezigheid van (hand)eczeem in het algemeen als specifiek op de waarschijnlijkheid van een atopisch eczeem.

De PAGO handeczeem vragenlijst dient in eerste instantie om door middel van zelfonderzoek de handen op (recent) handeczeem te controleren. Daarnaast worden vragen gesteld die aanwijzingen kunnen geven voor een aanleg voor atopisch eczeem. Indien de antwoorden daar aanleiding toe geven zal de arbodienst de medewerker oproepen voor een arbeidsgezondheidskundig spreekuur (AGS). Het zorgsysteem formuleert aan de hand van de antwoorden op de verschillende onderdelen van de vragenlijst de vragen of activiteiten die tijdens het AGS beantwoord of verricht moeten worden.

### Het inlooppreekuur

De medewerkers met handeczeemklachten en/of een verhoogd risico kunnen worden uitgenodigd voor een inlooppreekuur van de arboverpleegkundige. Dit inlooppreekuur heeft tot doel de screeningcapaciteit van het vragenlijstonderzoek te versterken en het AGS te ontlasten. De ervaring heeft geleerd dat het inlooppreekuur veel vals positieve uitslagen van de vragenlijst kan corrigeren. Tegelijkertijd kan aan de groep zonder klachten (met een score lager dan 3 op vragenlijst deel B, zie bijlage 1 vragenlijst) efficiënt een huidverzorgingsadvies en voorlichting over risicoreductie worden meegegeven.

\*Arbeidsgezondheidsonderzoek

Medewerkers met een verdenking op handeczeem of verhoogd risico krijgen vanuit dit inlooppreekuur een uitnodiging voor het AGS.

Medewerkers met een manifest handeczeem worden via het AGS van de bedrijfsarts naar de huisarts verwezen voor indicatie van medicamenteuze behandeling.

### Het Arbeidsgezondheidskundig Spreekuur (AGS) voor huidklachten

Naar aanleiding van de screening, maar natuurlijk ook rechtstreeks op verzoek van de medewerker, kan een AGS door de bedrijfsarts volgen.

Het doel van dit AGS is om vast te stellen of er sprake is van (hand)eczeem en om te beoordelen of endogene factoren voor verlaagde (huid)belastbaarheid aanwezig zijn. Ook in dit AGS is een uitvoerige speciale anamnese belangrijk. Via de anamnese zal veel informatie over waarschijnlijkheid van een atopische constitutie achterhaald kunnen worden. Ook kan met de speciale anamnese veel informatie ingewonnen worden over de relatie tussen (eczeem)klachten en blootstelling aan huidbelastende risico's binnen en buiten het werk.

Bij elk AGS voor huidklachten zal de onderzoeker de gehele huid van de patiënt moeten onderzoeken. Bij een medewerker die een AGS bezoekt i.v.m. handeczeem volstaat het niet om alleen de handen te beoordelen. Het algemene aspect van de huid dient beoordeeld te worden, maar ook specifieke delen zoals de voeten, buig/strekzijden van gewrichten, behaard hoofd, huidplooiën, nagels, etc. Een volledige differentiaal diagnose kan pas worden opgesteld als de huid volledig is geïnspecteerd. Het voert te ver om in dit kader het volledige arbeidsdermatologisch onderzoek te beschrijven. In de dermatologische leerboeken wordt hier uitvoerig op ingegaan. Voor de situaties waarin op het moment van het AGS de klachten niet duidelijk manifest zijn, kunnen foto's van specifieke eczeembeelden handig zijn om samen met de patiënt te bekijken. Met behulp van de foto's kan zo toch een redelijk beeld worden gevormd over de aard van de klachten.

#### Artikel 18: Arbeidsomstandighedenwet:

De werkgever stelt de werknemers periodiek in de gelegenheid een onderzoek te ondergaan, dat erop gericht is de risico's, die de arbeid voor de gezondheid van de werknemers met zich brengt, zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken.

Op basis van de bevindingen van het AGS zal de bedrijfsarts beoordelen of een secundair traject is geïndiceerd. Het kan zijn dat het AGS onvoldoende informatie heeft opgeleverd voor een juiste beoordeling van belasting en belastbaarheid. Zowel op het terrein van beoordeling van de belasting als op het terrein van de belastbaarheid kan aanvullend onderzoek geïndiceerd zijn.

Een secundair traject kan omvatten:

- WPO (werkplekonderzoek), in eerste lijn, gericht op ortho-ergische blootstellingfactoren (irritaties), potentiële allergenen en beschermingsmiddelen (zie pagina 15).
- Overleg met huisarts: Als de bedrijfsarts een manifest (werkgerelateerd) eczeem heeft vastgesteld, is naast maatregelen die leiden tot risicoreductie vaak ook directe medicamenteuze behandeling nodig. Voor het instellen van een adequate combinatie van medicamenteuze behandeling en het initiëren van risicoreducerende maatregelen is overleg met de huisarts belangrijk.
- Expertise: gericht op detectie van relevante allergieën en ortho-ergische risico's. Naast arbeidsdermatologisch onderzoek bij de patiënt is dan vaak een tweede lijn werkplekbezoek nodig (een inspectie/beoordeling van de werkplek/activiteiten door een expertisecentrum).
- Training 'Werken met een huidprobleem', gericht op gedragsverandering (zie pagina 34).



## 2 OPBOUW VAN DE VRAGENLIJST

*De vragenlijst vormt de kern van deze methode om werkgerelateerde huidrisico's te herkennen en te reduceren. Voor een optimale respons mag de vragenlijst niet te lang en zeker niet te gecompliceerd zijn. De uitkomsten van de vragenlijst zijn per definitie subjectief en met in achtneming van de beperkingen kan een vragenlijst op deze wijze alleen differentiëren in*

*mate van waarschijnlijkheid van een risicofactor. De vragenlijst is geen diagnosemiddel, het is een middel om te screenen. De uitkomsten van het vragenlijstonderzoek dienen als uitgangspunt voor verder acties van de gekwalificeerde arbodeskundigen. In bijlage 1 staan de complete vragenlijst en de beslissingstabel.*

### Deel A

**Endogene factoren die een verhoogd risico op het ontwikkelen van handeczeem inhouden.**

Epidemiologisch blijkt vooral een voorgeschiedenis van atopisch eczeem de kans op handeczeem sterk te beïnvloeden. Alhoewel andere endogene factoren zeker ook het risico beïnvloeden, richt dit deel van de vragenlijst zich specifiek op atopie.

Een atopische constitutie zonder eczeemmanifestaties (bijvoorbeeld alleen pulmonale klachten) is niet gerelateerd aan een verhoogd handeczeemrisico. Voor het duiden van huidklachten in het verleden is het natuurlijk wel van belang ook een indruk te hebben van niet dermale manifestaties van het atopisch syndroom.

De vragen zijn zo gekozen dat met een minimaal aantal vragen

een maximale waarschijnlijkheid ten aanzien van een atopisch eczeem voorgeschiedenis gedaan kan worden. De ervaring heeft geleerd dat vooral eczeemklachten vóór het tweede levensjaar een sterke voorspellende waarde hebben. Soms is extra uitleg, of navraag in familie (ouders) nodig om deze vraag goed te beantwoorden.

### Deel B

**Handeczeemklachten, manifest of in recente verleden.**

De eczeemklachten aan de handen zijn vaak seizoengebonden. Voor een juiste inschatting van de eczeemklachten is niet alleen het manifeste eczeem op het moment van onderzoek van belang, maar ook klachten die in de loop van het jaar zijn opgetreden.

De vragen zijn zo gekozen dat ze door de medewerkers zelf beantwoord kunnen worden. De betrouwbaarheid van de antwoorden op dit onderdeel neemt toe indien vooraf voorlichting over (werkgerelateerde) eczeemklachten is gegeven. Ook de mogelijkheid om tijdens een inloopsprekbeurt bijvoorbeeld aan de hand van foto's van eczeem de vragen te verduidelijken komt de betrouwbaarheid van de gegevens ten goede.

### Deel C

#### Belasting van de huid tijdens het werk.

De belasting voor de huid in werkomstandigheden wordt voornamelijk gevormd door frequent en langdurig contact van de huid met irriterende stoffen zoals water en zeep en door het dragen van beschermingsmiddelen die de huid afsluiten (handschoenen). Middels dit deel van de vragenlijst wordt een (subjectieve) inschatting gemaakt van de frequentie en duur van de blootstelling aan deze irritaties.

Voor die situaties waarbij het subjectieve karakter van deze beoordeling onvoldoende is, bijvoorbeeld als de blootstelling zeer laag wordt ingeschat bij een hoge prevalentie van klachten, kan een objectieve observatie methode als aanvulling worden gebruikt. Deze objectieve observatiemethode is tijdrovend en arbeidsintensief en kan het best door een ervaren instituut worden verricht. De methode wordt later nader uitgelegd.

Natuurlijk vormt direct contact met echt toxische stoffen en allergenen een belangrijk risico. Voor de inventarisatie van de risico's moet de potentiële blootstelling aan deze stoffen in kaart gebracht worden. Hiervoor zal op de werkplek zelfinformatie ingewonnen moeten worden, een vragenlijstmethode is voor het meten van de blootstelling aan dergelijke stoffen minder geschikt.

### Deel D

#### Belasting voor de huid buiten het werk.

Strikt genomen vallen omstandigheden in de privésituatie die de huid belasten, buiten de scope van een (verdiepende) risicoinventarisatie van arbeidsomstandigheden. Voor organisaties met veel medewerkers met een hoge thuisbelasting is de noodzaak om de werkbelasting te reduceren groter.

