

Wat is allergie?

Hoe ontstaat een allergische reactie bij uw kind?

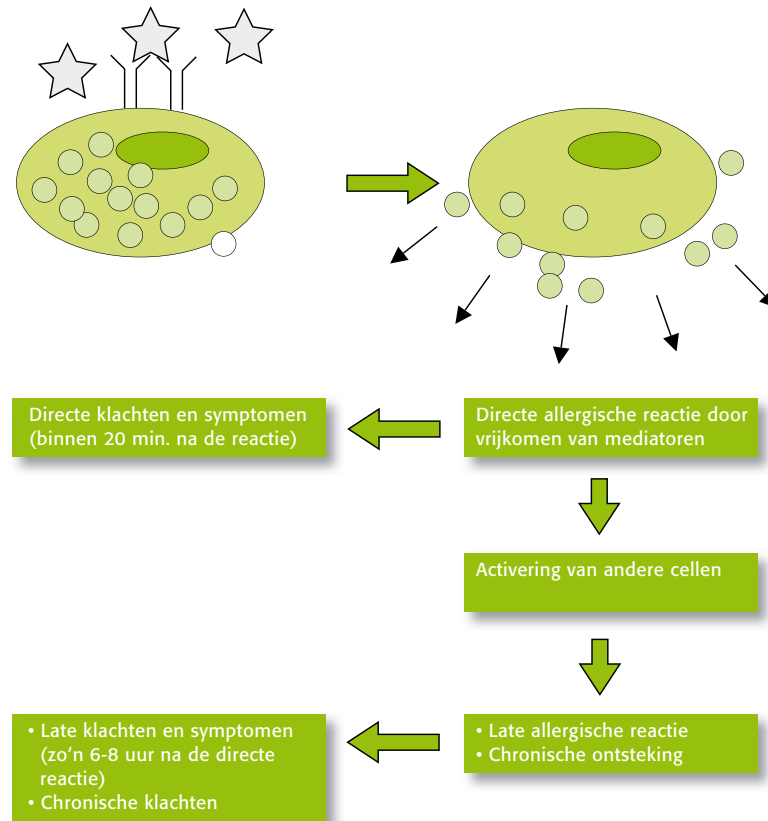
De term allergie is afgeleid van de oud-Griekse woorden 'allos' (= 'veranderd') en 'ergos' (= 'reactie'). De allergische patiënt heeft een veranderde manier van reageren op stoffen die afkomstig zijn van buiten het menselijk lichaam. We spreken van allergie als een bepaalde stof (een zogenaamd allergeen) een reactie van het menselijk afweersysteem oproept die tot klachten leidt. Ons afweersysteem (of immuunapparaat) verweert zich niet alleen tegen (ziekmakende) bacteriën en virussen, maar ook tegen schadelijke stoffen. Bij een allergie vindt er een (overdreven) afweerreactie plaats op een niet direct schadelijke stof, zoals een stuifmeelkorrel of een voedingseiwit waarmee de luchtwegen of de huid in contact komen. Het afweersysteem zet voor zijn verdediging bepaalde bloedcellen in die antistoffen produceren tegen de bedreigende (lichaamsvreemde) stof. Deze antistoffen bestaan uit eiwitten, de zogenaamde immunoglobulinen. Daarvan bestaan er verschillende typen, maar in dit geval gaat het om type E, afgekort *IgE*. Normaal zijn deze antistoffen betrokken bij afweerreacties tegen parasieten (voor het lichaam schadelijke ziekteverwekkers zoals wormen). Het bijzondere van de allergische patiënt is nu dat hij of zij deze *IgE*-antistoffen aanmaakt tegen (voor de meeste mensen) onschadelijke stoffen, de allergenen.

De *IgE*-antistoffen die door het afweersysteem zijn aangemaakt, hechten zich aan bepaalde cellen die overal verspreid in het menselijk lichaam voorkomen – vooral in de slijmvliezen van de neus, de ogen, de mond en onder de huid: de zogenoemde mestcellen. De mestcel dankt zijn naam aan zijn uiterlijk. Onder de microscoop lijkt de cel volgestouwd ('volgemest') met korrels. Deze korrels bevatten bepaalde stoffen ('mediatoren') waarvan histamine de belangrijkste is.

