

Auteur:
A.P.H. Jansen, internist-allergoloog
Allergologie Praktijk Arnhem
maart 2009

Sinds de eerste meldingen van allergische reacties op latexbevattende producten is de incidentie van latexallergie snel toegenomen. De grootste problemen komen voor in de gezondheidszorg.

Tot de risicogroep behoren zowel de beroepsgroepen die veel latexhandschoenen dragen als patiënten die via hun operaties veel in aanraking komen met latexbevattende producten.

Bij de laatste groep bestaat na sensibilisatie voor latex zelfs risico op perioperatieve anafylaxis.

Vermijden van het allergeen is de meest voor de hand liggende, maar geen gemakkelijke oplossing. Er worden verschillende producten ontwikkeld die minder of geen latex bevatten. Ook bestaat de mogelijkheid om bij risico op anafylaxis te opereren in een 'latexvrije' operatiekamer (OK). Een dergelijke OK is echter zeer kostbaar en zou voor een aantal centra samen kunnen worden ontwikkeld.

Inleiding

Rubber wordt al meer dan honderd jaar wereldwijd gebruikt in talloze gebruiksvoorwerpen. In de afgelopen vijftien jaar zijn er steeds vaker allergische en zelfs anafylactische reacties tegen natuurrubber beschreven. Dat is niet alleen het gevolg van een beter (h)erkenning; er lijkt ook sprake van een absolute toename van allergische reacties tegen latex. In dit artikel worden de verschillende reactievormen van latexallergie besproken en wordt speciale aandacht besteed aan de risicogroepen. Verder komen de mogelijkheden en beperkingen van de diagnostiek en de preventie aan de orde.

Epidemiologische gegevens

De eerste meldingen over latexallergie verschenen in Europa (1979). Later verschenen er ook berichten over latexallergie in Noord-Amerika (1989)(Turjanmaa et al 1996). De snelle toename van meldingen van allergische reacties tegen latex bij de Food and Drug Administration (FDA) in de VS leidde al in 1992 tot een internationale conferentie over dit onderwerp. Daar werd een overzicht gegeven van de meldingen die via producenten bij de FDA waren binnengekomen. Van de 1133 verdachte reacties die de FDA op dit gebied van januari 1988 tot en met september 1992 had ontvangen, konden er 1022 daadwerkelijk in relatie worden gebracht met latexproducten: 422 met bariumclysma's (waarvan 15 fataal), 408 met onderzoekshandschoenen, 77 met operatiehandschoenen, 53 met condooms, 32 met plakband en 30 met intraveneuze catheters (Levy 1993). Dit was waarschijnlijk nog maar het topje van de ijsberg, aangezien men aanneemt dat slechts 1 % van de incidenten in de VS bij de FDA werd gemeld.

Tijdens de conferentie werd ook melding gemaakt van een studie in 64 Noord-Amerikaanse kindziekenhuizen. Over de periode 1990-1992 werden er 32 gevallen gerapporteerd van anafylactische reacties door latexcontact tijdens algehele anesthesie bij kinderen met spina bifida.

In veertien Europese studies is het voorkomen van specifieke IgE-antistoffen tegen latex via huid- en/of bloedtesten onderzocht bij werknemers in de gezondheidszorg die veel op de OK werkten (OK-verpleegkundigen en artsen zoals chirurgen, anesthesisten, gynaecologen, urologen, enz.). Bij een meta-analyse bleek dat 9,9 % van de onderzochte artsen en 8,2 % van de OK-verpleegkundigen gesensibiliseerd waren (Tumjanmaa et al. 1996).

Waardoor deze toename?

De oorzaken van de toename van latexallergie in de afgelopen vijftien jaar zijn niet geheel duidelijk. Een van de mogelijke verklaringen is de zogenaamde preventieparadox. Ter bescherming tegen infectieuze aandoeningen als aids en hepatitis is met meer handschoenen gaan gebruiken. Evenredig aan deze toename zijn er ook meer allergische klachten in relatie tot deze producten ontstaan. Volgens een andere hypothese heeft de toename te maken met veranderingen in de kwaliteit van latexhandschoenen en condooms t.o.v. het pre-aids-tijdperk. Door de grotere behoefte is de industriële productie versneld en worden er minder bewerkingsstappen uitgevoerd. Daardoor blijft er meer eiwit achter in de latex (intermezzo 1). Juist deze eiwitten zijn de allergene componenten in de latexproducten.

