

**INLEIDING.**

In dit artikel zal worden ingegaan op latex en latexallergie. En ook wat de consequenties daarvan zijn. Nieuw zijn latexhoudende handschoenen die dusdanig behandeld zijn dat gebruikers zonder latexallergie ook niet meer gesensibiliseerd worden. Personen

met latexallergie mogen niet met deze handschoenen in aanraking komen. Tot slot wordt er ingegaan op het advies aan de ministers van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit en Volksgezondheid Welzijn en Sport over het vrijkomen van nitrosaminen uit latexhoudende handschoenen.

# Stand van zaken rond latexallergie en gebruik van handschoenen

## KORT HISTORISCH OVERZICHT LATEXALLERGIE

Latexallergie is een wat ouder maar nog steeds actueel probleem binnen de gezondheidszorg. Er verschijnen relatief weinig vernieuwende publicaties over latexallergie. Wel zien we nog steeds nieuwe publicaties van case reports over patiënten die een anafylactische reactie op latex hebben gehad.<sup>1-3</sup> Nutter beschreef in 1979 als een van de eersten latexovergevoeligheid<sup>4</sup> IgE antistoffen tegen latex zijn in 1984 voor het eerst aangetoond.<sup>5</sup> In de anesthesiologie is het bekend dat bij 1:3.500 tot 1:6.000 operatie patiënten verschijnselen van een anafylactische reactie kunnen optreden met daarbij een mortaliteit van 6%.<sup>6-9</sup> Meestal gaat het daarbij om een reactie op spierverslappers echter in 13% van de gevallen betreft het een allergische reacties op latex.<sup>6-9</sup> Bij kinderen zou zelfs in 76% de anafylactische reacties veroorzaakt worden door latex.<sup>10</sup> In de Verenigde Staten zijn tot 1996 bij de F.D.A. 1700 meldingen binnengekomen over latexallergische reacties. Daarbij is er in 1% sprake van een dodelijke afloop.<sup>11</sup> Volgens de F.D.A. moet het aantal allergische reacties op latex hoger liggen, maar er zou niet altijd melding van worden gemaakt. Het is bekend dat het aantal mensen met een allergische aandoening, speciaal aan de luchtwegen, is tussen 1990 en 1999 verdubbeld.<sup>12</sup> Enkele factoren daarvoor zijn voeding, luchtvervuiling, verminderde weerstand door o.a. immunisatie en verbeterde hygiëne. Astma, eczeem en hooikoorts zijn atopische aandoeningen die mogelijk een verhoogde kans kunnen geven op het ontstaan latex allergie. Werkers in de gezondheidszorg met een atopische aandoening hebben in 75% van de gevallen

kans op het ontwikkelen van een latex overgevoeligheid.<sup>13</sup> Er is een duidelijke toename van latexallergie waar te constateren. Zo constateerde Brehler<sup>14</sup> een toename Type I latex allergie van 2,9% in 1986 naar 17% in 1994. In 1995 stelde Sussman<sup>15</sup>, dat zeker 10% van de werkers in de gezondheidszorg allergisch zou zijn voor latex. Ownby<sup>16</sup> toonde aan dat bij 6% van bloeddonoren latex IgE antistoffen in het bloed aanwezig was. Konrad<sup>17</sup> vindt dat 15,8 % van de medewerkers op de operatieafdeling overgevoelig voor latex is. Brown<sup>18</sup> komt in 1998 tot 24% lokale latexreacties en 12,5% IgE latexreacties bij werkers in het ziekenhuis. Het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten, onderdeel van het Coronel Instituut voor Arbeid, Milieu en Gezondheid, stelt dat een tijdens het werk opgelopen latexallergie een beroepsziekte is. De werkgever zou daarom verplicht zijn om passende maatregelen te nemen ten aanzien van dit probleem.<sup>19</sup> Men spreekt dan ook van een preventieparadox. Ter beschermen tegen besmettelijke aandoeningen wordt men echter op andere wijze bloot gesteld aan mogelijke andere pathogene factoren.<sup>19</sup> In 1998 hebben al 6 staten in de Verenigde Staten hun wetgeving aangepast om het gebruik van normale en gepoederde latexhandschoenen te beperken conform de richtlijnen van de F.D.A.<sup>20</sup>

## LATEX

Latex wordt verkregen door de bast van de rubberboom uit het geslacht *Hevea Brasiliënsis* (Wolfsmelkfamilie) in te kerven. De druppels wondvocht (latex) worden opgevangen in een kommetje om later verwerkt te worden tot natuur rubber. Dit rubber bestaat uit lang-

gerekte ketens van eiwitmoleculen die voor 93% rubberkoolwaterstof bevatten. Voor de productie van latex kent men twee productielijnen. De droge en de natte fabricage.

Droge fabricage wordt gebruikt voor de productie van o.a. slangen, sluitingen en gaszakken. Natte fabricage wordt gebruikt voor de productie van elastiekdraad, schuimrubber en dompelartikelen (handschoenen condooms, speelgoed en ballonnen). Allergie is juist te verwachten bij die artikelen welke nat geproduceerd worden. Met name daar waar coagulanten vrij kunnen komen.

## VERSCHEIJNSELEN VAN OVERGEVOELIGHEIDSGERELATEERD AAN LATEX

Wij onderscheiden irritatie (chemisch) van de huid en allergische reacties volgens Gell en Coombs. Bij latexallergie zijn alleen type I, de directe reactie en type IV, de trage reactie van belang. Deze geven respectievelijk matige- en ernstige systematische klachten en lokale reacties van de huid.