Als een schadelijke stof – het allergeen – bij herhaling het lichaam binnendringt, wordt het 'gevangengenomen' door de *IgE*-antistoffen die zich aan de mestcel hebben gehecht. De mestcel zal als gevolg van het contact tussen allergeen en *IgE* zijn korrels afgeven waarbij onder andere *histamine* vrijkomt. Histamine geeft vervolgens aanleiding tot allergische klachten. Afhankelijk van de plaats in het lichaam waar de mestcelreactie plaatsvindt, kunnen de klachten bestaan uit een verstopte neus, een loopneus, niezen, jeuk en tranende ogen, maar ook uit kortademigheid doordat de spieren in de luchtwegen zich samentrekken en de huid opzwelt. Deze mestcelreactie treedt snel op en wordt dan



Figuur 1: Allergische reactie.



ook de *directe* of *vroege reactie* genoemd: binnen twintig minuten is die reactie het sterkst. De patiënt merkt dit aan het snel optreden van klachten na blootstelling aan het allergeen.

De mestcelreactie leidt ook tot activiteit in andere lichaamscellen, die vervolgens weer klachten veroorzaken. Dit is dan de *late* allergische reactie – zo'n zes tot acht uur na contact met het allergeen. Voorbeeld: een kind met een kattenallergie zal direct klachten krijgen wanneer het op bezoek is bij mensen met katten. Vervolgens kunnen na het bezoek, en na een korte klachtenvrije periode van een aantal uren, opnieuw klachten ontstaan, hoewel er op dat moment geen katten aanwezig zijn! Dit proces van een directe en een late allergische reactie (zie figuur 1) is het begin van een ontstekingsreactie van het neusslijmvlies en de 'bekleding' (slijmlaag) van de lagere luchtwegen. Deze ontstekingsreactie is er de oorzaak van dat kinderen steeds gevoeliger en kwetsbaarder worden voor herhaalde blootstelling aan allergenen. Uiteindelijk vormt een chronische ontsteking de basis van blijvende klachten zoals allergisch astma of eczeem.

Onder *allergenen* verstaan we dus stoffen die van buiten het lichaam afkomstig zijn en aanleiding kunnen geven tot allergische klachten. Het zijn in principe eiwitten van een bepaalde grootte die gewoon in de natuur voorkomen, zowel bij planten als bij dieren. De allergenen kunnen, afhankelijk van de manier waarop kinderen ermee in aanraking komen, onderverdeeld worden in vier categorieën:

- **inhalatieallergenen;** de klachten ontstaan door inademing (inhalatie) van onder andere stuifmeelkorrels (graspollen), kattenharen of uitwerpselen van de huisstofmijt;
- **voedingsbestanddelen;** de klachten doen zich voor na het nuttigen van bijvoorbeeld kippeneiwit of pinda;
- **insectengif;** de allergische reactie ontstaat doordat wespen, bijen of dazen hun gif of speeksel via een steek of beet in het lichaam van de allergiepatiënt brengen en op die manier een ontstekingsreactie oproepen;
- **geneesmiddelen;** tabletten of per infuus ingebrachte medicijnen leiden, na een aantal toedieningen, tot allergische klachten; dit komt op de jeugdige leeftijd gelukkig zeer zelden voor.

Erfelijkheid

Kenmerkend voor het allergische kind is dat het afweersysteem in staat is IgE-antistoffen aan te maken, gericht tegen stoffen die voor de meeste mensen onschuldig zijn. Het gaat hier in feite om een onnodige, niet zinvolle en ook overdreven reactie van het lichaam. Die productie van IgE-antistoffen kan al op jonge leeftijd plaatsvinden, zelfs vóór de geboorte in de baarmoeder. De laatste jaren is duidelijk geworden dat bepaalde witte bloedcellen (T-lymfocyten) de allergische reactie in de hand werken. Bij allergische patiënten lijkt een stoornis in het evenwicht tussen de verschillende soorten T-lymfocyten te bestaan, waardoor een abnormale IgE-productie ontstaat. De aanleg tot deze abnormale productie is aangeboren en voor een deel erfelijk bepaald.