Voor de huid maakt de bron van de belasting geen verschil. Indien de drempel voor de belasting in de thuissituatie al wordt benaderd, is voor belasting in het werk minder ruimte. Een bekend voorbeeld is de dubbele belasting die de jonge moeder ondervindt. De zorgsector heeft relatief veel medewerkers met een dubbele belasting en daarom minder ruimte voor natwerkbelasting. Dit deel van de vragenlijst brengt grofmazig de belasting thuis in kaart.

#### De dubbele belasting

De jonge moeder met verzorging en huishoudelijke taken thuis: kinderen wassen, verzorgen, schoonmaak, de vaat, kleren wassen, etc. Opvallend vaak combineert deze groep de taken thuis met werkzaamheden in de zorg/verpleging buiten het huis waar opnieuw de huid frequent en langdurig met irritaties wordt belast.



## 3 BEOORDELING VAN DE ANTWOORDEN

*Elk antwoord op de vragen in de vragenlijst wordt gescoord. Deze scores zijn gebaseerd op literatuurgegevens en ervaring van arbeidsdermatologen, de scores zijn terug te vinden in bijlage 1, de beslissingstabel. De score mondt uit in een conclusie over waarschijnlijkheid van*

*(atopisch) eczeem en mate van huidbelasting binnen en buiten het werk. De conclusies worden gekoppeld aan acties: maatregelen die genomen moeten worden of activiteiten die verricht moeten worden.*

#### Vragenlijst A

Een jeukende huidafwijking voor het 2e levensjaar is een sterke aanwijzing voor atopisch eczeem. Dit fenomeen telt dubbel in de score. De waarschijnlijkheid van een atopie wordt pas uitgesproken indien drie symptomen aanwezig zijn, of een jeukende afwijking voor het 2e jaar in combinatie met nog een ander symptoom.

Bij een conclusie "waarschijnlijk atopisch eczeem" zal beoordeeld moeten worden of een indicatie voor een werkplekonderzoek bestaat (in combinatie met de bevindingen van deel C). Daarnaast zal beoordeeld moeten worden of een indicatie voor verhoging van de PAGO frequentie voor deze medewerker geïndiceerd is. Voor beide beoordelingen zal een AGS bij de bedrijfsarts nodig zijn.

#### Vragenlijst B

De symptomen: kloven en blaasjes zijn indicatiever dan de overige eczeemklachten en scores daarom hoger. In de score berekening is extra aandacht voor de duur van de klachten. Langer dan drie weken maakt de waarschijnlijkheid dat de klachten als eczeem geïdentificeerd kunnen worden groter. Voor de berekening van de score en de uitspraak "waarschijnlijk eczeem" maakt de differentiatie tussen klachten nu en klachten de laatste twaalf maanden geen verschil. Voor de acties die ondernomen moeten worden is het vanzelfsprekend wel van belang om te weten of de klachten manifest aanwezig zijn: dan moet namelijk beoordeeld worden of (medicamenteuze) behandeling geïndiceerd is. De beoordeling "waarschijnlijk eczeem" vanuit de vragenlijst zal door de bedrijfsarts in een AGS bevestigd moeten worden. Tevens zal de bedrijfsarts vanuit de AGS bevindingen moeten beoordelen of een werkplekonderzoek en aanpassen van de PAGO frequentie nodig is.

### Vragenlijst C

De mate van belasting van de huid met water, zeep en schoonmaakmiddelen tijdens het werk is ingedeeld in klassen, evenals het dragen van dichte handschoenen en van het gebruik van katoenen onderhandschoenen.

De beoordeling van de huidbelasting is afhankelijk van de belastbaarheid: van de waarschijnlijkheid van atopisch eczeem (dus van de score bij deel A). Bij een waarschijnlijk atopisch eczeem is eerder actie nodig.

De actie bestaat uit een AGS, waarbij de bedrijfsarts beoordeelt of aanvullende diagnostiek naar werkbelasting (WPO) en/of belastbaarheid (expertise) nodig is. Daarnaast zal de bedrijfsarts beoordelen of het PAGO tijdinterval aangepast moet worden.

### Vragenlijst D

Met behulp van classificatie van de activiteiten buiten het werk (thuis) wordt beoordeeld of de thuisbelasting voor de huid hoog is. Afhankelijk van de waarschijnlijkheid van een atopisch eczeem (vragenlijst A) en de belasting in het werk moeten acties worden ondernomen.

Een werkbelasting wordt hoger geclassificeerd indien dit gecombineerd wordt met een hoge thuisbelasting. Een hoge thuisbelasting in combinatie met de waarschijnlijkheid van atopisch eczeem is een indicatie voor een verwijzing naar de huisarts.



## 4 HET WERKPLEKONDERZOEK

*Een werkplekonderzoek (WPO) wordt ingezet op individuele basis, indien in het kader van een arbeidsgezondheidskundig onderzoek aanvullende blootstellinggegevens nodig zijn. Allereerst worden de groepsgegevens betreffende groepsrisico en groepsprevalentie uit een aanwezige RI&E verzameld. Indien de RI&E gegevens onvoldoende zijn voor een beoordeling van de specifieke situatie van de medewerker met huidklachten, is een WPO geïndiceerd. In eerste instantie worden deze*

*gegevens gebruikt voor het belasting/belastbaarheid onderzoek van de betrokkenen. Daarnaast zijn de gegevens van belang voor een succesvolle reïntegratie. Indien een expertise door bijvoorbeeld een van de regionale dermatologen geïndiceerd is, zullen de WPOgegevens als uitgangspunt dienen. Ook voor toekomstige RI&E's kunnen de verzamelde WPO's van een afdeling waardevolle informatie opleveren.*

Een WPO dient inzicht te geven in de volgende onderdelen:

#### 1 Oriëntatie:

Een globale omschrijving van de arbeidshygiëne, waarbij aandacht is voor de volgende aspecten:

- Hoe ziet de werkplek er uit: schoon, opgeruimd, verzorgd.
- De aard van het werk. Besteed daarbij aandacht aan:
  - productieproces, waaronder de mate van mechanische automatisering versus de mate van handmatige werkzaamheden;
  - verschillen in huidbelasting per dienst (bijvoorbeeld: nat werkbelasting in verschillende diensten);
  - hoofd- en neventaken van de werknemer.

- Samenvatting van de beschikbare gegevens van RI&E, PAGO en verzuimgegevens van de werknemer en de afdeling als geheel.

#### 2 Blootstellingfactoren:

- Van alle chemicaliën en producten waarmee de medewerker in contact kan komen de duur, frequentie en omstandigheden van het potentiële contact in kaart brengen.
- Irriterende en/of allergische potentie van alle chemicaliën en producten waarmee de medewerker in contact kan komen via de productinformatie (MSDS) in kaart brengen.
- In kaart brengen van de klimatologische omstandigheden van de werkplek (airconditioning, etc.).

### 3 Nat/droog:

- Inschatten van de duur en de frequentie dat de handen nat zijn tijdens een normale werkdag.
- Aandacht voor het gebruik van zeep (inclusief productinformatie van de zepen; m.n. vloeibaar/vast/korrels).
- Aandacht voor de wijze waarop de handen worden gedroogd.

### 4 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM):

- Inschatten van de duur en de frequentie van handschoengebruik (occlusie).
- Productinformatie van de gebruikte handschoenen.
- In kaart brengen van de aanwezige/gebruikte huidverzorgingsproducten (inclusief productinformatie).

Checklist risicofactoren handeczeem	Ja	Nee
1 Specifieke allergenenbelasting: Werkplek voldoet aan criterium: minimaal 'latexarm (minder dan 50 microgram eiwit per gram) en poedervrij'.		
2 Inschatting: de werkzaamheden bestaan voor een belangrijk deel uit nat werk.		
Indien vraag 2 ja:		
3 Preventieprotocol voor huidbelasting is aanwezig.		
4 Medewerkers worden geattendeerd op risico's handeczeem.		
5 De juiste handenlcohol is voldoende aanwezig.		
6 Handschoenen zijn in juiste maten voldoende aanwezig.		
7 De aanwezige handschoenen zijn geschikt voor de werkzaamheden.		
8 Er is een goede handcrème op de werkplek aanwezig.		
9 Op de werkplek is een schriftelijke reminder voor het gebruik van handenlcohol, handschoenen en handcrème goed zichtbaar en bij herhaling aanwezig.		
Beoordeling: Punten		
Vraag: 1 nee..... 1 punt		
Vraag: 3-9 nee..... 1 punt		
Bij minimaal 1 punt: beoordeling 'onvoldoende'		



## 5 ARBEIDSREÏNTEGRATIE ARBEIDSDERMATOSEN

### Achtergrond

Medewerkers met handeczeemklachten ondervinden beperkingen tijdens hun werk <sup>(23; 29; 38)</sup>. Nog sterker dan bij de primaire preventieve maatregelen die voor alle medewerkers gelden, moeten handeczeem patiënten de belasting reduceren. Medewerkers met handeczeem moeten risicofactoren als natte handen, contact met zepen en allergenen vermijden. Derhalve kunnen medewerkers met een actief handeczeem tijdelijk hun zorgwerkzaamheden niet uitvoeren. De weg terug naar het werk ligt voor mensen met handeczeem vol met valkuilen en obstakels en vergt aandacht van zowel arbodienst als ziekenhuishygiënist. Zelfs als het eczeem weer rustig is geworden blijft de prikkel-drempel voor een recidief laag <sup>(39; 40)</sup>. Chronisch eczeem, en met name handeczeem, vraagt een gedragsaanpassing. Vele werkzaamheden zijn ook met een chronisch handeczeem goed mogelijk, mits de risico's worden herkend en gereduceerd. Vermindering van de blootstelling is essentieel en vaak gebaseerd op andere werkwijzen en materialen. Implementeren van deze veranderingen in de dagelijkse praktijk kost tijd en inspanning!