Intermezzo 1

Latex, natuurrubber en synthetisch rubber

Latex is melksap uit de bast van de rubberboom *Hevea brasiliensis* (uit de familie van de wolfsmelkachtigen). Deze boom kwam oorspronkelijk alleen voor in het Amazone-gebied. Latex is de grondstof voor de rubberfabricage. De Azteken en Maya's gebruikten het ingedroogde melksap al voor het maken van ballen voor ceremoniële balspelen en als betaalmiddel. De latex werd ca-o-chu (wenend hout) genoemd, waarvan het Franse woord caoutchouc voor rubber is afgeleid. Later raakte de Engelse benaming 'rubber' ingeburgerd (to rub = wrijven, wegens het gebruik van natuurrubber als vlakgom). De naam (para)rubber wordt gewoonlijk gebruikt voor latex van de *Hevea brasiliensis*. Ook andere gewassen (non-*Hevea*'s) leveren melksap voor natuurrubber. Zo is er bijvoorbeeld Ceara-rubber (uit andere boomsoorten van de wolfsmelkachtigen), India-rubber (uit de *Ficus elastica* van de familie der Moerbeï-achtigen), Guayule-rubber (uit de Guayule, één van de composieten) en Koksagyz-rubber (uit *Taraxacum scariosum*, ook een van de composieten). De non-*Hevea*'s worden praktisch niet gebruikt voor commerciële doeleinden. De wereldproductie van latex is tegenwoordig geconcentreerd in Zuidoost-Azië en Brazilië.

Latex is een suspensie van een groot aantal rubberpartikels in een waterig serum. De partikels bestaan uit lange ketens cis-1,4-polyisopreen. Isopreenmoleculen zijn zeer beweeglijk. Samen met de regelmatige stereospecifieke bouw en het vermogen om lange draadmassa's te vormen, zorgt dit voor de typische elastische eigenschappen van rubber. In latex zitten echter ook eiwitten. Ongeveer 60 % van dit eiwit is gebonden aan de

rubberdeeltjes, 40 % is opgelost in het latexserum. Vers afgetapt latex wordt een aantal malen gecentrifugeerd onder toevoeging van ammoniak. Uit dit ruwe latexconcentraat wordt via een aantal stappen rubber gefabriceerd. Daarbij worden chemicaliën toegevoegd zoals zwavel, versnellers, activatoren, vulstoffen, anti-oxidanten, kleurstoffen en weekmakers. Het eiwitgehalte van het ruwe latexconcentraat is redelijk constant, maar het gehalte aan water oplosbare eiwitten in een eindproduct is sterk afhankelijk van de ondergane industriële processen,



Door de vele toepassingsmogelijkheden is de vraag naar rubber in de afgelopen decennia enorm toegenomen (bijv. in de autobandenindustrie). Om de grote vraag bij te benen, worden sinds de tweede wereldoorlog ook synthetische rubbers (polyvinylchloride, polybutadieen, copolymeren van styreen/butadieen, chlorobutadieen/chloropreen, acrylonitril/butadieen, etc.) vervaardigd. In de praktijk wordt hieraan meestal natuurrubber toegevoegd, zodat ook synthetische rubbers vaak latexeiwitten bevatten.

Door het aidstijdperk
is de incidentie
van latexallergie verhoogd

De allergische reactie

Contactallergische reacties (type IV-reacties) tegen rubber waren al langer bekend. Ze komen vooral voor bij mensen die werken in de rubberindustrie en de autobandenfabricage. Bij contactallergie treden huidklachten op zoals eczeem en urticaria. De cellulaire afweer is vooral gericht tegen de chemische additieven in rubber, niet tegen de latexeiwitten.

IgE-gemedieerde allergische reacties tegen natuurrubber (type I-reacties) zijn voornamelijk gericht tegen de eiwitten in latex. Het klachtenspectrum wisselt van urticaria en angio-oedeem tot luchtwegklachten als rhinitis en astma en in de ernstigste gevallen zijn zelf anafylactische reacties. Tot nu toe zijn er allergische reacties tegen latex beschreven bij contact met een beperkt assortiment producten die latex bevatten.