Over het algemeen wordt de kans op allergie bij een kind zonder allergische ouders geschat op 10 à 20 procent. Dit percentage neemt toe tot 30, indien één van de ouders allergisch is en tot 50 als beide ouders allergisch zijn. Die vergrote kans bij allergie in de familie duidt erop dat er een erfelijke factor in het spel is. Het is nog niet duidelijk welke factoren bij iemand met een erfelijke aanleg uiteindelijk bepalen of er daadwerkelijk allergie ontstaat, maar een belangrijke factor is waarschijnlijk de blootstelling aan allergenen op jonge leeftijd. Gedurende het eerste levensjaar staat er als het ware een raam open. Wordt een kind met een allergische familieachtergrond in die periode overmatig blootgesteld aan allergenen, dan lijkt de kans op het ontwikkelen van een allergie heel groot. Maar er zijn ook aanwijzingen dat het juist in een later stadium in aanraking komen met bijvoorbeeld

pinda of vis de kans op het ontstaan van een allergie vergroot. Blijkbaar is er ergens vroeg in het leven van een kind een 'optimale' periode, waarbij de 'juiste' hoeveelheid allergeen leidt tot een levenslange verdraagzaamheid ('tolerantie'). Uiteraard wordt hier veel onderzoek naar gedaan, aangezien er mogelijkheden zijn voor preventie – het voorkómen van de klachten. Dit wil zeggen, men zou er dan voor kunnen zorgen dat de productie van IgE-antistoffen niet plaatsvindt en er bij herhaalde blootstelling aan een bepaald allergeen geen allergische reactie en dus ook geen ziekte ontstaat.

Waarom neemt allergie zo toe in de westerse wereld?

De toename van allergische aandoeningen is geconstateerd in een aantal westerse landen, zoals Engeland, Zwitserland, Zweden en Australië. Opvallend is dat in westerse landen allergische ziekten vaker worden gesignaleerd dan in niet-westerse gebieden. In een wereldwijd onderzoek naar astma bij kinderen rapporteerde 40 procent van de ondervraagde ouders en kinderen in Engeland astmaklachten, terwijl dit percentage in Zuidoost-Azië minder dan 4 procent bedroeg. Een in het verleden veel gehoorde verklaring voor de toename van allergieën en het westerse karakter ervan werd gezocht in de steeds grotere luchtverontreiniging. Dat deze verklaring te simpel was, werd duidelijk bij de eenwording van Duitsland in 1989 (val van de Berlijnse Muur). Tot ieders verbazing werd vastgesteld dat allergieën veel minder voorkwamen in het sterk vervuilde Oost-Duitsland dan in het relatief schone Westen. Onderzoek van de laatste jaren doet vermoeden dat de geconstateerde veranderingen vooral te maken hebben met veranderingen in levensstijl en gewoonten. Zo is herhaaldelijk vastgesteld dat allergie met gezinsgrootte samenhangt. Kinderen met meerdere oudere broers en zusters hebben minder kans op het ontwikkelen van allergie dan de oudere of oudste kinderen in het gezin.

Ook kinderen die op boerderijen, omringd door dieren, opgroeien, lopen minder kans een allergie te ontwikkelen. Bovendien hebben sommige infecties een gunstige invloed als deze op zeer jonge leeftijd voorkomen. Het lijkt erop dat infecties, de verhoogde kans op infecties in grote gezinnen en de blootstelling aan bacteriën en bacteriële producten op boerderijen tot – met het oog op allergieën – gunstige veranderingen in het immuunsysteem van jonge kinderen leiden. Ook het verblijf in crèches vermindert de kans op allergie, terwijl antibioticagebruik de kans op een allergie mogelijk doet toenemen.

Andere factoren die wellicht van invloed zijn op de ontwikkeling van allergie, zijn het dieet en de soort bacteriën die onze darmen bevolken. In landen als Estland en Letland is de kans op allergie minder groot dan in westerse landen. Uit onderzoek is gebleken dat in de darmen van mensen uit deze gebieden een

bepaalde bacterie, de *Lactobacil*, meer voorkomt. Het idee is dat deze bacterie de kans op allergie doet afnemen. Onderzoek naar de effecten van het toedienen van *lactobacilli* (in de vorm van *probiotica* – voedingsmiddelen met levende micro-organismen) levert echter wisselende resultaten op. De gedachte dat het vaccineren van kinderen, het minder voorkomen van infecties en het gebruik van antibiotica tot een toename van allergieën hebben geleid, wordt ook wel de 'hygiënehypothese' genoemd: we zouden te 'zindelijk' zijn geworden. Hoewel veel onderzoeken deze theorie ondersteunen, wijzen niet alle studies in dezelfde richting. Her en der wordt ook wel getwijfeld aan de juistheid van de theorie. Klaarblijkelijk gaat het om een ingewikkeld proces dat zich niet zo makkelijk laat onderbrengen in een eenvoudige, sluitende theorie.

