

# Geurstoffen en chemische overgevoeligheid

Drs. M.P.Verheuveel

Versie april 2001, aangepast juni 2008

## Meldingen over parfums

Geregeld melden zich mensen bij het Meldpuntennetwerk, die zeggen ziek te worden van parfums. Vaak zijn het niet alleen parfums, maar ook andere luchtvervuilende componenten zoals sigarettenrook, uitlaatgassen en zomersmog. Het meest irritant en letterlijk irriterend worden de parfums gevonden, waarvan het lijkt alsof de geuren steeds agressiever worden en langer blijven hangen. De laatste jaren zijn de 'fijne' geurtjes vervangen door zware geurstoffen, die bijna niet weg te krijgen zijn. De geurstoffen worden steeds meer persistent..., wasmiddelen en wasverzachters zitten er vol mee. Parfums voor de huiskamer, voor op het toilet, parfums voor de auto, goedkope parfums voor de kinderen. Het lijkt alsof we iets te verbergen hebben.

## Wat zijn parfums?

De productie en het gebruik van synthetische geurstoffen\* dateren uit de 19e eeuw en kende zijn oorsprong in het isoleren van aromatische chemicaliën uit essentiële oliën en natuurlijke extracten. Tussen 1960 en 1970 kende de industrie een enorme groei door de steeds toenemende vraag naar producten met geurstoffen. Van de duizenden chemische stoffen met een geur worden er ongeveer 3000 gebruikt in de geurstoffenindustrie. Slechts drie- tot vierhonderd van deze stoffen zijn van natuurlijke oorsprong. Voor de bereiding van deze natuurlijke parfums wordt gebruik gemaakt van complexe aromatische mengsels van plantaardige of dierlijke herkomst.

## Muskusachtige geurstoffen (musken)

Muskus, de afscheiding van de geurklier van het muskushert, dat in Tibet en China leeft, wordt veel gebruikt. De sterk ruikende afscheiding is eigenlijk bedoeld om het territorium te markeren in de bronstijd. Het is een geurstof (*feromoon*), waarmee de vrouwelijk dieren worden aangetrokken. Reeds 15 jaar voordat de natuurlijke muskusgeurstoffen werden geïsoleerd, werd in 1891 de synthetische groep nitromusken (*nitroaromaten*) ontdekt, die dezelfde geureigenschappen hebben als natuurlijk muskus en die veel goedkoper zijn. Tussen 1950 en 1960 werd een tweede groep ontdekt, die ook zo rook als muskus, de polycyclische musken.

De chemische structuur van de synthetische musken wijkt sterk af van die van de natuurlijke musken.

### \*Synthetische geurstoffen:

*Nitromusken: Muskus-xyleen/xylool, Muskus-keton, Muskus-ambrette, Muskus-tibeten.*

*Polycyclische musken: Galaxoide-groep (HHCB), Tonaloide-groep (AHTN), Celestolide-groep (ADBI), Traseolide (AITI) en Phantolide (AHMI).*

Andere synthetische geurstoffen: *linalool, fenylethylalcohol, benzylacetaat, citronellol en limoneen* (de 'frisse geur van limoentjes')

Hoewel in cosmetische producten al langer synthetische geurstoffen gebruikt werden, zijn de synthetische musken in de belangstelling komen te staan, omdat deze in oppervlaktewater en vetweefsel werden aangetroffen. Vanaf 1981 zijn er buiten Nederland enkele onderzoeken gedaan die nitromusken aantoonde in vissen en andere waterdieren, in menselijk vet en in moedermelk.

Duits onderzoek heeft uitgewezen dat polycyclische musken sinds 1987 de overhand blijken te krijgen. Zo werden in 27 van de 39 shampoo-monsters polycyclische musken aangetoond en slechts in 4 monsters nitromusken. *Muskus-ambrette*, een nitromusk, is daar niet veel meer aantoonbaar, omdat dit in Duitsland een verboden geurstof is. Het is daar van de markt gehaald omdat men aangetoond heeft dat het carcinogeen en fototoxisch is. Mogelijk is *muskus-xylool* ook carcinogeen, blijkt uit dierproeven met langdurig blootgestelde dieren.

In 1996 rapporteerde de Consumentenbond dat in Nederland geen nitromusken meer in wasmiddelen werden aangetroffen, maar wel polycyclische musken en dat in 1997 deze geurstoffen ook in deodorants werden toegepast.

