



Allergisch voor insectengif

Beschrijving en oorzaak (1)

Tekst Merel Onnes^{a,b}, Martijn Nawijn^{a,c} en Hanneke Oude Elberink^{a,d}

a Universitair Medisch Centrum Groningen

b Merel C. Onnes, promovendus allergologie

c Dr Martijn C. Nawijn, moleculair geneticus en immunoloog

d Dr J. N.G. (Hanneke) Oude Elberink, internist-allergoloog

Met dank aan de NBV leden die vele foto's inzonden!



Als imker is de kans groot dat u wel eens gestoken bent door een bij. Waarschijnlijk kreeg u op de plek van de steek enige zwelling. Sommige mensen zijn allergisch voor bijensteken. Wij noemen dit Hymenoptera-allergie; allergie voor vliesvleugelige insecten. In het UMC Groningen doen we veel onderzoek naar Hymenoptera-allergie, met name naar de combinatie met een zeldzame onderliggende aandoening, mastocytose. In dit artikel willen we u een indruk geven van wat Hymenoptera-allergie inhoudt en in het volgende artikel zetten we uiteen wat we daar tegen kunnen doen.

Welke vliesvleugelige insecten veroorzaken allergische reacties?

Naast honingbijen kunnen ook steken van hommels en wespen allergische reacties geven. Solitaire bijen hebben over het algemeen geen of een zeer kleine angel, waardoor ze niet door de huid heen steken. Allergische reacties op insectensteken komen voor bij ongeveer 0,8-4% van de bevolking.¹

Samenstelling van het gif

Om te begrijpen wat er gebeurt na een bijen- of wespensteek is kennis over het gif van deze insecten van belang. Bijen- en wespengif is opgebouwd uit verschillende stoffen. Allereerst bevat het histamine, dopamine, noradrenaline, acetylcholine en kinines. Dit zijn stoffen die ervoor zorgen dat de wanden van bloedvaten meer doorlaatbaar worden. Daardoor verspreidt het gif zich makkelijker door het lichaam.² Dit veroorzaakt de pijn, de jeuk en het branderige gevoel die na een steek ontstaan. Daarnaast bevat het gif allerlei eiwitten. Dit zijn in principe onschuldige stoffen. Het afweersysteem van mensen met een allergie maakt echter antilichamen aan tegen deze eiwitten. Antilichamen zijn stoffen die specifieke lichaamsvreemde stoffen aan zich kunnen binden en op die manier het immuunsysteem kunnen activeren. Er zijn verschillende typen antilichamen, één daarvan is het type IgE. Eiwitten waar je lichaam IgE-antilichamen tegen kan maken, noemen wij allergenen. Als de allergenen met de IgE-antilichamen in contact komen, volgt een allergische reactie.

Bijengif bevat een hele reeks allergenen: Api m 1 tot en met Api m 13. Api m 1 is het allergeen waar de meeste mensen op reageren, maar het is dus niet zo dat iedereen met een bijengifallergie op hetzelfde allergeen reageert.²

Lokale reacties op steken

Een steek van een bij of wesp geeft bij iedereen klachten in de zin van zwelling, roodheid, pijn en jeuk. Soms is er sprake van forse lokale huidreacties van meer dan 10 cm doorsnee. We noemen dit een *large local reaction* (LLR). Het typische patroon van zo'n LLR is dat men de dag na de steek wakker wordt met een grote, warme, jeukende zwelling, waarbij soms het hele ledemaat verdikt is, en vaak een wat griepig gevoel. Anders dan dat veel mensen denken, is dit geen klassieke allergische reactie. De reactie is in principe onschuldig, hoewel steken in de keel natuurlijk wel gevaarlijk zijn. Bel in zo'n geval direct de huisarts. In de praktijk komen steken in de keel vrijwel nooit voor.

Het onderliggende mechanisme van een LLR is nog niet volledig opgehelderd. De gedachte is dat de steek ervoor zorgt dat ontstekingscellen uit het bloed naar het aangedane gebied getrokken worden. Deze cellen scheiden stoffen uit

die voor de LLR zorgen. Waarom deze mensen alleen een late huidreactie laten zien en geen acute allergische systeemreactie is niet duidelijk. Ook weten we niet wat maakt dat sommigen wel een LLR krijgen en anderen niet.