De hygiënehypothese wil in ieder geval niet zeggen dat kinderen zich maar minder vaak zouden moeten wassen en aan minder hygiënische omstandigheden moeten worden blootgesteld. Ook de gedachte dat vaccinaties maar achterwege moeten worden gelaten, is wetenschappelijk onvoldoende onderbouwd. Bovendien mogen de risico's van de infectieziekten, waartegen ingeënt wordt, niet worden onderschat. Er is nog veel onderzoek nodig om tot duidelijke verklaringen te komen waarom allergie bij westerse kinderen steeds vaker voorkomt. Dit betekent ook dat preventieve maatregelen om het allergische tij te keren nog niet beschikbaar zijn; er worden vele studies gedaan naar het effect van vaccinaties met bacterieproducten en het geven van probiotica aan kinderen die geboren worden in gezinnen met een verhoogd risico op allergie.

Atopisch syndroom en de 'allergische mars'

Veel allergische kinderen kampen met meerdere soorten allergieën. Zo hebben astmapatiënten vaak ook last van hooikoorts (en vice versa) en hebben kinderen met eczeem dikwijls ook andere allergische klachten. In verband hiermee spreekt men wel van het *atopisch syndroom*. Atopisch betekent 'geneigd tot allergisch reageren'. Het atopisch syndroom is het geheel van ziekteverschijnselen als gevolg van allergieën waarvan hooikoorts, astma en constitutioneel eczeem de belangrijkste uitingen zijn. Meestal ontstaan de verschillende vormen van allergie in de jaren na de geboorte: in de eerste levensmaanden zien we vaak eczeem en voedselallergie, en vanaf de peuterleeftijd ontstaan vaak klachten van de neus en longen: dit wordt de 'allergische mars' genoemd. Het is echter niet altijd zo dat een kind al deze verschijnselen van allergie hoeft te doorlopen. Het eczeem kan na het vierde jaar verdwijnen, astma kan na het zesde jaar weg zijn en dan kan het kind verder opgroeien zonder nieuwe allergische aandoeningen.

Allergie en kwaliteit van leven

In het algemeen zijn allergische aandoeningen niet heel ernstig of levensbedreigend. Maar het is wel zo – dat is de afgelopen jaren steeds duidelijker geworden – dat allergie een belangrijke invloed op het dagelijks functioneren kan hebben. Een eenvoudige aandoening als hooikoorts wordt niet alleen gekenmerkt door een loopneus, niezen en een verstopte neus. Kinderen kunnen last hebben van hoofdpijn, moeheid, futloosheid, slaap- en concentratiestoornissen. Zij kunnen belemmerd worden op school of in hun studie. Traditioneel vinden veel examens plaats in het pollenseizoen. Uit onderzoek bij kinderen die onderworpen werden aan computersimulatiespelen, is gebleken dat kinderen met een allergie voor stuifmeelkorrels tijdens het pollenseizoen beperkingen ondervinden in hun leervermogen. Ook bij astma kan men zich makkelijk voorstellen dat deze aandoening een nadelige invloed heeft op het dagelijks leven, op sporten en school. Niet alleen hebben kinderen fysiek last van kortademigheid en worden zij beperkt in de sportbeoefening en andere bezigheden, zij zullen soms bepaalde (rokerige) ruimten moeten vermijden. Betrekkelijk normale prikkels vanuit de omgeving, zoals parfums of de chloorlucht in een zwembad kunnen problemen opleveren. De slaap kan gestoord zijn, een probleem dat overigens ook bij andere allergische aandoeningen gezien wordt. Tot slot kan astma leiden tot schoolverzuim. Uit onderzoek is duidelijk dat niet alleen kinderen met astma worden belemmerd in hun functioneren, maar ook hun ouders of verzorgers.