Slechts enkele latexallergenen zijn moleculair gekarakteriseerd. Mensen die voor latex zijn gesensibiliseerd, hebben meestal specifieke IgE-antistoffen tegen verschillende latexpolypeptiden. Bij werknemers in de gezondheidszorg zijn proheveïne en heveïne de belangrijkste allergenen. REF en het 27-kDa latexproteïne

zijn meestal betrokken bij sensibilisering van kinderen met spina bifida.

Voorwerpen in de gezondheidszorg

- Beademingsapparatuur: masker, endotracheaalcanule, slangsystemen (incl. ventiel)
- Catheters (blaas-, gastronomie-), bevestigingsring van stomazak, coloncontrastmateriaal
- Operatie/onderzoekshandschoenen
- Drains (thorax, rhedon-, ventriculoperitoneale shunt)
- Spuit/injecteermateriaal: balloncatheter, infuusslangen, rubberstop van flesjes, porth-a-cat systemen
- Pleistermateriaal: hechtpleisters, elastische windsels
- Bloeddrukmetermanchet en –slang
- Kaakorthopedische spanrubbers
- Gebitsprothesen

Diverse gebruiksvoorwerpen

- Bijtring
- Fopspeen
- Flessenspeen
- Kruik
- Decubitisring
- Douchegordijn
- Squashbal
- Gummi-elastiek
- Huishoudhandschoenen
- Plakband
- Postzegellijm
- Zelfklevende enveloppen
- Steunkousen
- Condooms
- Pessaria
- Ballonnen
- Luchtbed
- Rubbermatras
- Vlakgom
- Schoeisel
- Roskam
- Duiksportartikelen
- Stretch-artikelen

Kruisallergie

Patiënten met een allergie voor latex kunnen allergische reacties krijgen door contact met bepaalde voedingsmiddelen, en omgekeerd. Dit fenomeen berust op kruisallergie. Het gaat vooral om kruisallergie met (deels tropische) vruchten en noten, een soort 'para-latexsyndroom'. Ook is er kruissensibilisatie beschreven tussen latex en papaïne (extract van de papayaboom), en tussen latex en de veel voorkomende huiskamerplant *Ficus benjamini*. Of deze kruisreacties een oorzaak zijn van de toename van latexallergie, is niet zeker. Het kan ook andersom zijn. Vooralsnog lijkt het op de kwestie van de kip of het ei.

Allergie voor vruchten
door
'para-Latexsyndroom'

Risicogroepen

In het algemeen vormen atopici (mensen met een genetisch bepaalde predispositie voor IgE-gemedieerde allergie) een risicogroep.

Daarnaast zijn er twee bijzondere groepen met risico voor latexallergie bekend. De eerste groep bestaat uit werknemers in de gezondheidszorg (artsen, verpleegkundigen, tandartsen, fysiotherapeuten en vooral operatiekamerpersoneel); de tweede groep bestaat uit patiënten die door operaties of catheterisatie vaak in aanraking komen met latex.

Werknemers in de gezondheidszorg

Bij werknemers in de gezondheidszorg worden de allergische reacties voornamelijk veroorzaakt door latexbevattende handschoenen. Extra risicofactoren zijn een atopische constitutie en een preëxistente handdermatitis. Een typische uiting van latexallergie in deze beroepsgroep is het optreden van astmaklachten in de operatiekamer. Latexallergenen kunnen zich hechten aan de poederdeeltjes in onderzoeks- en operatiehandschoenen. In een omgeving waar regelmatig gepoederde latexhandschoenen worden uitgetrokken, kunnen de allergeendragende poederdeeltjes gemakkelijk worden ingeademd.



Operatiepatiënten

De tweede risicogroep omvat patiënten die meerdere operatieve ingrepen onder algehele anesthesie moeten ondergaan, vooral in combinatie met frequente

urinecatheterisaties. Dit is bijvoorbeeld het geval bij kinderen met spina bifida en bij kinderen met congenitale urogenitale malformaties. Ongeveer 50% van de kinderen met spina bifida blijkt gesensibiliseerd voor latex. Bij 1 op 5000 ingrepen onder algehele anesthesie komt perioperatieve anafylaxis voor. Dit lijkt vaak een gevolg van een overgevoeligheidsreactie voor de gebruikte geneesmiddelen, zoals spierrelaxantia. In een recente studie bleek echter dat in 20% van de gevallen latexallergie verantwoordelijk is voor perioperatieve anafylaxia. Perioperatieve anafylaxis komt voor bij 1 op de 8 ingrepen bij spina-bifida-kinderen die zijn gesensibiliseerd voor latex. Hiermee moet bij operaties van deze kinderen dus terdege rekening worden gehouden.