*De reacties volgens Gell en Coombs zijn in vier types te verdelen:*

- Type I, de directe of atopische reactie
- Type II, de cytotoxische reactie, IgM of IgG gemedieerd
- Type III, het Arhusfenomeen, een immuuncomplex reactie
- Type IV, de trage of delayed reactie

Tabel 1

**Huidirritatie** wordt veroorzaakt door kine-

tische werking van de handschoenen, wat versterkt wordt door handschoenenpoeder en het vrijkomen van chemicaliën die gebruikt zijn bij het productieproces. Met name diaminederivaten en acceleratoren geven irritaties. Klachten van huidirritatie bestaan uit jeuk, huiduitslag, droge huid en eczeem. Huidirritatie is vaak moeilijk te differentiëren van een allergie.

**Type I**, de directe, gegeneraliseerde of atopische reactie: op erfelijke-constitutionele basis worden er antistoffen gemaakt tegen specifieke allergenen. Transcutaan, via slijmvliezen en parenteraal komt het allergeen in het bloed en bindweefsel terecht. Het geeft een IgE gemedieerde allergische reactie. Deze reactie kan histamine vrijmaken. Binnen 10 minuten tot enkele uren na contact treden er lokale of gegeneraliseerde symptomen op. Bij latex allergie betreft het in 95% het latex zelf en 5% poeder. Er is in pas sprake van een anafylactische reactie indien minimaal 2 van de volgende 4 symptomen aanwezig zijn: Flushing, angio-oedeem, bronchospasme, cardiovasculair collaps.

In dit verband moet ook de anafylactoïde reactie genoemd worden. Hierbij is een reactie die qua symptomen lijkt op een anafylactische reactie, maar niet gebaseerd is op een immunologische proces t.g.v. een allergeen (bv mestcel degranulatie door atracurium zonder tussenkomst van antilichamen). Er is hierbij sprake van histamine release zonder tussenkomst van een antilichaam. Bij dit type reactie speelt sensibilisatie dus geen rol.

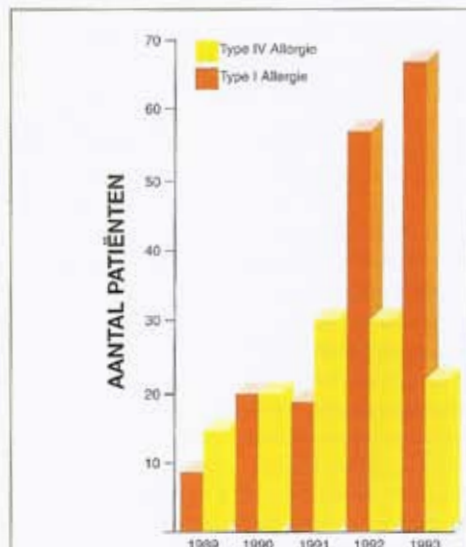
Latexallergische reactie per operatief treedt binnen 20 tot 60 minuten na sensibilisatie van de patiënt. Ernst van de reactie afhankelijk van: gevoeligheid van de patiënt / duur en manier van het contact / hoeveelheid antigeen.

**Type IV**, de trage, lokale of delayed reactie: enkele uren tot dagen ontstaat plaatselijk een antigeen-antilichaam reactie. Reuze cellen in de huid kunnen de (gecombineerde)antigenen naar lokale lymfeknopen transporteren. T-lymfocyten in de lymfeknopen worden gesensibiliseerd. Bij een volgende sensibilisatie kunnen speciale antigenen (lymfokinen) vrijkomen en worden extra macrofagen aangetrokken. Bij een allergie worden behalve extra macrofagen aantrekking ook inflammatoire mediators aangemaakt zoals interleukinen. Deze kunnen bij voldoende hoeveelheid lokaal schade berokkenen aan lichaamseigen gezond huidweefsel.

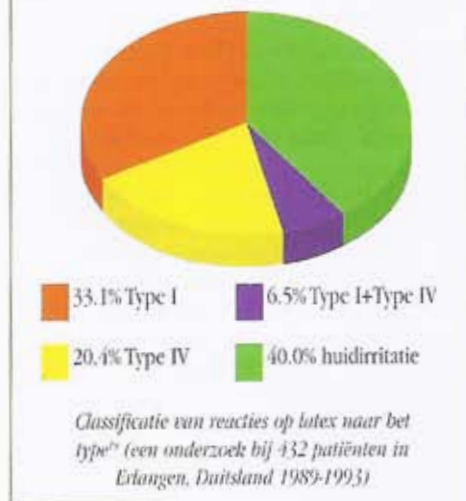
Latexhandschoenen of de daaraan toegevoegde stoffen kunnen tot 2 dagen na aanraking contact dermatitis veroorzaken. Door de dermatitis ontstaat er een porte d'entree voor latex en bestaat het gevaar dat de overgevoeligheid overgaat naar een type I gerelateerde reactie. (Zie in dit kader ook het gedeelte over nitrosomen!)



Heese<sup>21</sup> bestudeerde latexreacties bij 432 patiënten en vond in 40,0% huidirritatie, in 33,1% Type I allergische reactie, in 20,4% Type IV allergische reactie en in 6,5% een combinatie van Type I en IV. In dezelfde studie constateert Heese dat met name Type I allergie toeneemt.



Taamte in handschoen gerelateerde allergie (een onderzoek bij 432 patiënten in Erlangen, Duitsland van 1989-1993)<sup>21</sup>



Classificatie van reacties op latex naar het type (een onderzoek bij 432 patiënten in Erlangen, Duitsland 1989-1993)

**LATEX ALLERGIE IN DE CHIRURGISCHE EN ANESTHESIOLOGISCHE PRAKTIJK**

Het A.M.C. / VUmc en MC St. Radboud hebben al in 1996 een latex protocol ontwikkeld, dat vaak tot voorbeeld heeft gediend voor andere ziekenhuizen.<sup>22</sup> Het doel van dit protocol

is het vroegtijdig signaleren van een eventuele latexallergie bij patiënten, die een operatie in narcose ondergaan en het terugdringen van latexhoudend materiaal in het OK complex om tenslotte een totaal latex vrije werkomgeving te krijgen.