Lokale reacties bij imkers

Bij imkers worden aan het begin van het bijenseizoen heftigere huidreacties gezien dan tijdens de rest van het seizoen.³ Dit komt doordat het immuunsysteem tolerantie opbouwt tegen het gif. Waar het immuunsysteem aan het begin van het bijenseizoen nog zorgt voor een forse huidreactie na contact met bijengif, zorgt de herhaalde blootstelling ervoor dat een verandering in samenstelling van de afweercellen plaats vindt. Bij deze nieuwe balans in celtypen wordt een afweerreactie juist onderdrukt. De huidreacties nemen dan af. Een vergelijkbare verschuiving in het immuunsysteem zien we in het type antilichamen dat men maakt als men vaak met dezelfde allergenen in aanraking komt. Dit verschuift van het allergische type, IgE, naar een beschermend type, IgG4.⁴

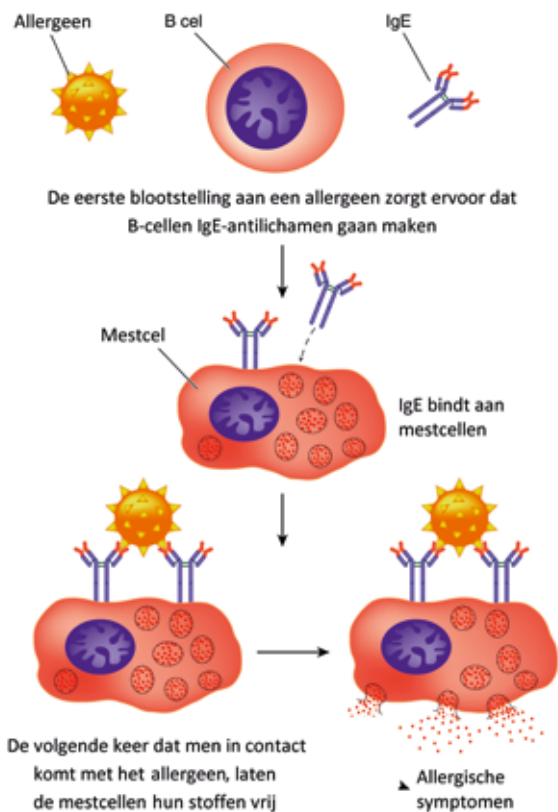
Allergische systeemreactie

We spreken van een allergische systeemreactie als iemand klachten krijgt op afstand van de plek van de steek. Deze reacties treden snel op, meestal binnen een uur. Hoe sneller iemand reageert, hoe ernstiger de reactie vaak verloopt. Wat voor klachten iemand heeft, verschilt. Sommigen krijgen galbulten over het hele lichaam, anderen gaan braken of krijgen moeite met ademen. In de meest ernstige gevallen zijn de reacties levensbedreigend en gaan ze gepaard met een daling van de bloeddruk, ernstige hartritme stoornissen en bewustzijnsverlies.⁵

Kans op een allergische reactie

In Nederland geven de steken van papierwespen de meeste allergische reacties. Voorbeelden van papierwespen zijn de gewone wesp (*Vespa vulgaris*) en de Duitse wesp (*V. germanica*). De hoornaar, *Vespa crabro*, valt ook onder de papierwespen. Ondanks dat de hoornaar steeds vaker in Nederland voorkomt, komen allergische reacties op steken van hoornaren waarschijnlijk weinig voor, doordat ze mensen niet opzoeken.⁵

Bijengifallergie is zeldzamer. Imkers worden gemiddeld gezien uiteraard vaker door bijen gestoken dan anderen. Naarmate mensen vaker gestoken worden in een kort tijdsbestek komen allergische reacties vaker voor. Daarom zien we bij imkers relatief vaker allergische reacties, vooral als ze net beginnen met imkeren. Opvallend genoeg lijkt er bij een heel groot aantal steken per jaar (>200 steken) tolerantie daartegen te ontstaan.⁶



Allergische reactie

Bij een eerste bijen- of wespensteek dringt het gif door de huid. Daar wordt het allergeen herkend als lichaamsvreemde stof, waarop B-cellen gifspecifieke IgE-antilichamen gaan produceren. Het IgE bindt aan mestcellen. Bij een volgende steek bindt het allergeen meteen aan het IgE op de mestcellen. De mestcel wordt hierdoor geactiveerd en laat een hele reeks stoffen vrij. Deze stoffen zorgen zowel voor de acute allergische reactie als voor de late reactie, enkele uren na blootstelling.