Een snelle terugkeer naar de werkplek is van belang voor een succesvolle reïntegratie. Zolang de eczeemklachten zichtbaar

aanwezig zijn, is droog en schoon werk vaak het beste. In ieder geval moet irritatie van de huid zoveel mogelijk worden voorkomen. Het is bijna nooit nodig om met eczeemklachten volledig te verzuimen. In nagenoeg alle omstandigheden zijn tijdelijk droge en schone activiteiten te regelen. Natuurlijk gaat dit vaak gepaard met verminderde inzetbaarheid. De aanwezigheid van de medewerker op de werkplek biedt bovendien de mogelijkheid voorbereidingen te treffen voor maatregelen die nodig zijn als de eigen (huidbelastende) taken weer opgepakt kunnen worden.

Deze maatregelen kunnen bijvoorbeeld zijn het zorgen voor de aanwezigheid/beschikbaarheid van huidverzorgende producten en beschermingsmiddelen. Ook maatregelen ten aanzien van taakverdeling van de natte klussen onder de medewerkers dragen bij aan risicoreductie. De adviezen uit het preventieprotocol, kunnen ook voor deze secundaire preventiemaatregelen van pas komen.

Op het moment dat de klachten zijn verdwenen, kan voorzichtig worden begonnen de belasting uit te breiden. De eerder voorbereide maatregelen komen dan goed van pas. De reïntegratieinspanningen worden gefaseerd opgezet: de begeleiding via de eigen arbodienst in de eerste fase en indien nodig intensieve begeleiding in fase II.

### Fase I

Begeleiding door arbodeskundige in eerste lijn: Op basis van het eigen belasting/belastbaarheidsonderzoek (al dan niet aan de hand van een WPO en een expertise-onderzoek) worden adviezen opgesteld voor de dagelijkse praktijk. Deze adviezen moeten leiden tot vermindering van de huidbelasting in het werk. In de praktijk vergt de gewenste gedragsverandering vaak begeleiding door een deskundige. De arbodeskundige in de eerste lijn kan voor deze begeleidingstaak specifiek getraind worden.

De benodigde kennis kan worden overgedragen tijdens de bij dit zorgsysteem horende 'Train de trainer' module die het NECOD in samenwerking met de NSPOH heeft ontwikkeld.

### Fase II

Voor die situaties waarin de arbodeskundige/bedrijfsarts beoordeelt dat aanvullende begeleiding geïndiceerd is, zijn in Nederland drie derdelijxperitisecentra actief die adequate trainingen/reïntegratietrajecten kunnen aanbieden.

De expertisecentra hebben een gezamenlijke werkwijze voor reïntegratiebegeleiding afgesproken. Een modulaire opbouw van de programma's maakt het mogelijk dat de bedrijfsarts keuzes heeft om aanvullende begeleiding in te roepen die afgestemd is op de situatie.

### Traject I: Basismodule

De training 'Werken met een huidprobleem' start met een basismodule. Een gespecialiseerd arbeidsgeneeskundig team inventariseert de beschikbare gegevens van huisarts, dermatoloog en bedrijfsarts (= expertisegegevens). Deze informatie wordt aangevuld tijdens het eerste spreekuurcontact met de informatie van de patiënt.

- Start met een uur spreekuurcontact waarin de diagnose en de adviezen worden besproken en uitgelegd. De adviezen worden gespiegeld aan de dagelijkse praktijk en vertaald naar praktische mogelijkheden. Duidelijke afspraken voor reductie van blootstellingfactoren worden gemaakt.
- In de twee maanden volgend op het eerste spreekuur volgen twee contacten (eventueel groepsbijeenkomsten met maximaal acht patiënten (in vergelijkbare situaties). Tijdens deze twee contacten c.q. bijeenkomsten is aandacht voor de oorzaken van de huidklachten, de provocerende factoren en de behandeling van de huidklachten. Het is de bedoeling dat via onderlinge ondersteuning en begeleiding van het arbeidsgeneeskundig team de instructies beter geïmplementeerd worden.

- Na vier maanden volgt een afsluitend spreekuur van een uur. Tijdens dit contact zal worden nagegaan wat de dagelijkse praktijk is en in hoeverre geïmplementeerde veranderingen tot vermindering van klachten hebben geleid. Daarnaast is ruime aandacht voor verdere aanpassingen van de adviezen.

### Traject II: Module aanvullend werkplek bezoek, interventie op de werkplek

Indien de inventarisatie van de gegevens en het eerste spreekuurcontact onvoldoende gegevens opleveren over de risico's op de werkvloer, dan is een aanvullende werkplekanalyse nodig. Het werkplekbezoek, waarbij de risicofactoren worden ingeschat, kan tevens worden gebruikt om de gegeven adviezen te vertalen naar praktische mogelijkheden op de werkvloer. Dit werkplekbezoek vindt in principe plaats samen met de eigen arbo-adviseur van de werkgever.

In de praktijk blijkt dat de combinatie van de basismodule met de module aanvullend werkplekbezoek het beste resultaat oplevert.

### Traject III: Groepsproject

Indien zes of meer individuele trainingstrajecten op een afdeling geïndiceerd zijn, kan een groepsprogramma worden gestart. Dit programma is als traject I, waarbij het eerste en het laatste spreekuur individueel worden gedaan. De groepsvoorlichting is specifiek gericht op de problematiek van de betreffende afdeling en wordt bij voorkeur op locatie gegeven. Bij traject III wordt altijd een aanvullend werkplekbezoek gebracht, gezamenlijk voor de gehele afdeling.



## 6 PREVENTIEPROTOCOL

### Achtergrond

Handeczeem komt veel voor bij werkers in de gezondheidszorg sector<sup>(1-17)</sup>. Medewerkers in ziekenhuizen hebben een verhoogd risico op het ontwikkelen van handeczeem door veelvuldige blootstelling aan stoffen en omstandigheden die de huid kunnen beschadigen<sup>(27; 28)</sup>. Bij handeczeem kan sprake zijn van jeuk, roodheid, ruwe plekken, kloven en blaasjes.

Belangrijkste maatregel om eczeem te voorkomen is preventie. Hierbij gaat het om het zoveel mogelijk vermijden van eczeembevorderende risicovolle handelingen en factoren.

In de dagelijkse praktijk is niet altijd duidelijk hoe de preventie gestalte moet krijgen. Daarom is een protocol opgesteld waarin wordt beschreven wat de meest risicovolle handelingen of factoren zijn en hoe men de huid hier tegen kan beschermen.

Het preventieprotocol focust primair op de huidbelastende taken die de productiviteit niet aantasten. Met andere woorden in de zorgsector zullen activiteiten die niet patiëntgebonden zijn als eerste aangepast worden om het totale risico te reduceren.

Opbouw van het protocol :

- De meest voorkomende oorzaak van handeczeem in de zorgsector.
- Korte omschrijving van risicovolle handelingen en factoren.
- Het daadwerkelijke protocol.

### Voorlichting

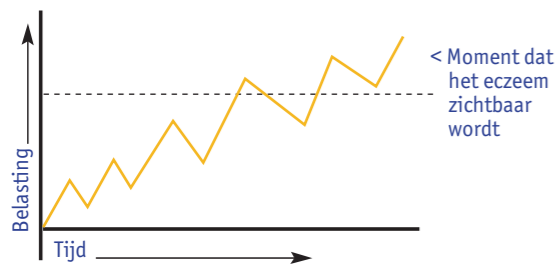
In dit protocol worden richtlijnen ter preventie van handeczeem gegeven, specifiek gericht op de werksituatie van medewerkers op verpleeg- en verzorgafdelingen. De effectiviteit van deze richtlijnen zal voor een belangrijk deel bepaald worden door de graad van implementatie. Voor implementatie van de richtlijnen is voorlichting essentieel.

De medewerkers zullen een aantal handelingen en gewoonten moeten aanpassen om de risico's succesvol te reduceren.

## 6.1 DE OORZAKEN

De oorzaak van handeczeem in de zorgsector is vaak werkgerelateerd. De huid van verplegend en verzorgend personeel staat dagelijks vele malen bloot aan zwak irriterende stoffen zoals water, zeep, shampoo en schoonmaakmiddelen. Dit maakt de huid kwetsbaar voor eczeem, omdat deze stoffen de huid bij ieder contact in geringe mate beschadigen.

Deze blootstelling aan irriterende stoffen heeft in eerste instantie geen zichtbare afwijking tot gevolg; de huid herstelt zich na iedere beschadiging. Als echter de volgende beschadiging komt voordat de huid volledig is hersteld van het vorige contact, dan neemt de schade toe. De huid krijgt in deze situatie onvoldoende tijd om te genezen en na verloop van tijd kan er dan eczeem ontstaan <sup>(41-43)</sup>.



### Schema van Malten

Ook langdurig handschoengebruik kan eczeembevorderend werken, doordat het afsluitende effect van handschoenen transpiratie kan veroorzaken. Dit maakt de huid week waardoor deze beter doordringbaar wordt voor irriterende stoffen.

Naast de genoemde frequente en langdurige blootstelling aan voor de huid zwak toxische, irriterende omstandigheden vormt in de zorgsector ook blootstelling aan toxische en allergene stoffen een risico. In aantallen medewerkers die huidschade ondervinden als gevolg van blootstelling aan allergische of toxische stoffen is het risico vele malen minder dan de schade die de irritatie veroorzaakt. Indien echter eenmaal een incident plaatsvindt in deze categorie is de reactie vaak wel heftiger.

De belangrijke allergenen in de zorgsector zijn: latex (type I reactie), rubberadditieven in handschoenen (thiuram, mercaptobenzothiazol, glutaraldehyde, conserveermiddelen (methyl-dibromoglutaronitrile).

In de zorgsector wordt veruit de belangrijkste risico in deze categorie gevormd door het gebruik van (latex)handschoenen. Als eczeem zich eenmaal heeft ontwikkeld en de blootstelling aan irriterende of allergene stoffen gaat door, dan kan een chronisch en moeilijk te genezen eczeem ontstaan. Dit kan consequenties hebben voor de arbeidsprognose.

