

## Gevoelig voor geuren door sensorische hyperreactiviteit

Geuren worden gebruikt in tal van persoonlijke verzorgingsproducten, zoals, parfums, cosmetica, lotions, shampoos, zepen, oliën. Daarnaast worden ze in toenemende mate toegevoegd aan andere commerciële producten, zoals schoonmaakmiddelen, kaarsen, huis-auto-, winkel- en ziekenhuisparfums en media artikelen.

Hoewel veel mensen het dragen en gebruik van geuren over het algemeen prettig vinden, neemt het aantal mensen dat gezondheidsproblemen of afkeer krijgt van deze producten toe. Verschillende onderzoeken geven aan dat 15-30% van de algemene bevolking enige vorm van gevoeligheid heeft voor chemische stoffen, waaronder geuren. Veel astmatische patiënten krijgen klachten van parfums en andere geurmiddelen. Mensen met MCS krijgen allerlei symptomen en kunnen verschillende activiteiten niet meer doen, omdat ze overal aan agressieve geuren blootgesteld worden. Ook veronderstellen onderzoekers dat de stoffen die in geurmiddelen worden aangetroffen een bijdrage leveren aan het ontstaan en verergeren van het 'sick building syndroom'. De toename van deze gezondheidsklachten zou een gevolg kunnen zijn van de toename van het gebruik van geuren, maar ook van de verandering van de samenstelling. Iedereen die ouder is dan 50 weet dat geuren vroeger niet overweldigend waren en dat alleen zeer dure parfums lang bleven ruiken. Dat is tegenwoordig anders. De industrie doet zijn best om geuren steeds sterker te maken, beter te laten hechten en langduriger te laten geuren. Het probleem is dat niemand precies de samenstelling weet.

Parfums en geurmiddelen zijn mengsels van vele verschillende chemische stoffen. Geschat wordt dat er meer dan 3000 chemicaliën gebruikt worden voor het maken van parfums. Een enkele parfum kan 10 tot enkele 100-en verschillende chemische stoffen bevatten. Er is weinig bekend over de gezondheidseffecten van deze chemicaliën. Hoewel mensen aangeven dat ze gezondheidsklachten krijgen van geuren is het voor onafhankelijke instanties moeilijk om deze verbanden aan te tonen, omdat fabrikanten het recht hebben de samenstelling van geurproducten geheim te houden. Producten worden niet door een onafhankelijk instantie gecontroleerd op gezondheidsrisico's vóór ze op de markt komen. De fabrikant zelf moet er voor zorgen dat de producten die op de markt gezet worden veilig zijn. Pas als blijkt dat een product gezondheidsrisico's veroorzaakt kunnen controlerende instanties actie ondernemen. Veel fabrikanten ontwikkelen hun eigen veiligheidstesten. Daarnaast heeft de parfumindustrie een onderzoeksinstituut opgezet, het Research Institute for Fragrance Materials (RIFM). Op basis van de resultaten van deze onderzoeken stelt de internationale organisatie van parfumfabrikanten (IFRA) richtlijnen op voor veilig gebruik. Als van een bestanddeel is vastgesteld dat het neurotoxisch, kankerverwekkend, fototoxisch is of andere gezondheidseffecten veroorzaakt doet de IFRA aanbevelingen voor beperking van gebruik. Veel fabrikanten volgen deze aanbevelingen vrijwillig op, ze zijn dit echter niet wettelijk verplicht.

Aangezien de industrie de huid als de belangrijkste blootstellingroute beschouwt is het onderzoek voornamelijk gericht op effecten op de huid. Huidallergie door parfum is reeds lang een bekende aandoening bij allergologen en dermatologen, doordat oorzaak en gevolg overduidelijk zijn. Over de effecten van inademen van geurstoffen is nog maar erg weinig bekend, terwijl juist veel mensen beweren gezondheidsklachten te krijgen bij het inademen van geuren. Ze melden gezondheidsklachten als: hoofdpijn, duizeligheid, misselijkheid, vermoeidheid, benauwdheid en concentratieproblemen. Vaak worden deze reacties afgedaan als psychische geconditioneerde reacties. Uit recente onderzoeken blijkt echter dat, bij een subgroep van mensen die klachten krijgen bij inademen van chemische stoffen of geuren, de klachten gebaseerd zijn op een fysiologisch mechanisme. Mogelijk speelt dit mechanisme ook een rol bij MCS.