Duidelijk is dat ernstig constitutioneel eczeem – een huidaandoening die berust op een aangeboren overgevoeligheid – kinderen en ouders in hoge mate kan belemmeren. Belangrijke problemen die door kinderen worden ervaren zijn, naast de hardnekkige jeuk en het steeds moeten krabben, verlegenheid, ergernis en irritatie, somberheid, beperkingen in de kledingkeuze, sociale problemen zoals plagerijen, scheldpartijen, het niet kunnen zwemmen, verder slaapproblemen, het ongemak van de behandeling enzovoort. Evenals astma heeft constitutioneel eczeem impact op de omgeving van het kind (ouders en andere familieleden, school, sportclubs). Vanzelfsprekend is de plaats van het eczeem van belang: afwijkingen die het kind zelf kan zien (armen en romp) geven meer bezwaren dan de voor de patiënt niet-zichtbare afwijkingen. Bij allergie moet niet vergeten worden dat patiënten last kunnen hebben van meerdere aandoeningen tegelijk. Het gaat dan om een optelsom van nadelige effecten. Het hele samenstel van sociaal, psychisch en fysiek functioneren wordt ook wel samengevat onder de term ‘kwaliteit van leven’. Uit veel onderzoek blijkt dat de kwaliteit van leven door allergie nadelig wordt beïnvloed, ongeacht de leeftijd van de patiënt, en dat geldt ook voor de ouders van het allergische kind.

Hoe stel je de diagnose allergie?

Naast een zorgvuldige anamnese (een verslag van ‘het verhaal’ van de patiënt) vinden ook lichamelijk onderzoek (onderzoek van de huid, longen, keel, neus en oren) en speciale testen, zoals bloed- en huidtesten, bij de patiënt plaats. Hieronder worden de belangrijkste onderzoeksmethoden besproken.

Anamnese

Bij de anamnese wordt gevraagd naar de klachten van het kind, met vooral aandacht voor de volgende aspecten:

- De algemene conditie, groei en ontwikkeling van het kind.
- De soort klachten van de diverse organen (huid, neus, keel, ogen, longen, maagdarmkanaal).
- De omstandigheden waaronder de klachten optreden (invloed van seizoenen, weer, woonomstandigheden; invloed van prikkels als sigarettenrook; relatie met voeding, bezoek bij vriendjes met huisdieren; invloed van school en vakanties).

Bij het vermoeden van een allergische ziekte wordt aanvullend onderzoek gedaan ter vaststelling of uitsluiting van de zogenoemde *sensibilisatie*. Dat wil zeggen dat onderzocht wordt of het kind allergische antistoffen tegen een bepaald allergeen heeft. Dit gebeurt met huidtesten en/of bloedonderzoek. In tegenstelling tot wat vaak gedacht wordt, kan dit allergieonderzoek op elke leeftijd plaatsvinden, dus ook bij een zuigeling van drie maanden met klachten die doen denken aan een voedselallergie!

Huidtesten

De allergene stof (bijvoorbeeld huidschilfers van de kat, pinda's of koemelk) wordt in een kleine hoeveelheid in de huid gespoten om te kijken of er een allergische reactie optreedt zodra het desbetreffende allergeen in de opperhuid is opgenomen. Bij de intracutane test wordt een kleine hoeveelheid (0,03 ml) allergeenoplossing oppervlakkig in de huid (= intracutaan) gespoten. Deze test is pijnlijk en daarom niet geschikt voor jonge kinderen. Bij de priktest (zie figuur 2a en 2b) wordt de allergeenoplossing eerst op de huid gedruppeld, waarna opname in de huid wordt bevorderd door middel van een prikje door de druppel heen, tot in de huid. Voor zuigelingen en jonge kinderen is de priktest uitermate geschikt.