### **Toxiciteit van musken**

Het risico van geurstoffen voor de mens wordt beoordeeld door de toxiciteit ervan te vergelijken met de actuele blootstelling. De blootstelling aan de polycyclische musken, AHTN\* en HHCB\* in het dagelijks leven, bijvoorbeeld door opbrengen van parfums op de huid, kan niet leiden tot directe toxische effecten. Daarvoor wordt veel te weinig opgenomen. Ook het drinken van 2 liter oppervlaktewater per dag (met een gebruikelijke concentratie tot 600 ng/l) door een persoon van 70 kg geeft een blootstelling, die 5 miljoen keer lager ligt dan het niveau, waarop men vergiftigd zou worden. (1 nanogram = een duizendste microgram). Normaal gebruik van parfums zal dus niet tot vergiftiging leiden. Wel lieten *Muskus-ambrette* en polycyclische musken bij ratten een neurotoxische werking zien. D.w.z. dat ze voor de mens giftig voor het zenuwstelsel zouden kunnen zijn.

### **Musken in het milieu**

Wat betreft structuur en gedrag in het milieu komen de musken overeen met PCB's. Ook de bioaccumulatie vertoont grote overeenkomst. Beide groepen van musken zijn lipofiel en persistent en accumuleren daarom in levende organismen. Toch is opname via voedsel niet de belangrijkste route. De belangrijkste opnameroute is via de huid door het gebruik van synthetische geurstoffen in deodorants, geurtjes, wasmiddelen enz. In hoeverre ze ook door de longen worden opgenomen is in de literatuur niet te vinden. Geurstoffen kunnen ook via de reukzenuw rechtstreeks naar de hersenen verplaatst worden.

### **Synthetische musken in menselijk bloed**

Dr. Klausdieter Bauer (Saarbrücken, Duitsland) heeft in 1999 413 ad random gekozen bloedmonsters genomen en geanalyseerd op musken. De aanleiding om beide groepen musken in het bloed te gaan meten, was het feit dat deze stoffen in de voedselketen werden aangetroffen. De gemiddelde waarden voor twee polycyclische musken bleken 772 ng/l en 274 ng/l. De reeds veel langer in omloop zijnde nitromusken gaven gemiddelden van 88 ng/l (*Muskus-xylool*) en 69 ng/l (*Muskus-keeton*).

De bovenste referentiegrenzen (de waarden die door 95% niet werd overschreden), waren voor de twee polycyclische musken 1651 ng/l resp. 645 ng/l. Voor de twee nitromusken bedroegen deze waarden 228 ng/l resp. 181 ng/l.

Een klein deel van de onderzochte populatie had zeer hoge waarden, die in feite buiten het bereik van de asymmetrische gausskromme vielen. Zowel de concentraties als de aantallen van deze uitzonderingsgroep waren voor de polycyclische musken veel hoger dan voor de nitromusken (>1600 ng/l (n=23) resp. >450 ng/l (n=8). Er wordt niet aangegeven of deze mensen grootverbruikers van parfums waren of dat zij problemen hadden met de afbraak van deze stoffen.

Wel wordt geconcludeerd dat het dringend nodig is deze polycyclische stoffen, die nu massaal hun intrede gemaakt hebben en waaraan men via de huid en in mindere mate via de voedselketens wordt blootgesteld, nauwkeurig op hun specifieke toxiciteit moeten worden onderzocht. Gegevens die hier betrekking op hebben, hebben Bauer en zijn medewerkers niet kunnen vinden.

In 2003 trof Greenpeace synthetische musken aan in regenwater en huisstof en in 2005 in bloed van mensen en pasgeboren baby's.

[www.greenpeace.nl/campaigns/giftige-stoffen-2/informatie-over-giftige-stoffe/de-stoffen-waar-het-om-gaat/synthetische-muskverbindingen](http://www.greenpeace.nl/campaigns/giftige-stoffen-2/informatie-over-giftige-stoffe/de-stoffen-waar-het-om-gaat/synthetische-muskverbindingen)

### **Geurstoffen en het zenuwstelsel**

Een geur is in principe niet bedoeld voor chronische blootstelling. In de natuur worden geurstoffen als signalen gebruikt, die zowel bij planten als bij dieren gunstig of noodzakelijk zijn voor het tot stand komen van voortplanting en de zorg voor de jongen. Ook zijn geuren belangrijk om voedsel te vinden of als waarschuwing dat iets niet in orde is, bijvoorbeeld dat voedsel bedorven is. Over het algemeen hebben vrouwen een beter reukvermogen dan mannen. Misschien heeft dit iets te maken met het feit dat bij dieren moeder en jong elkaar vooral aan de geur moeten herkennen.

