

ook met steroidzalven, gaf weinig verbetering.

Een dergelijke waarneming deden DUCKSBURY en DAVE (1970) bij 12 gezinshulpen van de Gezondheidsdienst van de stad Nottingham. Zij hadden een dermatitis van de handen, die was gekenmerkt door pijnlijke irritatie en zwelling, en soms ook door blaarvorming. De meeste hadden een bekend voorwasmiddel gebruikt. Acht hunner moesten het werk staken, en wel voor een periode van 1 tot 19 weken.

BAMJI en BAMJI (1970) zagen binnen 6 maanden 30 patiënten met een dermatitis door enzymatische wasmiddelen. Sommige van hun patiënten hadden geen dermatitis van de handen maar van andere lichaamsdelen door het dragen van luiers of kleren, die met hetzelfde bekende voorwasmiddel waren gewassen.

Het is begrijpelijk, dat de schadelijkheid van de enzymatische wasmiddelen zich bij de fabrieksarbeiders vooral uitte in de longen door verstuiwing bij bereiden, verpakken en vervoeren, en bij de gebruikers aan de huid door directe aanraking. Toch zijn er ook ziekteverschijnselen door verstuiwing van deze middelen bij gebruikers waargenomen, en wel door een groep Zweedse onderzoekers (BELIN c.s. 1970). Zij beschreven 3 huisvrouwen met een allergische reactie type I bij of na het gebruik van een enzymatisch wasmiddel. Twee hunner hadden last van hoesten en kortademigheid. De tweede kreeg dan tevens zwelling van de oogleden, en irritatie en jeuk van de ogen. De derde huisvrouw had last van niezen, ronnen en tranen. Bij gebruik van andere wasmiddelen bleven deze verschijnselen geheel weg. De huidreactie met een enzymoplossing was bij alle drie positief.

## BRIEVEN AAN DE REDACTIE

### Allergisch astma na inhalering van proteolytische enzymen in wasmiddelen

Sedert enkele jaren worden ook in ons land aan vele wasmiddelen proteolytische enzymen, afkomstig van *Bacillus subtilis* („maxatase”, „alkalase”) toegevoegd, waaraan deze wasmiddelen het predikaat „biologisch actief” ontleen. Herhaalde inademing van dergelijke enzymen kan ernstige astmatische verschijnselen veroorzaken. Bij werknemers in de wasmiddelenindustrie zijn deze waargenomen in Engeland (FLINDT 1969; PEPYS e.a. 1969), in Zwitserland (WÜTHRICH e.a. 1969,

Gezien deze toch wel opmerkelijke berichten kan men met belangstelling uitzien naar de rapporten van de subcommissie van het Warenwetcollege en eventuele mededelingen van de Geneeskundige Inspectie van de Volksgezondheid. Mogelijk komt men tot de conclusie, dat het aanbeveling verdient de fabrikanten van enzymatische wasmiddelen te verplichten het risico van het gebruik, vooral voor personen met allergische verschijnselen, op de verpakking te vermelden. Sommige fabrikanten bevelen deze middelen speciaal aan voor de luiervas. Misschien moeten ze hiervoor juist worden afgeraden.

Voor de medicus practicus lijkt het in ieder geval van belang om bij aandoeningen van de huid of de luchtwegen, die op overgevoeligheid lijken te berusten, ook aan de enzymatische wasmiddelen als mogelijke oorzaak te denken.