Bij het vermoeden van voedselallergie kan ook een zogenoemde ‘prikpriktest’ worden toegepast. Hierbij wordt het naaldje eerst in het desbetreffende verse voedingsmiddel geprikt en vervolgens in de huid. Voor alle huidtesten geldt dat de reactie na een kwartier afgelezen wordt. Is er sprake van allergie, dan ziet men ter plekke een zwelling met een rode ‘hof’ die ook kan jeuken, enigszins vergelijkbaar met een muggenbult. Deze uitslag



Figuur 2a en 2b.

wordt vergeleken met twee controleprikken: één met alleen de oplosvloeistof van het allergeen zonder het allergeen (de negatieve controle) en één met een histamineoplossing (de positieve controle), een stof die bij iederéén een huidreactie hoort op te roepen. Het aantal prikjes kan variëren van 10 à 15 per keer. Normaal treedt er bij een huidtest alleen een reactie rond de injectieplaats op. Een reactie elders in het lichaam is bij deze test zeldzaam. Dit komt omdat slechts een minimale hoeveelheid allergeen wordt gebruikt.

De voordelen van de huidtest ten opzichte van de bloedtest zijn:

- Snel resultaat (al uitslag na een kwartier).
- Zichtbaar en overtuigend resultaat voor kind en ouders.
- Betere opsporing van allergie (hogere gevoeligheid).

De nadelen van de huidtest ten opzichte van de bloedtest:

- Belastend voor jonge kinderen of kinderen met prikangst.
- Niet geschikt voor elk huidtype (zoals een huid met een sterke pigmentatie of ernstig eczeem).
- Klein risico op allergische bijwerkingen.
- Beïnvloeding door medicijngebruik (gebruik van anti-allergische tabletten dient minimaal drie dagen voor het ondergaan van een huidtest te worden gestaakt).

Bloedtesten

Voor het aantonen van allergische (IgE-type) antistoffen in het bloed wordt gebruikgemaakt van een zogenaamde *serologische bepaling* (vroeger de radio-allergo-sorbent-test of RAST genoemd). Bij deze bepaling in het bloed wordt de hoeveelheid allergische antistoffen gericht tegen één allergeen (bijvoorbeeld graspollen) gemeten. De uitslag wordt uitgedrukt in klassen van 0 (negatief) tot 6 (sterk positief).

De voordelen van het bloedonderzoek ten opzichte van de huidtest zijn:

- Niet belastend (slechts één bloedafname).
- Geen algemene allergische bijwerkingen.
- Testresultaat is niet beïnvloedbaar door medicijngebruik (kinderen hoeven niet met hun anti-allergische tabletten of drank te stoppen).
- Uitbreiding mogelijk naar specifieke voedingsallergenen.

Een nadeel van serologisch onderzoek is dat het kan aangeven dat iemand gevoelig (gesensibiliseerd) is voor een bepaald voedselallergeen, terwijl de antistoffen lang niet altijd aanleiding geven tot ziekteverschijnselen. Het kan te maken hebben met een tijdelijke aanwezigheid van deze antistoffen doordat men op jonge leeftijd blootgesteld is geweest aan stoffen als bij soja, kippenei en tarwe. Het kan ook te maken hebben met *kruisreactiviteit*: men kan, zonder er mee in contact te komen, allergisch worden voor een stof omdat die (chemisch) sterk lijkt op een andere stof waarvoor men al allergisch was. Allergenen in de natuur lijken veel op elkaar omdat ze botanisch gezien met elkaar verwant zijn. Zo kunnen antistoffen gericht tegen graspollen, soortgelijke structuren herkennen in plantaardig voedsel zoals tarwe, pinda's en soja. We weten dat deze antistoffen zelden of nooit aanleiding geven tot klachten als kinderen deze voedingsmiddelen nuttigen.

Provocatietesten

Bij provocatietesten wordt nagegaan of uw kind gevoelig is voor een bepaalde stof: het te onderzoeken allergeen wordt in contact gebracht met het te onderzoeken orgaan, zoals de neus (nasale provocatie), de longen (bronchiale provocatie) en het maag-darmkanaal (orale provocatie). Beoordeeld wordt of het contact tussen het verdachte allergeen en het orgaan leidt tot voor het kind en ouders herkenbare klachten. De testen zijn niet zonder risico en moeten uitgevoerd worden door specialisten die ervaren zijn in de allergologie. Provocatietesten worden alleen gedaan ter bevestiging of uitsluiting van een allergie als de anamnese, de huidtesten en/of het bloedonderzoek onvoldoende informatie hebben verschaft.