Voor het vroegtijdig onderkennen van een latexallergie is de anamnese essentieel. Bij het afnemen van de preoperatieve heteroanamnese is het in onze instelling gebruikelijk, elke patiënt te vragen naar eventuele allergische reacties uit het verleden. B.v. rode uitslag rond de mond bij het opblazen van ballonnen, urticaria of rhinitis bij het gebruik van rubberen (huishoud) handschoenen. Ook wordt gevraagd of de patiënt allergisch is voor antibiotica en eiwitarm voedsel (banaan, kiwi, avocado, ananas, meloen, passievrucht, pinda, papaja en kastanjes)<sup>3</sup>. Allergie voor een van deze twee groepen kan door kruisovergevoeligheid duiden op latexallergie. Latexallergie kan ook gepaard gaan met een andere allergie zonder dat er sprake is kruisovergevoeligheid.<sup>23-25</sup> Tot de "high risk" patiënten voor een eventuele latexovergevoeligheid behoren werkers in de gezondheidszorg, tandheelkunde, schoonmaak- en rubberindustrie en horeca.<sup>26</sup> Ook patiënten met een spina bifida, urogenitale afwijkingen, dwarslaesie of een atopische constitutie behoren tot deze groep. Ter bevestiging van de diagnose latex allergie kan door de afdeling dermatologie/ allergologie door middel van Rast-, plak- en/of priktest worden verricht. Bij een Rattest wordt er serum van de patiënt in contact gebracht met een allergeen op latexbasis. Het is de meest specifieke test voor IgE antilichamen, maar is tot 40 - 70%. De skinpricktest is 100% betrouwbaar.

Geeft bij een type I binnen 10 tot 60 minuten een reactie. En bij een type IV een reactie tijd van 4 tot 6 uur. Een skinpricktest kan gevaarlijke systeem reacties geven. Daarom bij een verdenking van latexallergie de patiënt eerst testen d.m.v. de Rattest en bij een negatief respons de skinpricktest laten verrichten.



De plaktest en priktest

Voorzorg maatregelen bij latex allergie zijn van groot belang. Het mijden van elk contact met latex staat centraal bij de behandeling en voorkoming van latex allergie. Belangrijk is het introduceren van latex vrije materialen in de kliniek. Zo bevatten huidige voorwerpen als spuitjes, klysmata, infuusflessen met systeem, hemodialyse systemen en handschoenen veel al nog latexcomponenten. Vervanging is dus gewenst in die gevallen. Indien een patient bekend is met een latexal-

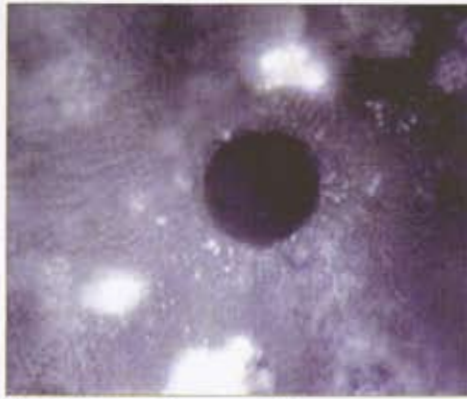
lergie moet dit kenbaar gemaakt worden bij zijn medebehandelaars via bijvoorbeeld medische- en verpleegstatus en/of identificatiebandje dit laatste indien er geopereerd wordt. De patiënt met een bewezen latex allergie dient bij voorkeur altijd in een latex vrije ruimte opgenomen te worden. Bij operatieve ingrepen dient deze patiënt bij voorkeur als eerste geholpen te worden. Er is dan nog geen airborne situatie (latex deeltjes verbinden zich met zetmeel poeders deze verbinding komt in de vrije luchtcirculatie) van latexdeeltjes in de operatiekamer opgetreden. Dit geldt eveneens voor "high risk" patiënten. Bij deze patiënten, met een voor alsnog negatieve anamnese, volstaat men in het algemeen met het gebruik van alleen latex vrije handschoenen.

### CHIRURGISCHE HANDSCHOENEN EN LATEXALLERGIE

Door het toenemend streven naar steriel en aseptisch werken in het OK complex nam de vraag naar handschoenen toe met als gevolg een toename van het aantal sensibilisaties door latexhoudende handschoenen. Vanwege de toegenomen vraag naar handschoenen en productie daarvan buiten de officiële kanalen om, kon het gebeuren dat de kwaliteit soms achter uit ging.<sup>26</sup> Pronk beschreef de verzaadiging van latexhoudende handschoenen.<sup>27</sup> Deze verzaadiging ontstaat door transpiratie van de handen met hierin opgeloste zuren en zouten. Door de transpiratie worden de handschoenen poreus en verliezen hun beschermende werking.<sup>28,29</sup> Dit kan een factor zijn bij het ontwikkelen van latexallergie. Er wordt adviseert om "onder bepaalde omstandigheden" dubbele handschoenen te dragen.<sup>28</sup> Voorts bestaat er een vorm van externe hydratatie waardoor de latexhoudende handschoen poreus worden door vet en lichaamsvloeistoffen van de patiënt.<sup>29</sup> De door latexhandschoenen geactiveerde antilichamen van de patiënt kunnen nu door de handschoenen heen.

Deze reactie treedt na ongeveer 45 minuten op en wordt vooral waargenomen bij bloedrijke- en/of intra-thoracale/abdominale ingrepen.<sup>29</sup> Deze hydratatie bij het gebruik van latexhandschoenen kan worden bevorderd door petroleumachtige stoffen zoals bijvoorbeeld het vaseline. Het is dan ook sterk af te raden de handen te beschermen met vaseline bij het gebruik van latexhandschoenen.<sup>11</sup> Sommige handschoenen hydreren volgens hun leverancier niet!