Andere risicogroepen

Ook in andere beroepsgroepen die frequent handschoenen dragen, zoals keuken- en laboratoriumpersoneel, worden steeds vaker problemen met latexallergie gezien. Kinderen kunnen klachten krijgen tijdens het opblazen van ballonnen of bij gebruik van fopspeen.

Diagnostiek, behandeling en preventie

Diagnostiek

De diagnose van elke allergie berust op een uitgebreide speciële anamnese. Daarin wordt vooral gekeken of er een tijdsrelatie is tussen het optreden van klachten en direct of indirect contact met mogelijke allergene producten. In de specifieke risicogroepen dient een latexallergie altijd te worden overwogen. Omdat latex heftige anafylaxis kan veroorzaken en in diverse producten als een verborgen allergeen kan voorkomen, dient bij onbegrepen anafylactische reacties een latexallergie in de differentiaaldiagnose te worden betrokken.

De aanwezigheid van specifieke IgE-antistoffen tegen latex kan worden vastgesteld met huidtesten en serologische testen (RAST, ELISA). Deze methoden hebben echter een aanzienlijke variatie in specificiteit en sensitiviteit, doordat er nog geen gestandaardiseerde latexextracten zijn.

Door de diversiteit van latexallergenen en door de uiteenlopende eiwitgehalten en eiwitsamenstellingen van latexeindproducten is er nog geen gouden standaard voor de diagnostiek van latexallergie. Behalve met commerciële extracten worden huid- en bloedtesten ook verricht met het materiaal dat de allergische reacties van de individuele patiënt lijkt te veroorzaken (meestal een bepaald soort handschoenen of condooms).

Ook provocatie met een extract van het verdachte product kan zinvol zijn voor de diagnostiek. Bij luchtwegklachten dermale provocaties. Belangrijk is om hiervoor altijd extracten te gebruiken van het verdachte product, in een lage dosering. Dermale provocatie met de zogenaamde glove-use-test is minder geschikt. Bij deze – niet gestandaardiseerde – methode is de blootstelling aan het allergeen niet te doseren. Dit geeft enerzijds matig reproduceerbare resultaten en anderzijds gevaar voor anafylaxis.

Intermezzo 2

Kruisallergie

Specifieke IgE-antistoffen die gericht zijn tegen bepaalde eiwitdeeltjes van inhalatieallergenen kunnen vergelijkbare eiwitdeeltjes herkennen in bijvoorbeeld voedsel- en insectengifallergenen. Dit verschijnsel wordt kruisallergie genoemd. Zo kunnen IgE-antistoffen tegen bepaalde allergene determinanten in berkenpollen dezelfde determinanten herkennen in noten en vruchten zoals appels, peren, kersen en perziken. Als iemand met een allergie voor berkenpollen een van deze voedingsmiddelen eet, kunnen er klinische klachten ontstaan; het para-Birch-syndroom. Meestal treedt er alleen jeuk op in mond/keelholte (oral allergy). Naast het para-Birch-syndroom zijn er enkele andere kruisallergieën beschreven. Bij het para-Grasspollen-syndroom bijvoorbeeld, kunnen specifieke IgE-antistoffen tegen bepaalde graspollensoorten kruisreageren met gewassen van de familie der nachtschade-achtigen (bijv. aardappel, tomaat), tarwe, peulvruchten, selderie, spinazie, wortel, meloen en banaan. Bij het para-Weed-syndroom reageren de IgE-antistoffen tegen de pollen van sommige onkruidsoorten (vooral bijvoet) met diverse kruiden en vruchten. Specifiek IgE tegen huisstofmijten (*Dermatophagoides pter.*) kan kruisreageren met schaal- en weekdieren en met sommigen insectengiften. Andere bekende kruisreacties zijn het selderij-bijvoet-wortelsyndroom en het bird-egg-syndroom.

Specifiek IgE gericht tegen sommige latexeiwitten blijkt kruisreacties te vertonen met voedingsmiddelen (tabel 3), een soort para-Latex-syndroom.

Het klinisch belang van kruisreacties is niet altijd even duidelijk. Er kan een scala aan allergische klachten optreden, variërend van eczeem en urticaria tot maag-darmstoornissen, luchtwegklachten en zelfs levensbedreigende anafylaxis. Door kruisallergie zijn bloed- en huidtesten soms positief zonder dat er sprake is van een klinisch relevante allergie voor de geteste allergenen. Foutieve interpretatie kan leiden tot onnodig strenge dieetmaatregelen.