Illustratie © Legger|Dreamstime.com

Ook de reactie op eerdere insectensteken is voorspellend voor het toekomstige risico op een systemische reactie. Bij een normale reactie op een steek is het risico zo'n 1-3%. Bij een LLR lijkt het risico licht te stijgen naar 4-10%.⁷ Deze verhoging van het risico is niet dusdanig dat behandeling zinvol wordt geacht.⁸ Bij eerdere systeemreacties is het risico op een nieuwe systeemreactie afhankelijk van de ernst van de eerste reactie. Bij een eerdere gegeneraliseerde huidreactie ligt de kans op herhaling rond de 20%. Als er sprake is geweest van een reactie met bloeddrukdaling en hartritmestoornissen ligt het risico rond de 70%.⁸ Mensen met mastocytose, een mestcelziekte waarover we in het tweede artikel meer uitleg geven, lijken tot wel 100% kans te hebben op een nieuwe systeemreactie.

Welk mechanisme veroorzaakt een allergische reactie?

Het lichaam is erop getraind om lichaamsvreemde stoffen of organismen te herkennen en te bestrijden. Dat gaat in eerste instantie via fysieke barrières, zoals de huid en de slijmvliezen. Als een lichaamsvreemde stof het lichaam toch binnentreedt, bestrijdt het immuunsysteem deze. Op het moment dat iemand gestoken wordt door een bij, dringt het

bijengif het lichaam in. Dat veroorzaakt normaalgesproken de eerder beschreven roodheid en jeuk. Bij mensen die een allergie ontwikkelen gaan hun B-cellen, cellen van het afweersysteem, na contact met het allergeen IgE-antilichamen maken. Dankzij IgE kan hun immuunsysteem bij een volgend contact met het allergeen sneller reageren, doordat IgE bindt aan het oppervlak van de mestcellen. Deze cellen spelen een rol bij ontstekingsreacties en allergische reacties. Ze bevatten een heel palet aan stoffen, die bij het vrijkomen allerlei kettingreacties veroorzaken. Dat kan leiden tot een allergische reactie. Bij een volgend contact met het allergeen bindt het zich aan de IgE op de mestcellen. Deze binding activeert de mestcellen, die vervolgens hun stoffen vrijlaten.

Zo'n IgE-afhankelijke reactie heeft evolutionair gezien nut bij de bestrijding van infecties met parasieten en bij het afbreken van gifstoffen. Parasieten zijn relatief grote indringers, die moeilijk te doden zijn. Bij IgE-afhankelijke reacties gaat men braken, krijgt men diarree en is er sprake van een verhoogde slijmproductie. Op deze manier wordt de parasiet als het ware uit het lichaam gespoeld. Wat betreft de gifstoffen is de gedachte dat bepaalde enzymen in mestcellen gifstoffen kunnen afbreken, wat de overlevingskansen bij blootstelling aan het gif verbetert.⁹

Bij een allergische reactie is er echter sprake van een dermate uitgebreide reactie, dat het evolutionaire voordeel teniet wordt gedaan. Zo zorgt vrijgekomen histamine onder andere voor het verwijden van bloedvaten waardoor de bloeddruk daalt en het gif zich sneller door het lichaam verspreidt. Ook zorgt het voor het samenknijpen van de luchtwegen, waardoor men kortademig wordt, en voor toegenomen activiteit van spieren in de darmwand, wat diarree veroorzaakt.¹⁰ Naast het vrijlaten van opgeslagen stoffen gaan geactiveerde mestcellen ook nieuwe stoffen produceren, zoals leukotriënen en cytokinen. Leukotriënen zorgen voor het samenknijpen van de luchtwegen en verhoogde slijmproductie. Cytokinen zorgen dat IgE-productie aangewakkerd wordt en dat ontstekingscellen naar het gebied van de steek migreren. Dit laatste veroorzaakt na een aantal uren een reactie die vergelijkbaar is met de LLR.

Samenvatting

Insectensteken geven veelal in meer of mindere mate een lokale zwelling na een steek. Bij sommige mensen is er echter sprake van insectengifallergie, een potentieel levensbedreigende aandoening met klachten op afstand van de plek waar men gestoken is. Dit wordt veroorzaakt door een IgE-afhankelijke reactie van het immuunsysteem. Bij imkers komt insectengifallergie relatief gezien vaker voor. In het vervolgartikel bespreken wij de behandeling van insectengifallergie en de rol van mastocytose in dit geheel. ●

Literatuurlijst zie site NBV www.bijenhouders.nl/media-en-promotie/actueel-en-media/media/aanvullingen-op-bijhouden