Bekend is het dat tijdens het productieproces van latexhandschoenen er "pinholes" in het eindproduct kunnen ontstaan door verontreinigingen die tijdens de winning van het basisproduct meekomen zijn. Te denken aan blaadjes, insectenresten enz. Dit is speciaal waar te nemen bij de lokaal goedkoop geproduceerde handschoenen waar iedereen ging latexdippen.



Pinhole in een latexoppervlak

Het gebruik van poeder (zetmeel) in latex handschoenen is op zijn minst discutabel. De poeder werkt als schuurmiddel op de huid waardoor latex eerder allergische reacties kan veroorzaken. Zeker als er sprake is van hydratatie. Ook gaan latex deeltjes een verbinding aan met het poeder. Deze deeltjes komen in de vrije luchtcirculatie (airborne) en kunnen vervolgens door inhalatie het lichaam kunnen binnendringen. De hoogste concentratie van zetmeelpartikels in de lucht binnen een ziekenhuis is onlangs te gemeten op de Intensive Care.<sup>30</sup> Er blijkt een duidelijk verband te bestaan tussen de in de lucht zwevende zetmeelpartikels en de in het bloed aantoonbaar anti-latex IgE antilichamen.<sup>11</sup>

Ook kan de zetmeel-latex verbinding in het operatiegebied terechtkomen, waardoor complicaties als adhesies, granulomen, peritonitis, pleura effusie, postcardiotomaal syndroom, synovitis, meningisme, retro peritoneale fybrose en onvruchtbaarheid bij vrouwen kunnen ontstaan.<sup>32</sup> In de KNO-heelkunde is het bekend dat de oude rubberen Franklin endo-tracheale tubes bij geintubeerde patiënten binnen 48 uur granulomen op de stembanden kunnen veroorzaken. Het is sterk af te raden om latex houdende handschoenen, in combinatie met poeder, te gebruiken in de geneeskunde. In het convenant inzake terugdringing ziekteverzuim en verbetering van arbeidsomstandigheden in academische ziekenhuizen uit 2002 is afgesproken om het gebruik van deze handschoenen terug te dringen.<sup>32</sup>

Om de goede eigenschappen van latexhoudende handschoenen te behouden en nieuwe gevallen van latexallergie te voorkomen zijn er afgelopen jaren handschoenen op de markt gekomen die dusdanig bewerkt zijn dat bij testen deze latexallergenen niet meer detecteerbaar zijn. Personen met een latexallergie kunnen echter ook op deze verbeterde handschoenen direct of indirect reageren. Gebruik van deze handschoenen bij iemand met latexallergie wordt dan ook afgeraden.

### NITROSAMINEN EN LATEXHANDSCHOENEN

Belangrijk is het advies van de Voedsel en Waren Autoriteit van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit aan de ministers van Volksgezondheid Welzijn en Sport

en Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit over het vrijkomen van nitrosaminen uit latexhandschoenen op 8 juli 2010<sup>33</sup>

*Het blijkt dat uit latexhandschoenen kleine hoeveelheden nitrosaminen en nitroseeerbare verbindingen kunnen vrijkomen. Dit is gemeten aan monsters die de nVWA in 2005 en 2009 heeft genomen van zowel wegwerphandschoenen als handschoenen voor herhaald gebruik. Op basis van wetenschappelijke literatuur gaat het RIVM ervan uit dat een deel van deze stoffen door de huid heen kan dringen. (25% volgens bijschrift elders, maar dan gaat men uit van een intacte huid. Wat er gebeurt bij bijvoorbeeld iemand met een type IV allergie? – M.B.) Het RIVM komt op een intensief gebruik van disposable latexhandschoenen bij 100 (éénhonderd) keer per jaar! (Het is niet duidelijk of ze onderzoekshandschoenen en/of operatiehandschoenen bedoelen, maar ik ga uit van onderzoekshandschoenen omdat er ook huishoud handschoenen zijn getest. M.B.)*

*Uit de berekening met deze aannames en afgifteniveaus blijkt dat de mogelijke blootstelling bij gebruik van 100 paar latex wegwerphandschoenen per jaar circa vier maal zo hoog is als de 'virtually safe dose' (VSD) op jaarbasis. Dit is de dosis waarbij het additionele risico op kanker gedurende het hele leven één op één miljoen is, een risico dat algemeen als verwaarloosbaar wordt beschouwd. Bij gebruik van drie paar herbruikbare latexhandschoenen per jaar is de blootstelling ongeveer gelijk aan de VSD op jaarbasis. Bureau Risicobeoordeling en Onderzoeksprogrammering concludeert dat het additionele risico op kanker bij intensief gebruik van latexhandschoenen met de gemeten hoeveelheden nitrosaminen en nitroseeerbare verbindingen niet verwaarloosbaar is. Voor mensen die incidenteel kortdurend gebruik maken van latexhandschoenen is het risico door blootstelling aan nitrosaminen te verwaarlozen; dit zal gelden voor de meeste consumenten. Overschrijding van de VSD is aannemelijk bij intensief gebruik, dus met name voor bepaalde beroepsgroepen die veel latexhandschoenen dragen. Voor hen is het gewenst het risico verder te verlagen.*

*Een dilemma is dat het niet dragen van handschoenen andere, vaak acute risico's oplevert, bijvoorbeeld door blootstelling aan schadelijke stoffen of aan pathogenen door onvoldoende hygiënische bereiding van voedsel. Het is daarom wenselijk dat mensen veilig handschoenen kunnen gebruiken, zowel thuis als in hun beroep. Dit is mogelijk door het gebruik van latexhandschoenen die weinig nitrosaminen afgeven, of van veilige alternatieve materialen. Beide mogelijkheden zijn niet binnen afzienbare termijn te verwezenlijken. Afgifte van nitrosaminen en nitroseeerbare verbindingen uit latexhandschoenen kan worden vermeden, maar dit vereist aangepaste productiemethoden. Ook zijn er momenteel geen wettelijke regels die de afgifte beperken. Alternatieve materialen voor handschoenen,*

zoals nitrilrubber, chloropreen, PVC, butylrubber en polyvinylalcohol, zijn vrij van nitrosaminen, maar ze zijn niet voor alle toepassingen geschikt. Ook wordt er soms melding gemaakt van de afgifte van weekmakers of stoffen die huidirritatie of allergische reacties veroorzaken. Een overzicht van dergelijke stoffen die de verschillende alternatieve materialen kunnen afgeven ontbreekt momenteel.