Wij denken vaak dat ons leven vooral beheerst wordt door het gezichtszintuig, maar geur grijpt veel dieper in op onze belevingswereld. Ook proeven is, behalve zoet, zout, bitter en zuur een kwestie van ruiken.

Anders dan bij de zintuigcellen voor zien en horen, staan de zintuigcellen (zenuwuitlopers) om te ruiken in direct contact met de buitenwereld. Geuren zijn vluchtige moleculen. Zij drijven in de lucht. Als iemand ruikt, drijft hij geuren door de neusgaten langs sponsachtig weefsel, dat de lucht opwarmt en bevochtigt, naar twee kamertjes die net onder de hersenen ter hoogte van de bovenkant van de neus liggen. De moleculen landen daar op twee kleine weefselknopjes bestaande uit zenuwcellen, waaraan trilhaartjes met receptoren (minstens 500 verschillende) zitten. Deze zijn onderdeel van de reukzenuw, die de geurboodschap rechtstreeks naar het eerste hersenstation voor geurverwerking, de *bulbus olfactorius*, 'mailen'. De zenuwweefselknopjes liggen in een laag slijm. De reukreceptoren van de zenuwcellen herkennen niet alleen geurmoleculen, maar ook neurotransmitters en hormonen. Zodra er een molecuul aan een receptor bindt, verandert deze van structuur. Daarna geeft hij via een zogenaamd G-eiwit een signaal door aan de zenuwcel. Daar aangekomen wordt door andere zenuwen de complexiteit van geuren gereduceerd tot zg. essentiële componenten, nodig voor de bewuste

waarneming en het onbewust of bewust reageren er op. Andere delen van de hersenen sturen ook boodschappen terug via een bepaald soort zenuwen, waardoor de reactie op een en dezelfde geur kan veranderen. Zo kan een pannenkoek heel anders en veel aantrekkelijker ruiken als je honger hebt dan als je helemaal verzadigd bent. Ook kan iemand die in verwachting is, bepaalde geuren niet hebben die zij altijd wel lekker vond.

Geurprikkelers staan in veel directer verband met ons geheugen en onze emoties dan licht en geluidsprikkelers. Vaak wordt niet beseft dat het ons belangrijkste communicatiemiddel met de omgeving is. Geuren worden direct gestuurd naar het *limbisch systeem* in de hersenen, de zetel van geheugen en emoties. Er hoeft slechts één *synaps* (verbinding tussen zenuwcellen) gepasseerd te worden. Het is daarom ook dat bepaalde geuren associaties kunnen oproepen aan gebeurtenissen of personen van vroeger. De impact op de beleving is veel groter dan door het zien van een foto of het horen van een stem of geluid. Sommige geuren zijn in staat de *hypothalamus* en de *hypofyse* te activeren. De *hypothalamus* is a.h.w. de telefooncentrale van de hersenen en de *hypofyse* een hormoonklier die beschouwd kan worden als de dirigent van het hele 'hormoonorkest'. Allerlei functies kunnen zo gestimuleerd worden, bijvoorbeeld eetlust, lichaamstemperatuur, seksueel gevoel. Zo belanden vrouwelijke dieren die vaak mannelijke urine ruiken, sneller in de puberteit dan vrouwtjes die dat niet doen. Het *limbisch systeem*, dat bij primitieve dieren het grootste deel van de hersenen uitmaakt, staat ook in contact met de hersenschors, de *neocortex*, waar de hogere hersenprocessen plaatsvinden en stimuleren zo bewuste gedachten en reacties.

De *hypothalamus* en de *hypofyse* hebben, samen met de bijnieren, ook een belangrijke invloed op de manier waarop een lichaam met stress omgaat. Dit kan zowel psychische stress zijn als stress door lichamelijke inspanning, ontstekingsreacties en infecties.

### **Wereldwijd onderzoek naar geurwaarneming**

Het Monell Chemical Senses Center in Philadelphia voerde een groot onderzoek uit naar de geurwaarneming en gevoeligheid en de impact van geurwaarneming op de kwaliteit van het leven. Dit werd gedaan samen met National Geographic, die zorgde voor de verspreiding van de geurmonsters. In 1987 werden de volgende resultaten bekend gemaakt, gebaseerd op wat 1,5 miljoen leden terugstuurden:

1. Bewezen werd dat vrouwen en scherpere neus hebben dan mannen.
2. Bijna 2 van de 3 personen lijden aan tijdelijk reukverlies en 1,2% kan helemaal niets ruiken.
3. Zwangere vrouwen, waarvan men altijd dacht dat zij overgevoelig waren voor geuren, bleken juist een verminderde reuk te hebben.
4. Er blijkt een geurblindheid te bestaan voor specifieke geuren.