## Gevoelig voor geuren door sensorische hyperreactiviteit

Deze onderzoeken duiden op een verband tussen klachten van geuren en sensorische irritatie. Naast de reukzenuw kunnen chemische stoffen en geuren de zogenaamde drielingzenuw (nervus trigeminus) in ogen en luchtwegen prikkelen. Deze zenuw geeft een irriterende, prikkelende sensatie, zoals: stekend, prikkelend, brandend gevoel. Dit proces noemt men sensorische irritatie (een typische reactie van de drielingzenuw is de irritatie van luchtwegen en ogen bij het inademen van ammoniak). Over het algemeen ontstaat irritatie van individuele stoffen pas bij hogere concentraties dan de concentraties die geroken kunnen worden. Echter bij mengsels van meerdere stoffen (zoals bij parfums en geurmiddelen), kunnen de stoffen al bij lagere concentraties irritatie veroorzaken: hoe meer stoffen in het mengsel, hoe lager de concentratie. Daarnaast blijkt het tijdsaspect een rol te spelen; hoewel geursensatie na verloop van tijd afneemt, neemt irritatie juist toe in de tijd.

Een bepaalde groep mensen reageert gevoeliger op sensorische irritatie, zo blijkt uit Zweeds onderzoek van E. Millqvist (zie hieronder). Zij onderzocht mensen met astma-achtige als gevolg van het inademen van vluchtige organische stoffen en geuren. Een deel van deze mensen hadden niet de kenmerkende verschijnselen van astma, zoals bronchoconstrictie en allergie en reageerden ook niet op behandelmethode voor astma. Bij deze groep werden bepaalde fysiologische veranderingen gemeten, anders dan bij gezonde mensen en ook anders dan bij allergische of astmapatiënten. Op basis van de gemeten afwijkingen veronderstellen deze onderzoekers dat de klachten bij een groep mensen een gevolg zijn van hyperreactiviteit van de drielingzenuw in luchtwegen en ogen. De aandoening wordt daarom wel aangeduid met de term 'sensorische hyperreactiviteit' (SHR); meer dan 6% van de volwassenen (in Zweden) heeft deze aandoening. Symptomen zijn: irritatie van de keel, zware ademhaling, moeilijk lucht krijgen, schorheid, oogirritatie, slijmvorming en neusloop en verstopte neus.

Tevens laat onderzoek zien dat SHR patiënten klachten van geurstoffen kunnen krijgen als ze deze niet kunnen ruiken, waarmee een psychologische verklaring voor de klachten uitgesloten is. De combinatie van ethanol als oplosmiddel en parfum in geurproducten zou de luchtwegreacties bij deze mensen nog eens kunnen versterken (zie hieronder).

*Uit onderzoek blijkt dat SHR patiënten gevoeliger reageren op het inademen van de hoestprikkelende stof capsaïcine dan gezonde mensen en astmatische patiënten. Tevens worden bij deze patiënten verhoogde hoeveelheden van een zenuwgroefactor (NGF) in slijm gemeten na het inademen van capsaïcine. De mate van verhoging houdt verband met de mate van gevoeligheid. Op basis hiervan veronderstelt men dat een neuro-chemische onbalans de oorzaak is van de klachten (Millqvist, 2005).*

*Ander onderzoek geeft aan dat deze aandoening verband houdt met receptoren (TRPV1 of vanilloïde receptor) die voorkomen op gevoelszenuwen in de ogen en luchtwegen. Deze receptor blijkt geactiveerd te worden door capsaïcine. Mensen met chronische hoest hebben een vijfvoudige verhoging van deze receptoren in zenuwen (Millqvist, 2008).*

*Bij placebo-gecontroleerd random onderzoek waarbij SHR patiënten alleen via de ogen werden blootgesteld (met een klip op de neus en ademen van verse lucht via de mond) aan een geur kregen ze dezelfde symptomen, zoals ademnood, hoesten, irritatie van de ogen, droge keel, heesheid, slijmvorming, vermoeidheid (Millqvist, 1999).*