Latexallergie is uitvoerig beschreven als beroepsziekte in de gezondheidszorgsector. In de jaren '90 is onder andere vanwege de risico's op verspreiding van HIV een enorme toename in het gebruik van latexhandschoenen in de gezondheidszorg geconstateerd. Deze enorme vraag heeft geleid tot een toename van de beschikbaarheid van inferieure producten. Het grotere gebruik en de toename van inferieure producten leidden tot een stijging van het aantal mensen met een latexallergie <sup>(69)</sup>.

De allergische reactie op latexpartikels betreft een type I, IgE gemedieerde reactie volgens Coombs en Gell, waarbij het totale scala van reacties van erytheem en jeuk via angio-oedeem tot een complete anafylactische shock tot de risico's behoort.

De hoeveelheid latexeiwit per gewichtseenheid en de hechting van latexpartikels aan het gebruikte maïsmeelpoeder dragen voor een belangrijk deel bij aan de sensibilisatiecapaciteit van de latexproducten. De hoeveelheid eiwit per gram latex verschilt sterk per product en is bij steriele producten hoger dan bij niet-steriele producten. Sinds 1998 is de CE norm van maximaal 50 µg/g latex operationeel in Europa. Internationaal onderzoek toont aan dat hierbij het sensibilisatierisico dramatisch daalt <sup>(72-73)</sup>.

Naast de typische IgE gemedieerde reactie op latexallergenen kunnen ook type IV T-cel gemedieerde reacties op rubberadditieven zoals vulcanosatoren, acceleratoren, stabilisatoren en anti-oxidantia optreden <sup>(70-71)</sup>. Bovendien houdt het dragen van occlusieve handschoenen ook een ortho-ergische, irritatieve belasting van de huid van de handen in.

### Risicovolle handelingen en factoren

De huid van verplegend en verzorgend personeel wordt vele malen per dag blootgesteld door handelingen waarbij men in aanraking komt met zwak irriterende stoffen.

De meest voorkomende risicovolle handelingen en factoren worden hieronder kort genoemd.

- Handen wassen met water of met water en zeep.
- Patiënten wassen met water en zeep en/of shampoo.
- Langdurig dragen van beschermende handschoenen.
- Lage luchtvochtigheid.
- Contact met schoonmaakmiddelen.

## 6.2 HET PROTOCOL, DE PREVENTIE

De belangrijkste maatregel om de eczeemprevalentie in de zorgsector terug te dringen is preventie. Hierbij gaat het om het zoveel mogelijk vermijden van de eczeembevorderende risicovolle handelingen en factoren <sup>(44)</sup>. Dit is in de dagelijkse praktijk echter niet altijd volledig haalbaar, in dat soort situaties is het belangrijk de huid goed te verzorgen.

### Protocol

#### Handreiniging

Handreiniging kan op een aantal manieren plaatsvinden: door het gebruik van alleen water, door gebruik van water en zeep of door gebruik van een handen alcohol. Het gebruik van alleen water is voor de zorgsector per definitie onvoldoende.

Handhygiëne algemeen:

Handsieraden dienen bij zorgwerkzaamheden niet gedragen te worden. Niet alleen vanuit het oogpunt van infectiepreventie, maar ook om handeczeem te voorkomen; onder handsieraden blijft altijd vocht achter dat verdampt en daarbij de huid uitdroogt <sup>(60)</sup>.

#### Handen wassen: met water en zeep

- Alleen na handelingen waarbij de handen zichtbaar vervuild zijn geraakt.
- Handen worden gewassen met koud of lauw water. Gebruik geen heet water in verband met het uitdrogende effect hiervan <sup>(45-49)</sup>.
- De handen moeten zorgvuldig worden droog gedept. Dit geldt vooral voor de polsen en tussen de vingers.
- Bij het afdrogen wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van zachte papieren handdoekjes, omdat deze de huid minder irriteren.
- Bij het drogen van de handen, bij voorkeur geen gebruik maken van hete lucht vanwege het mogelijk uitdrogende effect.

#### Gebruik van handen alcohol

Na alle direct of indirect patiëntgebonden taken. De voorkeur heeft een handen alcohol waaraan een huidverzorgend bestanddeel is toegevoegd.

Uit onderzoek is gebleken dat het gebruik van een handen alcohol minder belastend is voor de huid dan het gebruik van water en zeep. Vandaar dat de voorkeur wordt gegeven aan een handen alcohol om de huid te desinfecteren. Na het gebruik van een handen alcohol blijven er minder bacteriën achter dan na het gebruik van water en zeep <sup>(61)</sup>. Hoeveelheid per keer: voldoende om de handen en polsen in te wrijven <sup>(62)</sup>.

#### Als desinfectans kan worden gebruikt:

- ethanol 70-80%;
- isopropyl alcohol.

#### Handschoengebruik

Handschoengebruik is zinvol in de preventie van eczeem als de handschoenen kortdurend gedragen worden. <sup>(53-56)</sup> Indien langdurig gebruik noodzakelijk is, dan is het aan te bevelen een dunne katoenen binnenhandschoen te dragen.

#### Handschoenen: wanneer

- Handschoenen worden gebruikt tijdens handelingen waarbij besmettingen kunnen optreden (bij patiënten of medewerkers) zoals bijvoorbeeld bij contact met urine en/of faeces of eventueel andere lichaamsvochten zoals bloed.
- Handschoenen worden bij voorkeur ook gebruikt bij patiëntgebonden handelingen waarbij de handen nat worden, zoals bijvoorbeeld wassen, douchen, om watercontact zoveel mogelijk te voorkomen.
- Handschoenen worden bij voorkeur ook gebruikt bij niet patiëntgebonden handelingen waarbij de handen nat worden, zoals bijvoorbeeld bedden afsoppen.

#### Handschoenen: welke

- Bij patiëntgebonden handelingen kan gebruik worden gemaakt van latex of vinyl onderzoekshandschoenen. De voorkeur gaat uit naar het gebruik van vinyl handschoenen, omdat veelvuldig gebruik van latex handschoenen op termijn een latexallergie kan veroorzaken. Bij vinyl handschoenen bestaat dit risico niet. Gepoederde latex handschoenen dienen vanwege het allergierisico voor zowel gebruiker als omstanders te worden vermeden.

- Bij niet patiëntgebonden ‘natte’ handelingen kan gebruik gemaakt worden van bijvoorbeeld huishoudhandschoenen. Ook hier gaat de voorkeur uit naar vinyl handschoenen. Het gebruik van onderzoekshandschoenen behoort ook tot de mogelijkheden, maar deze zijn minder sterk en daardoor eerder stuk.

Naast de primaire preventie van sensibilisatie is het van belang dat medewerkers die voor latex gesensibiliseerd zijn volgens vaste criteria worden gediagnosticeerd en dat door een bedrijfsarts beperkingen worden geformaliseerd. Als diagnostisch criterium geldt als minimale standaard een positieve RAST op latex en/of een positieve latex priktest. Diagnostische beoordeling van deze testen gebeurt door dermatoloog of allergoloog <sup>(74)</sup>.

#### Handschoenen: hoe

- De handen dienen schoon, maar vooral ook droog te zijn voordat de handschoenen worden aangetrokken. Een natte huid onder de handschoen geeft namelijk eerder irritatie <sup>(53-56)</sup>.
- Gebruik de handschoenen zo kortdurend als mogelijk is.
- Bij langdurig gebruik van handschoenen (> 10 minuten) is het aan te bevelen een katoenen binnenhandschoen te gebruiken, deze kan eventueel transpiratievocht opnemen en verweking van de huid door transpiratie voorkomen <sup>(53; 54)</sup>. Katoenen binnenhandschoenen dienen na ieder gebruik te worden afgevoerd: weggegooid of in de was gedaan.
- In situaties waarin langdurig steriele handschoenen worden gedragen (>10 minuten), dient vanzelfsprekend ook gezorgd te worden voor steriele katoenen binnenhandschoenen.
- Een beschadigde handschoen dient direct verwisseld te worden, omdat het irriterende effect van bijvoorbeeld water dat door een kapotte handschoen heendringt toeneemt door het afsluitende effect van de handschoenen <sup>(57-59)</sup>.

#### Huidverzorging

Preventie is de belangrijkste maatregel om eczeem te voorkomen. In de drukke dagelijkse praktijk is dit echter niet altijd haalbaar. Voor die situaties geldt dat het belangrijk is om de belaste huid zo goed mogelijk te verzorgen.

#### Huidverzorging: waarom

Een van de functies van onze huid is bescherming tegen schadelijke stoffen van buitenaf en in het lichaam houden van vocht. Deze barrièrefunctie van de huid wordt vervuld door de hoornlaag. De hoornlaag bestaat uit lagen dicht op elkaar gelegen dode hoorncellen die omgeven zijn door vetten. De structuur van de hoornlaag lijkt veel op een stenen muur waarbij de hoorncellen de bakstenen vormen en de vetten het cement. Tezamen vormen ze een barrière die onder normale omstandigheden alleen een bepaalde gecontroleerde verdamping van water toelaat. Daarom wordt een droge huid altijd in verband gebracht met een defecte huidbarrière; anders had het vocht er simpelweg niet uitgekund.