Tabel 3: voedingsmiddelen die kruisreacties vertonen met latex.

| | | |
|-----------|--------------|----------|
| Avocado | kiwi | banaan |
| Papaya | passievrucht | meloen |
| Kastanje | boekweit | perzik |
| Nectarine | kers | abrikoos |
| Vijg | appel | amandel |
| Pinda | mosterdzaad | tomaat |

Behandeling

Vermijding van het oorzakelijke allergeen is de basis van de behandeling van



allergische aandoeningen. Volledige vermijding van latex en latexbevattende producten in het dagelijks leven is moeilijk, maar vooral bij risico op anafylaxis beslist noodzakelijk. Van veel producten bestaat er een alternatief zonder latex, bijvoorbeeld pcv (spenen, infuusslangen). Ook in operatiehandschoenen en condooms probeert men over te gaan op minder allergene producten.

- Synthetische rubbers (non-latexrubbers). Doordat er geen officiële normen of richtlijnen bestaan, biedt de term 'non-latex' geen garantie op een latexvrij product: er kunnen verborgen latexallergenen aanwezig zijn. Er zijn al enkele typen non-latexcondooms verkrijgbaar, maar het is nog niet duidelijk of de barrièrefunctie van deze condooms voor transmissie van infecties wel voldoende is.
- Poedervrije handschoenen. Bij gebruik van onderzoeks- en operatiehandschoenen zonder poeder worden minder allergenen ingeademd. Er zijn al merken handschoenen op de markt die volledig latex- en poedervrij zijn.
- 'Hypo-allergene' producten. Er worden regelmatig handschoenen en condooms aangeprezen die wel van latex zijn, maar die het etiket 'hypo-allergeen' krijgen. Deze producten bevatten per gram rubber minder latexeiwit dan 50 mg per gram en zijn aanzienlijk goedkoper dan de latex- en poedervrije producten. Aangenomen wordt dat de kans op een allergische reactie of de kans om gesensibiliseerd te raken tegen latexeiwit bij een lager latexeiwitgehalte onder deze – willekeurig gekozen – veiligheidsgrens kleiner is dan bij normaal latex, maar klinisch is de veiligheid van deze grenswaarde niet bewezen. Hypo-allergene latexbevattende handschoenen of condooms zijn daarom voorlopig geen geschikte vervanging voor volledig latexvrije producten; zeker als er risico op anafylaxis aanwezig is.

Hoe hypo-allergeen is 'hypo-allergeen'

Vooral in de specifieke risicogroepen zijn de gevolgen groot als latexallergenen niet helemaal te vermijden zijn. Door continuering van de blootstelling ontstaan chronische of chronisch recidiverende klachten en verschijnselen die kunnen leiden tot aanzienlijk ziekteverzuim en zelfs tot arbeidsongeschiktheid. Door de veranderde ziektewetgeving kan dit – naast persoonlijk leed – een hoge kostenpost opleveren, ook voor werkgevers.

Chirurgische ingrepen bij gesensibiliseerde patiënten met spina bifida dienen te worden uitgevoerd in een strikt latexvrije operatieomgeving. Dit betekent dat het personeel geen latexbevattende handschoenen draagt en dat er ook geen andere latexbevattende voorwerpen in direct contact kunnen komen met de patiënt. Er moeten maatregelen zijn die ervoor zorgen dat er geen latexbevattende partikeltjes in de inademingslucht komen (poedervrije handschoenen, luchtfiltersystemen) en intraveneuze vloeistoffen mogen niet in contact komen met rubberdopjes en – slangen. Gezien het levensbedreigende karakter van de aandoening en de hoge

kosten van het creëren van een latexvrije operatieomgeving zou het wenselijk zijn dergelijke ingrepen in enkele centra te concentreren. Preoperatieve medicamenteuze beveiligingsschema's zoals die worden gebruikt bij röntgencontrastovergevoeligheid (waarbij de patiënt voor de operatie wordt 'opgeladen' met een langwerkend antihistaminicum en corticosteroiden) blijken perioperatieve latexanafylaxis niet altijd te voorkomen. Dergelijke premedicatie kan dus niet worden gebruikt in plaats van een latexvrije operatieomgeving.