*SHR patiënten reageren sterker op capsaïcine als ze vooraf ethanol inademen (Millqvist, 2008a).*

## Gevoelig voor geuren door sensorische hyperreactiviteit

Mogelijk zou (een deel van) het reactiepatroon van MCS patiënten verband kunnen houden met verhoogde gevoeligheid voor irritatie. De Amerikaanse onderzoeker M. Pall veronderstelt op basis van vele onderzoeken dat de vanilloïde receptor, die zoals hierboven beschreven een belangrijke rol speelt bij sensorische irritatie, de belangrijkste (maar niet de enige) target is voor verschillende chemicaliën bij MCS. Deze receptor komt niet alleen voor op de drielingzenuw, maar ook op andere perifere zenuwen, in de hersenen en in verschillende andere weefsels. Naast sensorische irritatie zouden chemische stoffen via deze receptor, afhankelijk van het type weefsel, ook andere effecten kunnen veroorzaken. Dit zou het scala aan klachten bij MCS kunnen verklaren en de betrokkenheid van meerdere organen.

*In een review artikel beschrijft Pall verschillende waarnemingen uit onderzoeken die de rol van de vanilloïde receptor bij MCS ondersteunen, zoals: MCS-ers zijn ook overgevoelig voor capsaïcine (een stof die specifiek deze receptor activeert), bij MCS-ers is deze receptor verhoogd actief, deze receptor is gevoelig voor de vele chemische stoffen die in verband worden gebracht met MCS (Pall, 2004).*

Pall veronderstelt dat de verhoogde activiteit van de vanilloïde receptor een keten aan reacties tot gevolg heeft die elkaar versterken. Het door Pall veronderstelde mechanisme zou een verklaring kunnen zijn voor het feit dat sommige mensen 100 tot 1000 keer gevoeliger zijn voor geuren dan de dragers van deze geuren.

### Bronnen

- [Anderson RC, Anderson JH](#). Acute toxic effects of fragrance products. [Arch Environ Health](#). 1998 Mar-Apr;53(2):138-46.
- EHP 106. Scents and Sensitivity. Environmental Health Perspectives Volume 106, December 12, 1998'.
- [Cometto-Muñiz JE, Cain WS, Abraham MH](#). Chemosensory additivity in trigeminal chemoreception as reflected by detection of mixtures. [Exp Brain Res](#). 2004 Sep;158(2):196-206. Epub 2004 Apr 27.
- Millqvist, 1999. [Millqvist E, Bengtsson U, Löwhagen O](#). Provocations with perfume in the eyes induce airway symptoms in patients with sensory hyperreactivity. [Allergy](#). 1999 May;54(5):495-9.
- [Millqvist E, Ternesten-Hasséus E, Ståhl A, Bende M](#). Changes in levels of nerve growth factor in nasal secretions after capsaicin inhalation in patients with airway symptoms from scents and chemicals. [Environ Health Perspect](#). 2005 Jul;113(7):849-52.
- Millqvist, 2008a. [Millqvist E, Ternesten-Hasséus E, Bende M](#). Inhaled ethanol potentiates the cough response to capsaicin in patients with airway sensory hyperreactivity. [Pulm Pharmacol Ther](#). 2008 Jun 22.
- [Millqvist E](#). 2008b. Mechanisms of increased airway sensitivity to occupational chemicals and odors. [Curr Opin Allergy Clin Immunol](#). 2008 Apr;8(2):135-9.
- [Pall ML, Anderson JH](#). The vanilloid receptor as a putative target of diverse chemicals in multiple chemical sensitivity. [Arch Environ Health](#). 2004 Jul;59(7):363-75.
- [Ternesten-Hasséus E, Lowhagen O, Millqvist E](#). Quality of life and capsaicin sensitivity in patients with airway symptoms induced by chemicals and scents: a longitudinal study. [Environ Health Perspect](#). 2007 Mar;115(3):425-9. Epub 2006 Dec 19.