#### Literatuur:

- VAN ADRICHEM, A. H. M., J. D. GANS en D. W. VAN TOORN (1971) *Ned. T. Geneesk.* **115**, 462.  
 BAMJI, E. en N. BAMJI (1970) *Brit. med. J.* **I**, 629.  
 BELIN, L., E. FALSEN, J. HOBORN en J. ANDRÉ (1970) *Lancet* **II**, 1153.  
 DUCKSBURY, CHR. F. J. en V. K. DAVE (1970) *Brit. med. J.* **I**, 537.  
 FLINDT, M. L. H. (1969) *Lancet* **I**, 1177.  
 GREENBERG, M., J. F. MILNE en A. WATT (1970) *Brit. med. J.* **II**, 629.  
 JENSEN, N. E. (1970) *Brit. med. J.* **I**, 299.  
 Leading Article (1969) *Lancet* **I**, 1195.  
 Leading Article (1970) *Brit. med. J.* **I**, 518.  
 NEWHOUSE, M., B. TAGG, S. J. POCOCK en A. C. McEWAN (1970) *Lancet* **I**, 689.  
 STEIGLEDER, G. K. (1970) *Dtsch. med. Wschr.* **95**, 1372.

Amsterdam, april 1971

C. J. RÜBSAAM

1970), in de Verenigde Staten (FRANZ e.a. 1970) en in Duitsland (REINHEIMER e.a. 1971). In Zweden is aangetoond, dat ook bij huisvrouwen die de wasmiddelen gebruiken, een dergelijk-ziektebeeld kan ontstaan (BELIN e.a. 1970).

Zelf hebben wij een aantal patiënten (DIJKMAN e.a. 1970), allen werknemers in de wasmiddelenindustrie, gezien, van wie er zes uitvoerig zijn onderzocht. Op grond van zowel huidproeven als inhalatie-experimen-

ten kwam vast te staan, dat de patiënten allergisch reageerden op maxatase. De allergische reactie was bifasisch. Zij bestond uit een vroege fase van direct na inhalatie optredende bronchusobstructie (astma-aanval), die enkele uren aanhield en spontaan weer verdween. Ongeveer 5 uren na inhalatie van het enzym ontstonden opnieuw astmatische verschijnselen. Deze late reactie hield soms enkele dagen aan en ging gepaard met leukocytose (zonder eosinofilie) en in een aantal gevallen met koorts.

Ook de huidproeven met maxatase toonden een bifasische vorm van overgevoeligheid. Eerst ontstond een „immediate type” reactie (zwellen en erytheem), na 8 uren waren er tekenen van induratie (leukocytair infiltraat) aanwezig.

Bovenstaande gegevens zullen wij elders uitvoerig publiceren.

De aanleiding tot dit schrijven is, dat wij onlangs een vrouw onderzochten met ernstige astmatische ziekteverschijnselen. Deze patiënte bleek de echtgenote te zijn van een voorman in een wasmiddelenfabriek. Hij was gewoon als bedrijfskleding een stofjas te dragen, die hij mee naar huis nam om door zijn vrouw te laten wassen (met een „biologisch actief” wasmiddel). De vrouw reageerde zeer sterk op inhalatie- en huidproeven met maxatase. Hoewel de man slechts geringe luchtwegklachten had, bleek ook hij allergisch te reageren.

Wij willen wijzen op de noodzakelijkheid van adequate bedrijfshygiënische maatregelen in fabrieken waar enzymen van *Bacillus subtilis* worden verwerkt. Ook het instellen van een medische controle, gericht op vroegtijdige detectie van overgevoeligheid voor maxatase e.d. bij „high risk” groepen (zoals arbeiders in de wasmiddelenindustrie), zoals in Engeland gerealiseerd lijkt (GREENBERG e.a. 1970, 1971), komt ons meer dan wenselijk voor. Tevens hebben de Nederlandse huisvrouwen er recht op te weten dat herhaalde inademing van enzymhoudende wasmiddelen — in poedervorm of als damp van het waswater — kan leiden tot astmatiforme ziekteverschijnselen.

Tenslotte willen wij de aandacht vestigen op het fenomeen van de „late” allergische bronchiale reactie. Juist door het soms klachtenvrije interval van 5 tot 8 uren tussen expositie en late ziekteverschijnselen wordt een verband vaak niet herkend. Het is niet onmogelijk dat deze ervaring ook andere allergische oorzaken van min of meer chronische astmatische bronchusobstructie zal doen onderkennen, zoals de boerenlong destijds als eerste van een reeks nieuwe ziektebeelden, nl. de allergische alveolitiden, beschreven werd.