Ruim de helft van alle deelnemers kon alle monsters ruiken. Aan de andere kant kon ongeveer 1% van de deelnemers slechts 1 of 2 monsters ruiken. Bewoners van de U.S. lieten een opvallende geurblindheid zien voor twee stoffen, die ook vaak

gekoppeld voorkwam, namelijk de stof die van nature door toedoen van bacteriën in zweet voorkomt (*andostenone*) en een synthetische *polycyclische muskus* (*galaxolide* ofwel HHCB\*). Ook de identificatie van deze geuren bleek moeilijk.

Het grootste verschil tussen de geslachten kwam tot uiting in het waarnemen en identificeren van *galaxolide*. Mannen waren daar slechter in dan vrouwen: 25% van de vrouwen en 43% van de mannen kon de *polycyclische muskus* niet ruiken. Verder waren mannen over het algemeen iets slechter in het thuisbrengen van geuren. Bij vrouwen werd *andostenone* gedurende zwangerschap minder gedetecteerd, dan wanneer zij niet zwanger waren. Ook de perceptie van geuren was dan anders: banaan en *galaxolide*\* waren het minst plezierig.

Door roken bleek de perceptie van geuren te veranderen: banaan en *galaxolide*\* werden sterker waargenomen, de meeste andere geurstoffen minder, terwijl er ook een nivellering in de geurperceptie bleek op te treden. Hieruit volgt dat, via de informatie die de hersenen bereikt, roken ook een effect heeft op de kwaliteit van leven.

Niet iedereen stelde de test op prijs. Er kwamen een aantal brieven van mensen die zulke geuren niet in hun huis konden verdragen. (de zeer gevoeligen?)

### **Hoe Judy een chemische overgevoeligheid (MCS) kreeg en niet meer tegen parfum kon.**

Hoewel Judy altijd wat allergie had, kwam het optreden van haar chemische overgevoeligheid plotseling. Ze was bezig haar huis in Ottawa te renoveren, gebruikte alkydverf en -lakken. Ze dacht dat dit veilig kon met de ramen open. Na een maand begon zij hoofdpijn te krijgen, die niet ophield en ook niet weg te krijgen was. Na twee maanden renoveren kreeg ze de eerste astma-aanval van haar leven, dat daarna totaal veranderde. Judy, eerst een levenslustig type, moest drie maanden in bed blijven. Daarna begon een overgevoeligheid voor vele stoffen, ook uit voeding. Ze had last van een 'doof' gevoel in de ledematen, spierkrampen, diarree, wegvallen van bewustzijn, migraine, toevallen en 'brain fog', wat omschreven kan worden als 'levend in een soort mist', wel van alles doen, maar er niet bij zijn. Ze weet te vertellen dat mensen zonder MCS dit ook kunnen waarnemen, als zij door de parfumafdeling van een winkel lopen. Slechts de klinisch-ecologische artsen gaven haar de bevestiging dat zij MCS had.

Judy bleek een, wat men noemt, 'universele reactor'. Ze reageerde in zekere mate op alles in haar omgeving: parfum, uitlaatgassen, pesticiden, nagellak... Ze krijgt direct spierkrampen, gewrichtspijn en toevallen als ze met iemand in een kamer is, die de vorige dag Head&Shoulders gebruikt heeft. Ze ruikt de open haard van 4 huizenblokken verder en kan niet in een kamer met pas gedrukte kranten zijn.

Gevangen tussen schadelijke componenten buiten en binnen, was het nodig binnen heel wat verbeteringen aan te brengen. De woning moet namelijk een plek zijn, waar een chemisch overgevoelige op verhaal moet komen, anders wordt het van kwaad tot erger.

Allereerst moest het spaanplaat en hout afgedekt worden met een speciale coating, die geen chemicaliën afgeeft. Er moest geverfd worden met verf zonder

oplosmiddelen. Het huis moest kierdicht gemaakt worden om diesel en rook buiten te houden en de wasdroger moest lekvrij gemaakt worden. Ook het fornuis bleek een hoop chemicaliën in het binnenmilieu te brengen en werd behandeld.