De laatste jaren is gebleken dat niet de cellen, maar vooral de vetten een belangrijke rol spelen in het vochtvasthoudend vermogen van de huidbarrière <sup>(60; 61)</sup>. Dagelijkse slijtage veroorzaakt door bijvoorbeeld veelvuldig handen wassen en/of nat werk kan de barrière beschadigen en daardoor leiden tot een toename van de verdamping. Bovendien wordt de huid beter doordringbaar voor irriterende stoffen <sup>(66)</sup>. Deze toename van de verdamping zet de huid ertoe aan de barrière te herstellen door het vrijgeven van de reeds aanwezige vetten en het versnellen van de aanmaak van nieuwe vetten <sup>(62)</sup>. Het resultaat is een langzame normalisering van de verdamping, mits er geen problemen zijn met de aanmaak van de benodigde vetten. Is dit wel het geval, dan zal de verdamping van water te groot blijven waardoor er chronische problemen met droge huid en zelfs eczeem kunnen ontstaan. Bovendien is het herstel van de barrière niet direct voltooid. Zelfs bij mensen met een normale huidbarrière duurt het herstel minimaal vijf dagen <sup>(62)</sup>. In de tussentijd verliest men een grote hoeveelheid vocht, waardoor de huid droog wordt. Het herhaaldelijk beschadigen van de huidbarrière door bijvoorbeeld frequent handen wassen verstoort het herstelproces en dit verhindert dat de barrière zich echt herstelt.

#### Huidverzorging bij een droge huid

Bij een droge huid zijn normaal aanwezige vetten minder aanwezig en richt de verzorging zich op twee maatregelen:

- Vermijden dat onnodig de vetten worden verwijderd.
- Aanvulling met vetten van buitenaf.

Zoals hiervoor beschreven kan door bijvoorbeeld veelvuldig handen wassen en/of nat werk de barrièrefunctie van de huid worden beschadigd. Dit kan leiden tot een toename van de verdamping en een betere doordringbaarheid van de huid voor irriterende stoffen.

In een beroep waarbij de huid op deze wijze vaak wordt beschadigd, is de kans groot dat op den duur huidklachten in de vorm van eczeem ontstaan. Daarom is het van belang de huid zo goed mogelijk te beschermen. Dit kan onder meer door het gebruik van een verzorgende handcrème. Het volledig herstel van de huidbarrière duurt een aantal dagen. Daardoor verliest de huid in de eerste fase van herstel veel vocht. Dit kan door het occlusie effect van crèmes worden beïnvloed. Door een vetlaagje op de huid aan te brengen, wordt de huid als het ware afgesloten en vermindert de verdamping. Het water blijft in de hoornlaag en zorgt ervoor dat de huid zacht en soepel aan blijft voelen en er geen kloofjes kunnen ontstaan. Hierdoor blijft de doordringbaarheid van de huid voor irriterende stoffen gering.

#### Huidverzorging: wanneer

Verzorgende crèmes zouden eigenlijk vaak gebruikt moeten worden. Het meest ideale zou zijn om na ieder contact met bijvoorbeeld water en zeep de huid te verzorgen met een crème. In de praktijk is dit echter niet haalbaar. Daarom wordt geadviseerd om de crème te gebruiken op een aantal vaste momenten per dag, bijvoorbeeld voor aanvang van de dienst, tijdens koffie/thee en lunchpauzes en voor het naar huis gaan. Daarnaast is het altijd goed om de handen te verzorgen op ieder ander moment dat daar even tijd voor is.

#### Huidverzorging: hoe

- Gebruik bij voorkeur een handcrème die geen geur-, kleur-, en parfumstoffen bevat. De crème dient voldoende vet te zijn en prettig in het gebruik (dit wisselt per individu).
- Breng niet teveel crème per keer aan; de huid kan maar een bepaalde mate aan vet in een keer opnemen, het restant blijft op de huid achter en vormt een vette laag die het werken bemoeilijkt.
- Het is zinvoller een aantal keren per dag een dunne laag crème te gebruiken dan een of twee keer een hele dikke laag.
- Gebruik bij voorkeur geen bodylotions, deze bevatten meestal erg veel water en kunnen daardoor uitdrogend zijn voor de huid.

Exogene vetten kunnende aanmaak van endogene vetten vertragen, waardoor de huid in extreme situaties, bij verkeerd gebruik van de huidverzorgende crème juist minder weerstand tegen irritatie ontwikkelt <sup>(75-78; 79)</sup>. De juiste voorlichting en instructie is ook in dit verband van belang.



## 7 WERKGERELATEERD HANDECZEEM: PREVENTIE EN VOORLICHTING

*Werkgerelateerd handeczeem in de zorgsector vindt zijn belangrijkste origine in ortho-ergische belastingsfactoren. In ziekenhuizen en zorginstellingen wordt de huid van de handen dagelijks frequent en langdurig blootgesteld aan water, detergentia en occlusie*

*door het gebruik van handschoenen. Voor het verminderen van werkgerelateerd handeczeem, één van de meest voorkomende beroepsziekten, dienen de ortho-ergische risicofactoren (huidirritaties) te worden verminderd.*

De huidirritaties zijn sterk verbonden aan de werkwijze, het gedrag en de gewoonten van de medewerkers. Het harden van de huid zou een interventiemogelijkheid kunnen zijn. Hiermee wordt bedoeld dat de huid beter bestand wordt gemaakt tegen irritaties. Inmiddels is duidelijk aangetoond dat preventie en voorlichting effectiever zijn dan het harden van de huid. Bauer et al toonde bijvoorbeeld aan dat harden minder effectief is dan voorlichting: meer recidiefklachten en meer stijging van de TEWL-waarden (een maat voor de mate van huidirritatie)<sup>(60)</sup>. Het introduceren van een preventieprotocol met richtlijnen en het beschikbaar stellen van voorzieningen ter vermindering van blootstelling is slechts het begin. Deze acties hebben pas effect als de medewerkers weten waarom en hoe ze moeten worden toegepast: voorlichting.

Voorlichting over gezondheid omvat informeren, instrueren, educatie en begeleiding en houdt rekening met:

- Kennisoverdracht:
  - duidelijk maken welke factoren risico veroorzaken;
  - aantonen welke gevolgen de blootstelling voor de gezondheid kan hebben;
  - duidelijk maken hoe risico's gereduceerd kunnen worden.
- Herhaling: om het effect te behouden is het van belang dat de kennisoverdracht periodiek en op wisselende wijze herhaald wordt.

In verschillende sectoren is de laatste jaren steeds meer aandacht voor preventie en voorlichting met betrekking tot handeczeem en laten deze initiatieven positieve effecten zien. De meeste activiteiten zijn gericht op primaire preventie van handeczeem. Schwanitz et al hebben een voorlichtings-

interventie bij leerling kapsters onderzocht. Een jaar na de interventie is de incidentie van handeczeem nog niet veranderd, maar na twee jaar is er al een significante verbetering te zien ten gevolge van de voorlichting: de handeczeemincidentie nam af en de bereidheid om de huid te verzorgen en de kennis en attitude met betrekking tot het onderwerp verbeterde<sup>(61)</sup>. Andere studies ondersteunen deze bevinding dat voorlichting bijdraagt aan het bestrijden van werkgerelateerd handeczeem<sup>(17)</sup>.

Ling en Coulson laten op een andere wijze zien wat het effect van preventie en voorlichting, of in dit geval juist het ontbreken ervan, is. Zij vonden dat tweederde van de leerling kapsters niet op de hoogte was van het feit dat atopisch eczeem een risicofactor is voor het ontstaan van handeczeem<sup>(62)</sup>. In de metaalbewerkingsector werden vergelijkbare resultaten geboekt door Itchner et al. Deze auteurs concluderen dat voorlichting over preventie al in een vroeg stadium in het onderwijs van natwerk beroepen opgenomen moet worden<sup>(63)</sup>.

Ook studies naar de rol van voorlichting bij secundaire interventies geven een duidelijk positief effect te zien. Bauer et al vonden bijvoorbeeld in bakkerij-, hotel- en cateringbedrijven, dat een programma voor behandeling van de huidklachten en het gebruik van huidverzorging en -bescherming effectief was om recidief klachten te voorkomen<sup>(64)</sup>.

Held et al onderzochten het effect van voorlichting in de gezondheidszorg. Bij leerling verpleegkundigen die tweemaal twee lesuren van een uur kregen in een evidence based

huidverzorgingprogramma, voorafgaande aan een stage periode op de verpleegafdeling. Hoewel aan de huid duidelijk een irritatieve reactie als gevolg van het verpleegkundig werk werd gezien, was deze reactie minder in de groep die voorlichting had gehad. Daarnaast bleek ook dat als gevolg van de voorlichting minder leerlingen gesensibiliseerd waren voor allergenen die voorkomen op de werkplek van verpleegkundigen<sup>(65)</sup>. Opvallend is, dat toen hetzelfde voorlichtingsprogramma aan ervaren verpleegkundigen werd gegeven dezelfde resultaten werden geboekt<sup>(66)</sup>. Blijkbaar is ook bij medewerkers die al een lange ervaring hebben met natwerk het goed mogelijk om het gedrag effectief door middel van een voorlichtingsprogramma te laten wijzigen.

Om een zo groot mogelijk effect te sorteren, is het van belang gebruik te maken van risicosituaties en voorbeelden van symptomen die voor medewerkers herkenbaar zijn. Daarnaast moeten de aangeboden oplossingen praktisch toepasbaar zijn en als nuttig worden ervaren<sup>(52; 63-68)</sup>.

De voorlichting kan verzorgd worden door lokale arbozorgverleners uit de eigen organisatie en/of arbodienst, die betrokken zijn bij de uitvoering van RI&E en PAGO handeczeem. Deze arbozorgverleners, bijvoorbeeld arboverpleegkundigen, hebben al kennis op het terrein van GVO (gezondheidsvoorlichting en opvoeding). Voor de inhoudelijke kennis kunnen ze worden getraind met behulp van het 'Train de trainer' programma dat het NECOD heeft ontwikkeld (zie bijlage 2, Ondersteuning).