Het blad Cover, Tijdschrift voor Infectiepreventie in de Praktijk van mei 2009 citeert gedeeltelijk Graham Johnson<sup>34</sup>: "De conclusie luidt dat een volledige, preventieve overstap van natuurrubber latex naar synthetische handschoenen wel eens zou kunnen leiden tot een toename van zorgverleners die helemaal geen handschoenen meer kunnen dragen. Het gebruik van synthetische handschoenen kan leiden tot een toename van het aantal type IV allergieën. En een zorgverlener die een type IV overgevoeligheid ontwikkelt, kan niet terugkeren naar natuurlatex handschoenen, want daarin worden – weliswaar in mindere mate – dezelfde acceleratoren ook toegepast."

#### CONCLUSIE EN AANBEVELING

Latexallergie is nog steeds actueel. Je hebt latexhoudende handschoenen en latexhoudende handschoenen. Het gebruik van onbewerkte latex handschoenen, zeker in combinatie met poeder, is sterk af te raden en moet verder worden teruggedrongen. Elk contact met deze handschoenen kan uitmonden in een allergie van de gebruiker of de patiënt. Latexhoudende handschoenen die door een speciale fabricageproces bewerkt zijn zodat er geen latexallergenen meer te detecteren zijn, is een goede ontwikkeling in het voorkomen van latexallergie. Het is de taak van de industrie om aan te tonen in hoeverre er schadelijke bijeffecten zijn bij het gebruik van hun product. Dit geldt voor zowel latexhoudende als latexvrije handschoenen.

Officiële instanties zullen met duidelijke kwaliteitseisen moeten komen waaraan handschoenen moeten voldoen! Het advies aan de ministers van VWS en LNV is al meer dan een jaar oud! Gelet op de ernst van dit probleem is haast geboden. Daar hebben wij als werkers in de gezondheidszorg, maar ook uit andere risico groepen, recht op.

Bij verdenking op of bij een bewezen latex allergie is het raadzaam te beschikken over een "Latex- Protocol".

Positief wil ik eindigen. Dankzij de inspanning van een groot aantal mensen om schadelijke bijeffecten van latex te beperken is er een vermindering van het aantal werkers in de gezondheidszorg in met een type I latexallergie geconstateerd.<sup>35</sup> Deze studie heeft in Finland plaatsgevonden, maar zal zeker overeen kunnen komen met de situatie in Nederland.