Alle patiënten die een latexanafylaxis hebben doorgemaakt, dienen een waarschuwingspenning te dragen (bijv. Medic Alert) zodat alle medische en paramedische behandelaren direct op de hoogte zijn van hun ernstige latexallergie. Ook is het wenselijk dat deze patiënten altijd een Epipen[®] auto-injector bij zich hebben (adrenalinepen).

Preventie door screening?

Via screening kan worden nagegaan of mensen gesensibiliseerd zijn voor latex zonder dat ze dit weten. Dit zou bijvoorbeeld van belang kunnen zijn voor het kiezen van een beroep of voor het ondergaan van een operatie. Een screeningstest moet accuraat, reproduceerbaar en valide zijn. De diverse huid/ en bloedtesten hebben nu nog een te grote variatie in specificiteit en sensitiviteit.

Het aantonen van latexsensibilisatie betekent niet in alle gevallen dat er een allergische reactie door latex zal optreden. Bij patiënten zonder een positieve anamnese voor latexallergie die niet behoren tot de bekende risicogroepen bestaat praktisch geen kans op perioperatieve latexreacties. Standaard preoperatieve screening wordt vooralsnog afgeraden.

Bij bekende latexallergie zijn sommige beroepen taboe

Preoperatieve screening op latexallergie wordt wel aanbevolen bij specifieke risicogroepen zoals bij kinderen met spina bifida. Hoewel er nog geen gestandaardiseerde latexextracten beschikbaar zijn, zijn de meeste onderzoekers het erover eens dat een huidpriktest met een waterig extract van latexhandschoenen voor dit doel op dit moment de voorkeur verdient.

Als bekend is dat iemand allergisch is voor latex, dan is dat een relatieve contra/indicatie voor een risicoberoep of een opleiding daarvoor. Screening op latexsensibilisatie voorafgaand aan dergelijke beroepsopleidingen bij mensen zonder latexgerelateerde klachten is weinig zinvol omdat een eventuele latexsensibilisatie pas tijdens of na de opleiding kan ontstaan. Ook screening op een atopische

constitutie heeft weinig nut gezien de hoge prevalentie van een atopische constitutie in de bevolking. Een chronische handdermatitis zou wel een goede screeningsparameter kunnen zijn. Als hierbij een latexsensibilisatie wordt aangetoond, kan dit een reden zijn om niet te beginnen aan een bepaalde opleiding of beroep.

Besluit

Vermijding van contact met het allergeen is bij latexallergie de basis van de behandeling. Er is een dringende behoefte aan gestandaardiseerde methoden om latexallergenen in eindproducten te meten. Pas dan kan de overheid namelijk veiligheidsnormen en eisen opstellen voor medische instrumenten, non/latexhandschoenen en andere consumentenproducten. Het zou ook goed zijn als er bijvoorbeeld productinformatie over latexallergeniciteit op de verpakking verplicht zou worden gesteld, zodat de gebruiker latex kan vermijden op grond van accurate productinformatie. Het huidige label 'hypo-allergeen' biedt hiervoor geen wetenschappelijk gefundeerde garantie.

Normering van hypo-allergene producten is noodzakelijk

Verder zou de diagnostiek – en wellicht ook toekomstige specifieke therapie gestandaardiseerd kunnen worden als latexallergenen preciezer kunnen worden gekarakteriseerd. De rubberindustrie zou dan methoden kunnen ontwikkelen om deze allergenen in diverse productiestadia te verwijderen. Risico op latexanafylaxis is een strikte indicatie voor medische ingrepen in een volledig latexvrije omgeving. Gezien de hoge kosten die hiermee zijn gemoeid, zou clustering van deze ingrepen in enkele centra wenselijk zijn.

Praktische punten

- Vermijding van allergenen is ook bij latexallergie de beste aanpak.
- Er bestaan 'non-latex' en 'hypo-allergene latex' producten, maar ook deze kunnen (verborgen) latexallergenen bevatten.
- Bij gebruik van poedervrije handschoenen komen er minder latexeiwitten in de inademingslucht.
- Als één persoon op de OK allergisch is voor latex, zouden alle medewerkers op de OK poedervrije handschoenen moeten gebruiken om klachten bij deze persoon te voorkomen.
- Operatie met patiënten met risico op latexanafylaxis moet plaatsvinden in een latexvrije omgeving met gebruik van latexvrije producten.