## BIJLAGE 1 DE VRAGENLIJST

### Persoonsgegevens

Naam	
Geboortedatum	
Werkzaam bij (naam instelling + afdeling)	
Beroep	
Functie	
Fulltime of parttime dienstverband	
Indien u een parttime dienstverband hebt, hoeveel uren per week werkt u dan en hoeveel uren per dienst. (Dus als u bijvoorbeeld 50% werkt, werkt u dan acht uur per dienst of vier uur per dienst)	uren per week uren per dienst
Aantal jaren werkzaam in huidige functie	jaren

### Vragenlijst A: Verhoogd risico handeczeem

	Ja	Nee
1 Hebt u ooit een jeukende huidafwijking gehad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Hebt u ooit eczeem gehad in huidplooien zoals knieholten, elleboogsplooien, enkels, hals of nek?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Hebt u nu eczeem in huidplooien of elders op uw lichaam?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Als u een jeukende huidafwijking hebt of hebt gehad, is deze begonnen voordat u twee jaar oud was?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Hebt u ooit astma, hooikoorts of chronische bronchitis gehad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Hebt u de laatste twaalf maanden last van een droge huid?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Punten	<input type="text"/>	

### Vragenlijst B: Aanwijzingen handeczeem

	Ja	Nee	Ja	Nee
1 Hebt u nu of in de afgelopen twaalf maanden een van de volgende klachten van handen of vingers gehad?	<b>Nu</b>		<b>Laatste 12 maanden</b>	
a Rode en gezwollen handen of vingers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b Schilferende handen of vingers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c Jeukende handen of vingers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d Handen of vingers met kloven	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e Blaasjes in handpalmen, op handruggen of tussen de vingers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f Rode bultjes aan handen of vingers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Duren/duurden deze verschijnselen langer dan drie weken?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Kwamen deze verschijnselen meer dan één keer voor?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Punten</b>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	

### Vragenlijst C: Belastingfactoren handeczeem, werkgerelateerd

	Dag	Avond	Nacht
1 Hoeveel keren per dienst komen uw handen in aanraking met:			
Water			
Water + zeep			
Water + schoonmaakmiddelen			
Zichtbaar 'vuil'			
2 Hoeveel minuten per dienst komen uw handen in aanraking met:			
Water			
Water + zeep			
Water + schoonmaakmiddelen			
Zichtbaar 'vuil'			
Het gaat hier om uw eigen inschatting van het totale aantal minuten per dienst. Denk hierbij zowel aan handen wassen als "natte" werkzaamheden, zoals patiënten wassen.			
3 Hoe vaak wast u per dienst uw handen ? (graag het juiste antwoord aankruisen)			
Minder dan 5 keer	<input type="checkbox"/>		
Tussen de 5 en 10 keer	<input type="checkbox"/>		
Tussen de 10 en 15 keer	<input type="checkbox"/>		
Meer dan 15 keer	<input type="checkbox"/>		
Handen reinigen met alleen een handentalcohol niet meetellen.			
4 Draagt u handschoenen tijdens het uitvoeren (van onderdelen) van uw werkzaamheden? ( bij nee, ga door naar vraag D 1)			
	<b>Ja</b>	<b>Nee</b>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5 Hoeveel keren per dienst draagt u onderstaande typen occlusieve handschoenen?	<b>Dag</b>	<b>Avond</b>	<b>Nacht</b>
Latex			
Vinyl			
Katoen			
Combinatie bovenstaande typen tegelijkertijd			
6 Hoeveel minuten per dienst draagt u onderstaande typen occlusieve handschoenen?			
Latex			
Vinyl			
Katoen			
Combinatie bovenstaande typen tegelijkertijd. Het gaat hier om uw eigen inschatting van het totale aantal minuten per dienst.			
<b>Punten</b>	<input type="text"/>		

### Vragenlijst D: Belastingsfactoren handeczeem, niet werkgerelateerd

	Ja	Nee
1 Hebt u hobby's of bezigheden in uw vrije tijd waarbij de handen (bijna) altijd nat of vuil worden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Verzorgt u zelf dagelijks kinderen in de leeftijd van 0 tot 5 jaar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 a Maakt u gebruik van huishoudhandschoenen bij de natte werkzaamheden? Zo ja, hoeveel keer en hoeveel minuten per dag draagt u gemiddeld huishoudhandschoenen? Indien u gebruikt maakt van katoenen onderhandschoenen hoeft u deze keren niet mee te tellen, voor zover dit korter dan 10 minuten is. Het aantal keren langer dan 10 minuten met katoenen onderhandschoenen telt u wel, voor de duur: de tijd langer dan 10 minuten opgeven.	±	keer per dag
	±	minuten per dag
3 b Hoeveel keer en hoeveel minuten per dag besteedt u gemiddeld aan 'natte' werkzaamheden? (alle werkzaamheden waarbij de blote handen in aanraking komen met water)	±	keer per dag
	±	minuten per dag
4 Hoeveel keren per dag wast u thuis uw handen? (graag het juiste antwoord aankruisen) Minder dan 5 keer Tussen de 5 en 10 keer Tussen de 10 en 15 keer Meer dan 15 keer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Punten</b>	<input type="text"/>	

## BESLISSINGSTABEL

### Vragenlijst A: Screening aanwijzingen voor atopie, verhoogd risico handeczeem

Bij antwoord 'ja':  
 Vraag 1, 2, 3, 5 of 6 ..... 1 punt  
 Vraag 4 ..... 2 punten

#### Beoordeling

(Wsch) geen atopisch eczeem	Mogelijk atopisch eczeem	(Wsch) atopisch eczeem
0 of 1 punt	2 punten	3 of meer punten

#### Beslissing/actie

3 punten of meer	Naar de bedrijfsarts voor het beoordelen van de diagnose atopie en het aanpassen van de PAGO tijdinterval.
< 3 punten	Geen actie.

### Vragenlijst B: Screening op manifeste klachten van handeczeem

Bij antwoord 'ja':  
 Vraag 1a-c ..... 1 punt  
 Vraag 1d-f ..... 2 punten  
 Vraag 2-3 ..... 1 punt

#### Beoordeling

(Wsch) geen handeczeem	Mogelijk handeczeem	(Wsch) handeczeem
0-2 punten	3 of 4 punten	5 of meer punten

#### Beslissing/actie

Laatste twaalf maanden: > 2 punten	Naar de bedrijfsarts ter beoordeling van de diagnose handeczeem en beoordelen of er een indicatie is voor het aanpassen van de PAGO tijdinterval.
Laatste twaalf maanden: < 3 punten	Geen actie.
Nu: > 2 punten	Naar de bedrijfsarts voor beoordeling manifest handeczeem en beoordeling of er een indicatie is voor verwijzing naar de huisarts voor instellen van lokale therapie

### Vragenlijst C: Screening werkgerelateerde belastingsfactoren handeczeem

<p><b>Vraag C1</b></p> <p>Per keer alleen water ..... 1/2 punt</p> <p>Per keer water en zeep ..... 1 punten</p> <p>Per keer water + schoonmaakmiddelen ..... 3 punten</p> <p>Per keer zichtbaar vuil ..... 1 punt</p> <p><b>Vraag C2</b></p> <p>Per 15 min. alleen water ..... 1/2 punt</p> <p>Per 15 min. water en zeep ..... 1 punten</p> <p>Per 15 min. water + schoonmaakmiddelen ..... 3 punten</p> <p>Per keer zichtbaar vuil ..... 1 punt</p> <p><b>Vraag C3</b></p> <p>&lt; 5 maal ..... 0 punten</p> <p>5-10 maal ..... 1/2 punt</p> <p>10-15 maal ..... 2 punten</p> <p>&gt;15 maal ..... 3 punten</p>	<p><b>Vraag C5</b></p> <p>Per keer occlusieve (latex of vinyl) handschoenen ..... 2 punt</p> <p>Per keer combinatie katoen ..... 1 punten</p> <p>Per keer katoen ..... 0 punten</p> <p><b>Vraag C6</b></p> <p>Per 20 min. latex of vinyl ..... 2 punten</p> <p>Per 20 min. combinatie katoen ..... 2 punt</p> <p>Katoen, ongeacht de tijd ..... 0 punten</p>
--	--

#### Beoordeling

Belastingsfactoren wsch onder drempelwaarde	Belastingsfactoren wsch op drempelwaarde: beoordeling afhankelijk van manifest eczeem en/of atopie.	Belastingsfactoren wsch boven drempelwaarde
0-10 punten	Tussen 10 en 20 punten	20 of meer punten

#### Beslissing/actie

20 of meer punten	Naar bedrijfsarts om te beoordelen of er een indicatie is voor een WPO en aanpassen van de PAGO tijdinterval.	
Tussen 10 en 20 punten	Actie afhankelijk van tabel A	
	Tabel A: > 3 punten:	Naar de bedrijfsarts om te beoordelen of er een indicatie is voor een WPO
< 10 punten	Geen actie	

### Vragenlijst D: Screening belastingfactoren handeczeem niet-werkgerelateerd

<b>Vraag D1</b>	Ja ..... 1 punt
<b>Vraag D2</b>	Ja ..... 1 punt
<b>Vraag D3-1</b>	Per keer ..... 1 punt
	Per 20 minuten ..... 2 punten
<b>Vraag D3-2</b>	Per keer ..... 1 punt
	Per 20 minuten ..... 2 punten
<b>Vraag D4</b>	< 5keer ..... 0 punten
	5-10 keer ..... 1/2 punt
	10-15 keer ..... 2 punten
	>15 maal ..... 3 punten

#### Beoordeling

Niet-werkgerelateerde belastingsfactoren: niet hoog	Niet werkgerelateerde belastingsfactoren: hoog
Minder dan 10 punten	Meer dan 10 punten

#### Beslissing/actie

10 of meer punten:	Actie afhankelijk van tabel A en C:	
	Tabel A: > 3 punten:	Advies: naar de huisarts
	Tabel C tussen 10 en 20 punten:	Naar de bedrijfsarts om te beoordelen of er een indicatie is voor een WPO en/of aanpassen van de PAGO tijdinterval.
< 10 punten	Geen actie	

## BIJLAGE 2

### ONDERSTEUNING

De uitvoering van verschillende onderdelen van dit arbozorgsysteem vergt kennis en ervaring over handeczeem. De eerste lijn arbozorg is uitstekend uitgerust om PAGO en RI&E voor handeczeem uit te voeren. De verschillende arbozorgverleners kunnen via het Landelijk Kenniscentrum ArbeidsDermatosen/NECOD de noodzakelijke ondersteuning krijgen.