Martin Beenhakker,  
Anesthesiemedewerker AMC Amsterdam

#### LITERATUUR

1. Abrahams E.M. Anaphylaxis related to avocado ingestion: a case and review. *Allergy Asthma Clin Immunol.* 2011 Jun 10;7:12.
2. Machado J.A. Latex-induced anaphylactic reaction in a patient undergoing open appendectomy. *Case report. Rev Bras Anesthesiol.* 2011 May-Jun;61(3):360-6.
3. Sekiya K. Latex anaphylaxis caused by a Swan-Ganz catheter. *Intern Med.* 2011;50(4):355-7.
4. Nutter A.F. Contact urticaria to rubber. *Br. J. Dermatology* 1979;101:597-598.
5. Turmanjaa K. Severe IgE mediated to surgical gloves. *Allergy* 1984;2:35.
6. Laxenaire M.C., Moneret-Vautrin D.A., Widmer S. et al. Substances anesthésiques responsables de chocs anaphylactiques. Enquête multicentrique Française. *Ann. France Anesth. Treanin.* 1990;09:501-506.
7. Laxenaire M.C. et al. Drugs and other agents involved in anaphylactic shock occurring during anaesthesia. A French multicenter epidemiological inquiry *Ann. France Anesth. Reanim.* 1993;12:91-96.
8. Birnbaum J, Porri F, Pradal M. et al. Allergy during anaesthesia, *Clinical and Experimental Allergy*, 1994;24:915-21.
9. Laxenaire MC, Mertens PM et al. Anaphylaxis during anaesthesia. Results of a two-year survey in France, *British Journal of Anaesthesia* 2002;87(4):549-58.
10. Murat I. Anaphylactic reactions during paediatric anaesthesia; results of the survey of the French Society of Paediatric Anaesthetists (ADARPEF) 1991-1992. *Paediatric Anaesthesia* 1993;03:339-343.
11. Food and Drugs Administration, User Facility Reporting. 1997;21:1-3
12. Speuren naar allergenen, redactioneel artikel, *Diagned*, tijdschrift van de Diagnostica Associatie te Den-Haag. 1999;10:8-10.
13. Meinardi M.M.H. Intranetsite afdeling allergologie A.M.C. [www.amc.uva.nl](http://www.amc.uva.nl)
14. Brehler R. "Glove powder – A risk factor for development of latex allergy?" Presentation at International Symposium, "Glove Powder- The Hazards which Demand a Ban". London, may 18th 1996.
15. Sussman G.I., Beezhold D.H. Allergy to latex rubber. *Annals of International Medicine* 1995;122:43-46.
16. Ownby D.R., Ownby H.E. et al. The prevalence of anti-latex IgE antibodies in 1000 volunteer blood donor. *Journal Allergy Clinical Immunology* 1996 06;97(6):1188-92.
17. Konrad C, Fieber T., Gerber H. et al. The Prevalence of Latex Sensitivity Among Anaesthesiology Staff. *Anesth. Analg.* 1997;84:629-33.
18. Brown R.H., Schauble J.F., Hamilton G.H. et al. Prevalence of Latex Allergy among Anesthesiologists. *Anesthesiology*, 1998;89:292-299.
19. Nederlands Centrum voor Beroepsziekten / Coronelinstituut, Internet: Algemene informatiesite. [www.beroepsziekten.nl](http://www.beroepsziekten.nl)
20. Tomazic-Jezic V.J. CORNSTRACH AS A GLOVE DONNING POWDER, Food and Drug Administration, User Facility Reporting. 1997,21, p.p. 1-2. [www.fda.gov/cdrh/fusenews/](http://www.fda.gov/cdrh/fusenews/)
21. Heese A. et al. Soforttyp- Allergien gegen Latexhandschule. *Deutsche Artzliche Mitteilungen*, 1995;92:2914-1922.
22. Van der Werff D.B.M. Latex allergie: een overzicht. *Nederlands Tijdschrift voor Anesthesiologie* 1997;10:06-09.
23. Ventura M.T., Di Corato R. et al. Latex and amoxicillin-provoked occupational asthma. *Allergy* 1999;54:78.
24. Ventura M.T., Di Corato R. et al. Latex and amoxicillin-induced asthma. *Allergy* 2000;5:587.
25. Goeters C., Theissen J.L. et al. An anaphylactic reaction under anesthesia due to a combined latex and ethylene oxide allergy. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 1993;28:326-329.
26. Buddingh C. Kwaliteit handschoenen. *Gesprek met Prof. Dr. D.P. Bruynzeel. Op de hoogte, personeelsblad A.Z.V.U. te Amsterdam* 1997.04.april.
27. Pronk E. De barrière tussen arts en patiënt. *Medisch Contact*, 2000;55:804-806.
28. Williams R.E. Hydration, Barrier Protection, Electronic Testing. *Surgical Services Management*, 1997;03:44-49.
29. Bennett J.K.: The clinical Significance of Hydration in Natural Rubber Latex Gloves. *Surgical Services Management*, 1997;03:29-33.
30. Newsom S.W.B., Shaw M. Airborne particles from latex gloves in the hospital environment. *Occupational Medicine*, 1997;47:155-158.
31. Brehler R., Kolling R., Webb M. et al. Glove powder - a risk factor for development of a latex allergy? *European Journal of Surgery*, 1997;579:23-25.
32. Ellis H. The hazards of surgical glove dusting powder. *Surgery, Gynaecology and Obstetrics*, 1990;171:521-527. Convenant inzake terugginging ziekteverzuim en verbetering van arbeidsomstandigheden in academische ziekenhuizen, Den-Haag, 2001;1:7.
33. Voedsel en Warenautoriteit. Ministerie Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit. Advies over nitrosaminen uit latexhandschoenen. 2010; juli 10. Te downloaden bij de NVAMsite.
34. Latexallergie, *Klinische Samenvatting Graham Johnson. Cover, Tijdschrift voor Infectiepreventie in de Praktijk*; 2009:05:6
35. Palosuo T, Latex Medical Gloves: Time for a Reappraisal. *Int Arch Allergy Immunol.* 2011 Jun 29;156(3):234-246

#### BIJZONDERE INTERNETSITES

- [www.latexallergienederland.nl](http://www.latexallergienederland.nl)
- [www.beroepsziekten.nl](http://www.beroepsziekten.nl)
- [www.fda.gov/search:latex](http://www.fda.gov/search:latex)
- [www.cdc.gov/search:latex](http://www.cdc.gov/search:latex)
- [www.cdc.gov/niosh/](http://www.cdc.gov/niosh/)
- [www.allergysa.com](http://www.allergysa.com)
- [www.latexallergienederland.nl/medisch/voorbeeld-latexprotocol/](http://www.latexallergienederland.nl/medisch/voorbeeld-latexprotocol/)
- [www.latexallergyresources.org](http://www.latexallergyresources.org)
- [www.allergysa.org](http://www.allergysa.org)
- [www.nvam.nl/content](http://www.nvam.nl/content)

Sinds 6 oktober is de website [www.latexallergienederland.nl](http://www.latexallergienederland.nl) online.

Het doel van deze website is een informatiebron te zijn op zowel medisch, praktisch als juridisch gebied voor mensen die informatie zoeken over latexallergie.

"Latexallergie is meer dan een gevaarlijke beroepsziekte", zo schreef een anesthesie medewerker in 2005. "Het is een complex probleem en er bestaat nog steeds grote onwetendheid over de gevaren. Latexallergie wordt al in 1947 beschreven en is sinds 1998 een beroepsziekte.

Risico groepen zijn niet alleen de verschillende beroepsgroepen zoals verzorgenden, verpleegkundigen, operatieassistenten, anesthesiemedewerkers, (tand) artsen, chirurgen, horecapersoneel en kapsters die met deze handschoenen werken, maar ook de patiënten en de cliënten, jong en oud, van deze gebruikers."

In dit artikel wordt ingegaan op vragen zoals: wat is latex, wat is een latexallergie, wat zijn de gevolgen, hoe kan je het voorkomen? En wat kunnen de juridische consequenties zijn voor instellingen die een latexprotocol negeren.

# Latexallergie

## Ernstige aandoening met ver strekkende gevolgen

### WAT IS LATEX EN WAAR ZIT HET IN?

Latex, natuurrubber, is een natuurproduct. Het wordt gemaakt van vloeibaar melksap, dat wordt getapt van de rubberboom (*Hevea Brasiliensis*), de bast wordt ingekerfd waarna het wondvocht, de latex, in kommetjes wordt opgevangen. Dit wondvocht wordt verder verwerkt tot natuurrubber. We zien dit rubber in veel producten terug, van matrassen tot make-up tot handvatten van golfclubs.