#### Literatuur:

- BELIN, L., E. FALSEN, J. HOBORN en J. ANDRÉ (1970) Enzyme sensibilisation in consumers of enzyme-containing washing-powder. *Lancet* II, 1153.
- DIJKMAN, J. H., J. G. A. BORGHANS, P. J. SAVELBERG en P. M. ARKENBOUT (1970) *Inhalatie van proteolytische enzymen van Bacillus subtilis*. Voordracht Lille, september.
- FLINDT, M. L. H. (1969) Pulmonary disease due to inhalation of derivatives of *Bacillus subtilis* containing proteolytic enzyme. *Lancet* I, 1177.
- FRANZ, T. J., K. D. McMURRAIN en I. L. BERGSTEIN (1970) Reaginic allergy in factory workers exposed to *B. subtilis* enzyme. *J. Allergy* 45, 100.
- GREENBERG, M., J. F. MULNE en A. WATT (1970) Survey of workers exposed to dusts containing derivatives of *Bacillus subtilis*. *Brit. med. J.* II, 629; (1971) Persoonlijke mededeling.
- PEPYS, J., J. L. LONGBOTTOM, F. E. HARGREAVE en J. FAUX (1969) Allergic reactions of the lungs to enzymes of *Bacillus subtilis*. *Lancet* I, 1181.
- REINHEIMER, W. en G. UTZ (1971) Allergische Asthma bronchiale auf den Waschmittelzusatz Maxatase. *Dtsch. med. Wschr.* 96, 246.
- WÜTHRICH, B. en F. OTT (1969) Berufsasthma durch Proteasen in der Waschmittelindustrie. *Schweiz. med. Wschr.* 99, 1584.
- WÜTHRICH, B. en M. SCHWARZ-SPECK (1970) Asthma bronchiale nach beruflicher Exposition mit proteolytischen Enzymen (*Bacillus-subtilis*-Proteasen). *Schweiz. med. Wschr.* 100, 1908.

Nijmegen, 6 mei 1971

J. H. DIJKMAN  
J. G. A. BORGHANS

## VRAAG EN ANTWOORD

(De beantwoording van de in deze rubriek gestelde vragen berust op gegevens, ons verstrekt door daartoe geraadpleegde deskundigen)

### QUINCKE'S OEDEEM

Vraag Nr. 17. Het blijkt moeilijk uit de leer- of handboeken snel geïnformeerd te worden over Quincke's oedeem. Ik heb een patiënt met in „schubs” optredende handpalm-grote urticariële efflorescenties op romp, extremiteiten, lippen en tong.

Is er iets bekend over de pathogenese? Heeft het zin naar allergie te zoeken? Is het een „psychosomatische” aandoening?

Zo de aandoening op allergie berust, in welke groep van stoffen vindt men dan meestal het allergeen (voedingsmiddelen, wasmiddelen, cosmetica)? Wat is de therapie? Zijn corticosteroiden vaak nodig? Hoe lang moeten ze worden gegeven? Hoe groot is het gevaar voor glottis-oedeem? Wat is de therapie daarvan?

Antwoord. Men neemt in het algemeen aan dat urticaria en Quincke's oedeem verschillende vormen zijn van een zelfde ziekteproces; bij urticaria speelt het proces zich af in de cutis, bij Quincke's oedeem in de subcutis. Soms komen urticaria en Quincke's oedeem ook afwisselend of tegelijkertijd bij dezelfde patiënt voor, zoals uit de beschrijving van de desbetreffende patiënt lijkt

De pathogenese van beide ziektebeelden is meestal duister. Men moet in het algemeen waarschijnlijk eerder denken aan een stoornis in een enzymstelsel, zoals kon worden aangetoond bij het overigens zeer zeldzame hereditaire Quincke's oedeem, dan aan een echte allergie. Deze laatste speelt wel een rol bij door medicamenten of voedingsmiddelen veroorzaakte urticaria of Quincke's oedeem.

Overigens komt allergie voor voedingsmiddelen als