Voor de situatie dat naar aanleiding van het PAGO op individuele basis expertises nodig zijn, kunnen deze worden uitgevoerd

De training wordt gegeven in twee trainingdagen en is geaccrediteerd voor bedrijfsartsen. De arbodeskundigen die de training volgen, zullen in staat zijn (onderdelen van) het zorgsysteem te implementeren in de eigen organisatie.

Op de tweede trainingdag worden de resultaten van de implementatieprojecten teruggekoppeld en zal de kennis worden verdiept.

Het NECOD kan ondersteuning bieden voor de implementatieprojecten die gekoppeld zijn aan de 'Train de trainer' module.

<b>Regionale arbeidsdermatologen</b>
<b>LANDELIJK KENNISCENTRUM ARBEIDSDERMATOSEN / NECOD</b>
<b>Expertisecentra: Arnhem, Groningen en Amsterdam</b>

*Instituten die ondersteuning kunnen bieden*

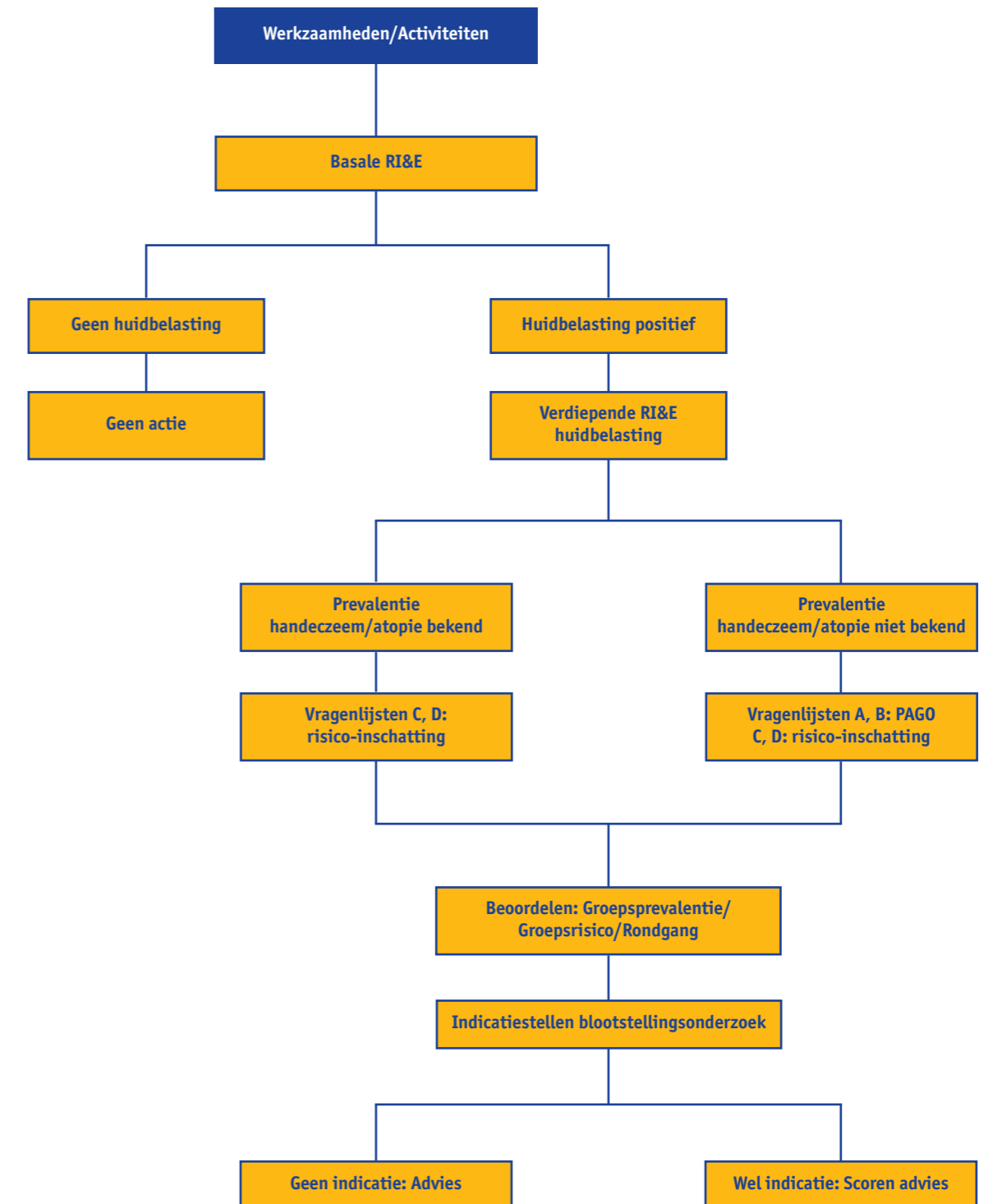
door arbeidsdermatologen in de regio. Indien gewenst worden deze dermatologen ondersteund door het NECOD. Deze ondersteuning kan een individueel advies ten aanzien van reïntegratiestrategie inhouden en/of ondersteuning bij de allergologische diagnostiek.

Naast deze expertises kunnen op indicatie van de bedrijfsarts of dermatoloog, ook expertises worden uitgevoerd door de drie derdelijneexpertisecentra in Arnhem, Amsterdam en Groningen. Het NECOD heeft een 'Train de trainer' module ontwikkeld. Deze module geeft arbodiensten handvatten om het totale arbozorgsysteem efficiënt en adequaat uit te voeren. Dat geschiedt door middel van trainingen die de vier verschillende onderdelen behandelen:

- PAGO: uitvoeren inloopspreekuur, beoordelen handeczeem: beoordelen groepsprevalentie.
- RI&E: beoordelen groepsrisico, uitvoeren van rondgang/checklist uitvoeren eerstelijns WPO gericht op risicofactoren handeczeem.
- Uitvoering van het AGS.
- Voorlichtingsmodule: inhoudelijke ondersteuning voor het geven van voorlichting aan medewerkers die ervaring hebben met GVO.