In gepoederde latexhandschoenen, waar het in dit artikel voornamelijk over gaat, bindt de latex zich aan het poeder. Bij uittrekken van de handschoenen dwarrelt de poeder, "zwanger van latex", onzichtbaar door de lucht.

### WAT IS LATEXALLERGIE?

De twee belangrijkste typen latexallergie zijn:

- type I is een allergische reactie in de slijmvliezen van neus, ogen of longen, veroorzaakt door het inademen van latexeiwitten.
- type IV is een overgevoeligheidsreactie door huidcontact

De gevolgen van een latexallergie lijken in eerste instantie onschuldig. Bij type I ontstaan klachten als niezen, jeukende en tranende ogen, kortademigheid en zwelling van oogleden, lippen of handen.

Type IV manifesteert zich in eczeem, jeukende bultjes of blaasjes. Maar als een medewerker ondanks deze klachten met latex blijft werken, kunnen de klachten verergeren en zelfs overgaan op een algehele allergische reactie. In

sommige gevallen kan een type I - allergie leiden tot een levensbedreigende anafylactische shock.

### WAAROM IS LATEX NU ZO GEVAARLIJK?

De volgende incidenten met ernstige anafylaxie kunnen dit het beste illustreren. In Italië gaat het om twee kinderen die aan het spelen waren in een ballenbak, de bodem bleek bedekt te zijn met een laag latex(NRL) foam afgedekt met een PVC zeil. Beide kinderen kregen een anafylactische shock maar overleefden het incident gelukkig.

Daarnaast is er nog een incident gedocumenteerd over een fatale latex anafylaxie bij een 28 jaar oude vrouw die bekend was met latexallergie. Zij leed aan astma, had een ernstige allergie voor noten en eczeem op haar hoofd. Deze vrouw was getraind in het zelf injecteren van epinephrine in geval van een allergische reactie.

Zij liet haar extensions aanbrengen met een plakmiddel waarvan later werd bevestigd dat het latex bevatte. De reactie begon binnen vijf minuten met jeuk op het hoofd en ondanks dat de extensions volledig werden verwijderd en het plakmiddel gedeeltelijk, zette het verloop van de reactie snel progressief door. De vrouw reageerde niet op toediening van medicatie. Zij heeft haar epinephrine injectie in haar handtas niet gebruikt en overleed in het ziekenhuis.

### WAT ZIJN DE GEVOLGEN?

Beheerder van de website LANL, Anneke Derksen, ondervond de ernst van latexallergie toen zij op een ochtend in 2003 wakker werd met blaasjes in haar gezicht. Zij ging naar haar werk, anesthesie medewerkster op een operatieafdeling. Dat dit een van haar laatste werkdagen in de zorg zou zijn, kon zij toen nog niet weten. De blaasjes werden blaren en halverwege de dag werd zij naar huis gestuurd. Dit was de start van weken van ziek zijn zonder te weten wat er precies aan de hand was. Blaren in het gezicht, benauwd, brandende dorst en doodmoe, om maar enkele verschijnselen te noemen.

De diagnose latexallergie werd in november 2003 gesteld.

### IN WELKE PRODUCTEN ZIT LATEX?

Vele producten in ons dagelijks leven bevatten latex zoals elastiek, plakband, ballonnen en plakrand enveloppen en nog veel meer. Anneke ondervond dit toen zij cadeautjes aan het inpakken was. Plakband bevat ook latex. Binnen een half uur had zij hoofdpijn voelde zich moe en ze begon zichtbaar te zwellen.

De enige remedie was stoppen met inpakken, douchen om alle partikeltjes plakband weg te spoelen en een antihistamine te slikken om de aanval te stoppen. Een dag met aanhoudende vermoeidheid, hoofdpijn brandende dorst en een gezwollen gezicht waren het gevolg.

Bijtring Fopspeen Flessenspeen Kruik Decubitusring Douchegordijn Squashbal Gummi-elastiek Huishoudhandschoenen Plakband Zelfklevende enveloppen Steunkousen Condooms	Pessaria Tennisracket handvatten Golfclub handvatten Vloerbedekking Motor handvatten Fiets handvatten Ballonnen Kauwgom headsets Luchtbed Rubbermatras Vlakgom Schoeisel Roskam	Duiksportartikelen Banden (fiets en auto) Speelgoed Stretchartikelen zoals; Kousen, Ondergoed, Badkleding, Strech-broeken Seksartikelen (latex pakjes) En nog vele meer!  Voor uitgebreide lijst zie <a href="http://www.latexallergienederland.nl">www.latexallergienederland.nl</a>
--	---	---

Tabel 1  
Lijst van diverse dagelijkse gebruiksvoorwerpen met latex

Frequent	Minder frequent	
Stof en sap van Ficus Benjamin Avocado Banaan Kiwi Aardappel Tomaat Pinda Amandel Appel (Tamme) Kastanje	Abrikozen Perzik Kers Vijgen Meloen Grapefruit Passievrucht Ananas Papaja Selderie Dille Wortel Pompoen	Boekweit Mosterdzaad Oregano Peer Peper Sojabonen Zweedse kool Tarwe kiemen Bast van een wijnstok Fruit van de Artocarpus Altilis Mango Mengkruiden

Tabel 2  
Voedingsmiddelen die kruisreacties vertonen met latex allergie

Voor uitgebreide lijst zie [www.latexallergienederland.nl](http://www.latexallergienederland.nl)

## KRUISREACTIES

Patiënten met een allergie voor latex kunnen allergische reacties krijgen door contact met bepaalde voedingsmiddelen. Dit fenomeen berust op kruisallergie.

Een allergische kruisreactie wordt, eenvoudig gezegd, veroorzaakt doordat het lichaam reageert op stoffen die 'lijken' op de stof waar men allergisch voor is.

Anneke krijgt een allergische reactie bij het eten van voeding zoals tomaten, pinda, kiwi, banaan. Deze reactie hebben verschillende vormen. Het varieert van bijvoorbeeld prikkeling in de mond, misselijkheid, hoofdpijn, brandende dorst en/of darmkrampen.

Lijsten van de voedingsmiddelen die een kruisreactie kunnen veroorzaken met latex en lijsten van producten waar latex in kan zitten helpen Anneke om zoveel mogelijk allergie aanvallen te voorkomen. Zij houdt zich aan strenge leefregels die, tot op de dag van vandaag, noodzakelijk zijn om aanvallen zoveel als mogelijk te voorkomen.

Het probleem is dat latex ook vaak verstopt zit, dus alertheid in alle omstandigheden is een vereiste.

## GEVOLGEN WERK

Anneke kon niet meer terug naar haar werk in gezondheidszorg. Dit feit op zich had al een grote impact op haar leven. Daarnaast nam haar werkgever latexallergie niet serieus en bleef doorgaan met het gebruiken van de latex gepoederde handschoenen. Dat er voldoende alternatieven voor deze handschoenen zijn bewijst het feit dat er inmiddels diverse ziekenhuizen in Nederland een low latexbeleid voerden.

De handschoenen worden bij een lowlatex beleid vervangen door latexarme/poedervrije handschoenen of beter nog; door handschoenen zonder latex. De producten van het ziekenhuis worden eveneens onder de loep genomen: bevatten ze latex en zo ja, welk alternatief is ervoor?

## WERKGEVERSAANSPRAKELIJKHEID EN JURISPRUDENTIE

De houding van haar werkgever zette Anneke ertoe aan om een letselschade advocaat te raadplegen. In Nederland was er nog geen jurisprudentie over latexallergie. Anneke heeft haar werkgever aansprakelijk gesteld voor de latexallergie en zijn gevolgen.

De gerechtelijke procedure duurde zes jaar, maar sinds de zomer van 2011 is er jurisprudentie. Daarnaast is er een aanzienlijk schikkingsbedrag overeengekomen.

Letselschadeadvocaat Jaap Eerdman: "In de wet staat dat de werkgever een zorgplicht heeft jegens haar werknemers (7:658 BW). Als iemand gezondheidsschade oploopt door het werk, ben je als werkgever aansprakelijk voor de gevolgen die daaruit voortvloeien. Tenzij je als werkgever, in dat specifieke geval, er alles aan gedaan hebt om dat te voorkomen. Die zorgplicht gaat heel erg ver, een werkgever moet werkelijk alles doen om schade bij zijn werknemers te voorkomen. Werkgevers zijn dan ook vaak aansprakelijk voor de schade." In het geval van Anneke Derksen, was er al veel nationale en internationale literatuur over de gevaren van het werken met latex. Sterker nog, er was een latexprotocol bij het Academisch Ziekenhuis Rotterdam, opgesteld in 1998. Deze wees al op de gevaren van latex. De eerste gevallen waren bovendien al bekend in 1947. Je mag dan van een werkgever verwachten dat die op de hoogte is van de gevaren van het gebruik van latex."

**HOE NU VERDER**

Voorkomen, her- en erkenning van latexallergie in Nederland is het doel van [www.latexallergienederland.nl](http://www.latexallergienederland.nl)

Voorkomen is zo simpel: Vervang de latex(poeder)handschoenen door de letterlijke en figuurlijke voor handen zijnde alternatieven.

Herkenning is ook belangrijk. Anneke weet dat er (vroegere) medewerk(st)ers in de zorg zijn die een latexallergie hebben opgebouwd, die bijbehorende klachten hebben, maar niet weten dat zij een latexallergie hebben. Herkenning kan veel leed voorkomen.

Erkenning: Het moet wat haar betreft worden als in Zwitserland waar ze in een restaurant waar zij vroeg of ze rekening konden houden met haar allergie antwoorde: " Oh, heb je een latexallergie? Dan heb je vroeger zeker in de gezondheidszorg gewerkt!"

**TOT SLOT**

Dit artikel licht een klein tipje van de sluier op over latexallergie. Anneke heeft de site [www.latexallergienederland.nl](http://www.latexallergienederland.nl) ontwikkeld waar veel informatie te vinden is.

Zij heeft haar ervaringen beschreven in het boek "Tussen de schuifdeuren van de Eerste Hulp" Uitgever: Lineke Eerdmans, ISBN 978-90-817904-0-6 , € 14.95

Te koop via [www.latexallergienederland.nl](http://www.latexallergienederland.nl)  
[www.uitgeverij-lineke-eerdmans.nl](http://www.uitgeverij-lineke-eerdmans.nl)

Tevens verkrijgbaar bij Boekhandel Los in Bussum en BoekenArk in Weesp.

**BRONNEN**

Latexallergie meer dan een gevaarlijke beroepsziekte door Pepijn Beun, augustus 2005

[http://www.staz.nl/downloads/algemeen/publicaties/aanpak\\_gevaarlijke\\_stoffen\\_3\\_zkh.pdf](http://www.staz.nl/downloads/algemeen/publicaties/aanpak_gevaarlijke_stoffen_3_zkh.pdf)

[www.allergologie.nl](http://www.allergologie.nl)

[www.latexallergienederland.nl](http://www.latexallergienederland.nl)

**HET ROTTERDAMSE LATEXPROTOCOL**

Corwin, MD, FACOG, A.D., Latex allergy, Primary Care Update for OB/GYNS, Volume 9, Issue 4, pag 144-148, July-August 2002.

27 (2002) Turjanmaa K, Alenius H, Reunala T, Palosuo T., Recent developments in latex allergy. Curr Opin Allergy Clin Immunol 2002; 2(5):407-12.

Turjanmaa, K., S. Mäkinen-Kiljunen, Latex allergy: prevalence, risk factors and cross-reactivity., Methods, Volume 30, Issue 1, May 2003, pag 106, Methods) 10-14.