## BIJLAGE 3

### SCHEMA ARBOZORGSYSTEEM HUIDBELASTING



## LITERATUUR

- (1) Bauer A, Bartsch R, Hersmann C, Stadeler M, Kelterer D, Schneider Wetal. Occupational handdermatitis in food industry apprentices: results of a 3-year follow-up cohort study. *Int Arch Occup Environ Health* 2001; 74(6):437-442.
- (2) Beltrani VS. Occupational dermatoses. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1999; 83(6 Pt 2):607-613.
- (3) 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.
- (4) Coenraads PJ. Beroepseczeem. *Tijdschrift voor Huisartsgeneeskunde* 2002; 11:769-774.
- (5) Diepgen TL, Coenraads PJ. What can we learn from epidemiological studies on irritant contact dermatitis? *Curr Probl Dermatol* 1995; 23:18-27.
- (6) Diepgen TL, Coenraads PJ. The epidemiology of occupational contact dermatitis. *Int Arch Occup Environ Health* 1999; 72(8):496-506.
- (7) Emmett EA. Occupational contact dermatitis I: incidence and return to work pressures. *Am J Contact Dermat* 2002; 13(1):30-34.
- (8) Meding B. Differences between the sexes with regard to work-related skin disease. *Contact Dermatitis* 2000; 43(2):65-71.
- (9) Meyer JD, Chen Y, Holt DL, Beck MH, Cherry NM. Occupational contact dermatitis in the UK: a surveillance report from EPIDERM and OPRA. *Occup Med (Lond)* 2000; 50(4):265-273.
- (10) Schmid - Grendelmeier P, Simon D, Simon HU, Akdis CA, Wuthrich B. Epidemiology, clinical features, and immunology of the "intrinsic" (non-IgE-mediated) type of atopic dermatitis (constitutional dermatitis). *Allergy* 2001; 56(9):841-849.
- (11) Schnuch A, Uter W, Geier J, Frosch PJ, Rustemeyer T. Contact allergies in healthcare workers. Results from the IVDK. *Acta Derm Venereol* 1998; 78(5):358-363.
- (12) Smit HA, Burdorf A, Coenraads PJ. Prevalence of hand dermatitis in different occupations. *Int J Epidemiol* 1993; 22(2): 288-293.
- (13) Smit HA, Coenraads PJ. Epidemiology of contact dermatitis. *Monogr Allergy* 1993; 31:29-48.
- (14) 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.
- (15) Torason M, Sussman G, Biagini R, Meade J, Beezhold D, Germolec D. Latex allergy in the work place. *Toxicol Sci* 2000; 58(1):5-14.
- (16) Uter W, Gefeller O, Schwanitz HJ. An epidemiological study of the influence of season (cold and dry air) on the occurrence of irritant skin changes of the hands. *Br J Dermatol* 1998;138(2):266-272.
- (17) 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.
- (18) Lammintausta K. Hand dermatitis in different hospital workers, who perform wet work. *Derm Beruf Umwelt* 1983; 31(1): 14-19.
- (19) Lammintausta K, Kalimo K, Aantaa S. Course of hand dermatitis in hospital workers. *Contact Dermatitis* 1982; 8(5):327-332.
- (20) Lammintausta K, Kalimo K, Havu VK. Occurrence of contact allergy and hand eczemas in hospital wet work. *Contact Dermatitis* 1982; 8(2):84-90.
- (21) Lammintausta K, Kalimo K, Havu VK. Contact allergy in atopics, who perform wet work in hospital. *Derm Beruf Umwelt* 1982; 30(6):184-188.
- (22) Driessen JHMM, Coenraads PJ, Groothoff JW, Nater JP. A group of eczema patients: five years later. *Tijdschrift Sociale Geneeskunde* 60, 41-45. 1982. Ref Type: Magazine Article.
- (23) Meding B, Swanbeck G. Consequences of having hand eczema. *Contact Dermatitis* 1990; 23(1):6-14.
- (24) Meding B. Epidemiology of hand eczema in an industrial city. *Acta Derm Venereol Suppl (Stockh)* 1990; 153:1-43.
- (25) Meding B, Jarvholm B. Hand eczema in Swedish adults - changes in prevalence between 1983 and 1996. *J Invest Dermatol* 2002; 118(4):719-723.
- (26) Meding B, Swanbeck G. Predictive factors for hand eczema. *Contact Dermatitis* 1990; 23(3):154-161.
- (27) Loffler H, Effendy I. Prevention of irritant contact dermatitis. *Eur J Dermatol* 2002; 12(1):4-9.
- (28) Meding B. Normal standards for dermatological health screening at places of work. *Contact Dermatitis* 1992; 27(4):269-270.
- (29) Castelain PY, Com J, Castelain M. Occupational dermatitis in the aircraft industry: 35 years of progress. *Contact Dermatitis* 1992; 27(5):311-316.
- (30) Rystedt I, Nilsson E. [Hazardous work and predictors of hand eczema--vocational guidance of patients with atopic allergy]. *Lakartidningen* 1989; 86(9):714-717.
- (31) Rystedt I. Contact sensitivity in adults with atopic dermatitis in childhood. *Contact Dermatitis* 1985; 13(1):1-8.
- (32) Rystedt I. Atopic background in patients with occupational hand eczema. *Contact Dermatitis* 1985; 12(5):247-254.
- (33) 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.
- (34) Rystedt I. Work - related hand eczema in atopics. *Contact Dermatitis* 1985; 12(3):164-171.
- (35) Rystedt I. Hand eczema and long-term prognosis in atopic dermatitis. *Acta Derm Venereol Suppl (Stockh)* 1985; 117:1-59.
- (36) Rystedt I. Hand eczema in patients with history of atopic manifestations in childhood. *Acta Derm Venereol* 1985; 65(4): 305-312.
- (37) Rystedt I. Dermatological problems in the work environment following childhood skin diseases. *Acta Derm Venereol Suppl (Stockh)* 1981; 95:43-46.
- (38) Pigatto PD, Legori A, Bigardi AS. Occupational dermatitis from physical causes. *Clin Dermatol* 1992; 10(2):231-243.
- (39) 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.
- (40) Hogan DJ, Dannaker CJ, Maibach HI. Contact dermatitis: prognosis, risk factors, and rehabilitation. *Semin Dermatol* 1990; 9(3):233-246.
- (41) Malten KE. Thoughts on irritant contact dermatitis. *Contact Dermatitis* 1981; 7(5):238-247.
- (42) 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.
- (43) McFadden JP, Basketter DA. Contact allergy, irritancy and 'danger'. *Contact Dermatitis* 2000; 42(3):123-127.
- (44) 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.
- (45) Berardesca E, Distanto F. Mechanisms of skin irritations. *Curr Probl Dermatol* 1995; 23:1-8.
- (46) Fluhr JW, Dickel H, Kuss O, Weyher I, Diepgen TL, Berardesca E. Impact of anatomical location on barrier recovery, surface pH and stratum corneum hydration after acute barrier disruption. *Br J Dermatol* 2002; 146(5):770-776.
- (47) Schafer P, Bewick-Sonntag C, Capri MG, Berardesca E. Physiological changes in skin barrier function in relation to occlusion level, exposure time and climatic conditions. *Skin Pharmacol Appl Skin Physiol* 2002; 15(1):7-19.
- (48) Berardesca E, Vignoli GP, Distanto F, Brizzi P, Rabbiosi G. Effects of water temperature on surfactant-induced skin irritation. *Contact Dermatitis* 1995; 32(2):83-87.
- (49) 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.
- (50) Hansen KS. Occupational dermatoses in hospital cleaning women. *Contact Dermatitis* 1983; 9(5):343-351.
- (51) 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.
- (52) 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.
- (53) Ramsing DW, Agner T. Effect of glove occlusion on human skin (II). Long-term experimental exposure. *Contact Dermatitis* 1996; 34(4):258-262.
- (54) Ramsing DW, Agner T. Effect of glove occlusion on human skin (I). Short-term experimental exposure. *Contact Dermatitis* 1996; 34(1):1-5.
- (55) 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.
- (56) Ramsing DW, Agner T. Effect of water on experimentally irritated human skin. *Br J Dermatol* 1997; 136(3):364-367.

- (57) Zhai H, Maibach HI. Moisturizers in preventing irritant contact dermatitis: an overview. *Contact Dermatitis* 1998; 38(5): 241-244.
- (58) Zhai H, Maibach HI. Skin occlusion and irritant and allergic contact dermatitis: an overview. *Contact Dermatitis* 2001; 44(4):201-206.
- (59) Mikulowska A. Reactive changes in the Langerhans' cells of human skin caused by occlusion with water and sodium lauryl sulphate. *Acta Derm Venereol* 1990; 70(6):468-473.
- (60) Menon GK, Ghadially R, Williams ML, Elias PM. Lamellar bodies as delivery systems of hydrolytic enzymes: implications for normal and abnormal desquamation. *Br J Dermatol* 1992; 126(4):337-345.
- (61) Elias PM, Menon GK. Structural and lipid biochemical correlates of the epidermal permeability barrier. *Adv Lipid Res* 1991; 24:1-26.
- (62) Elias PM, Feingold KR. Lipids and the epidermal water barrier: metabolism, regulation, and pathophysiology. *Semin Dermatol* 1992; 11(2):176-182.
- (63) 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.
- (64) Wigger-Alberti W, Maraffio B, Elsner P. [Use of skin protective agents by patients with occupational dermatoses: need for improved preventive behavior]. *Schweiz Med Wochenschr* 1997; 127(21):899-904.
- (65) Wigger-Alberti W, Hinnen U, Elsner P. Predictive testing of metalworking fluids: a comparison of 2 cumulative human irritation models and correlation with epidemiological data. *Contact Dermatitis* 1997; 36(1):14-20.
- (66) Wigger-Alberti W, Elsner P. Preventive measures in contact dermatitis. *Clin Dermatol* 1997; 15(4):661-665.
- (67) 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.
- (68) Wigger-Alberti W, Elsner P. Do barrier creams and gloves prevent or provoke contact dermatitis? *Am J Contact Dermat* 1998; 9(2):100-106.
- (69) Ownby DR. A history of latex allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2002; 110(2 Suppl):S27-S32.
- (70) Nettis E, Assennato G, Ferrannini A, Tursi A. Type I allergy to natural rubber latex and type IV allergy to rubber chemicals in health care workers with glove-related skin symptoms. *Clin Exp Allergy* 2002; 32(3):441-447.
- (71) Sommer S, Wilkinson SM, Beck MH, English JS, Gawkrödger DJ, Green C. Type IV hypersensitivity reactions to natural rubber latex: results of a multicentre study. *Br J Dermatol* 2002; 146(1): 114-117.
- (72) Allmers H, Schmengler J, Skudlik C. Primary prevention of natural rubber latex allergy in the German health care system through education and intervention. *J Allergy Clin Immunol* 2002; 110(2): 318-323.
- (73) Edelstam G, Arvanus L, Karlsson G. Glove powder in the hospital environment – consequences for healthcare workers. *Int Arch Occup Environ Health* 2002; 75(4):267-271.
- (74) Hunt LW, Kelkar P, Reed CE, Yunginger JW. Management of occupational allergy to natural rubber latex in a medical center: the importance of quantitative latex allergen measurement and objective follow-up. *J Allergy Clin Immunol* 2002; 110(2 Suppl):S96-106.
- (75) Mao-Qiang M, Feingold KR, Jain M, Elias PM. Extracellular processing of phospholipids is required for permeability barrier homeostasis. *J Lipid Res* 1995; 36(9):1925-1935.
- (76) Mao-Qiang M, Brown BE, Wu-Pong S, Feingold KR, Elias PM. Exogenous nonphysiologic vs physiologic lipids. Divergent mechanisms for correction of permeability barrier dysfunction. *Arch Dermatol* 1995; 131(7):809-816.
- (77) Mao-Qiang M, Feingold KR, Elias PM. Inhibition of cholesterol and sphingolipid synthesis causes paradoxical effects on permeability barrier homeostasis. *J Invest Dermatol* 1993; 101(2):185-190.
- (78) Mao-Qiang M, Elias PM, Feingold KR. Fatty acids are required for epidermal permeability barrier function. *J Clin Invest* 1993; 92(2):791-798.
- (79) Held E, Sveinsdottir S, Agner T. Effect of long-term use of moisturizer on skin hydration, barrier function and susceptibility to irritants. *Acta Derm Venereol* 1999; 79(1):49-51.
- (80) 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.
- (81) 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.
- (82) Ling TC, Coulson IH. What do trainee hairdressers know about hand dermatitis? *Contact Dermatitis* 2002; 47(4):227-231.
- (83) 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.
- (84) Bauer A, Kelterer D, Stadeler M, Schneider W, Kleesz P, Wollina U et al. The prevention of occupational hand dermatitis in bakers, confectioners and employees in the catering trades. Preliminary results of a skin prevention program. *Contact Dermatitis* 2001; 44(2):85-88.
- (85) 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.
- (86) 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.