Baksoda, zout en waterstofperoxide werden haar tandpasta en om schoon te maken moesten borax, baksoda en zachte zeep uit een reformwinkel gebruikt worden. Parfums en chloor werden verbannen. Alleen werd zo nu en dan chloor gebruikt om van schimmels af te komen, een kwestie van kiezen tussen twee kwaden. Judy eet biologisch voedsel en nooit 2x achter elkaar hetzelfde in 4 dagen. Haar eten is tamelijk puur, want kruiden en kleurstoffen maken haar ziek. In Canada zijn reeds restaurants, waar Judy terecht kan, daar worden geen zware parfums gedragen en bij het boodschappen doen, vermijdt ze de vroege ochtend en de avond omdat men dan het meest geparfumeerd is. Ziekenhuizen en alle chemicaliën die daarmee gepaard gaan, zijn een groot gevaar voor Judy. Zij wordt er eerder zieker dan beter. Kortom, een moeilijk leefbaar en duur leven.

### **Happen naar adem**

Volgens het Nederlandse Astmafonds, dat 'Geurterreur' in haar blad Contrastma aan de orde heeft gesteld, is geurblootstelling een groot probleem. Een artikel over dit onderwerp leverde binnen de kortste keren tientallen brieven op en had tot gevolg dat de CARA-lijn (0800-2272596) veel hierover werd gebeld. Dit resulteerde in 2006 in de factsheet: Relatie tussen natuurlijke en kunstmatige geurstoffen en astma en COPD. [www.astmafonds.nl/pdf/Factsheet\\_geurstoffen.pdf](http://www.astmafonds.nl/pdf/Factsheet_geurstoffen.pdf)

Ria Dijkman (56) uit Barneveld raakt 'achter haar adem' van de luchtjes, die anderen op hebben. "Ik werkte aan het buffet van de Hema-koffieshop. Als er mensen aan de balie kwamen met parfum of aftershave op, begon ik vreselijk te hoesten: dat hield ook niet meer op". Dan moest ze weg. Van haar baas mocht ze zich dan even terugtrekken in een rookvrije ruimte. Uiteindelijk leidde haar astma en haar overgevoeligheid voor geuren ertoe dat ze in de WAO terecht kwam.

Voor mensen met astma en overgevoeligheid voor geurtjes is het vrijwel onmogelijk om alledaagse dingen te doen. Winkelen is een opgave, want kledingwinkels spuiten frisse geuren in kleedhokjes tegen zweetwalm. Of er staan wierook-stokjes te branden ter verhoging van de sfeer. En kom niet in winkels, die parfums en geurkaarsen verkopen; daar moeten ze met een grote boog omheen. Veel winkels verspreiden geuren om het gedrag van klanten te beïnvloeden en de kooplust aan te wakkeren. Bij een enkele drogist is het voor Ria nog te harden, maar toch blijft winkelen een race met een boodschappenlijstje. Ook zijn er nog steeds ziekenhuizen die geuren gebruiken of willen introduceren.

Het Astmafonds heeft geconstateerd dat er steeds meer luchtjes om ons heen zijn. Soms lijken het hele wolkendekken! De penetrante geuren blijven hangen in liften, werkkamers, vergaderruimten, toiletten, enz. Patiënten wisselen tips uit, hoe men geurarm door het leven kan gaan. Voor de meest gevoeligen is er echter geen oplossing/aanpassing meer mogelijk, zeker niet buitenshuis. Ook het ontvangen van thuiszorg brengt levensgrote problemen met zich mee.

## **Manieren van reageren op geurstoffen, een discussie**

Er kunnen drie verschillende manieren onderscheiden worden, waarop mensen reageren op geurstoffen:

1. **Allergisch reageren.** Reeds langer is bekend dat mensen allergisch kunnen reageren op geurstoffen. Allergene stoffen zijn stoffen die het afweersysteem ertoe brengen op een andere, afwijkende manier te reageren. Bij mensen met een parfumallergie is o.m. vastgesteld dat, wanneer hun huid in contact komt met parfum, bepaalde cellen van het afweersysteem zich 2x zo snel gaan delen, een overreactie dus. Het gevolg is dat de huid rood wordt, jeukt en gaat schilferen. Parfumallergie is naast nikkelallergie de meest voorkomende contactallergie. Ook prikkeling van de luchtwegen kan een allergie zijn.

2. **Overgevoeligheid voor parfums heeft een lichamelijke reactie tot gevolg, waarbij het afweersysteem geen rol speelt.** De hyperreactiviteit van de luchtwegen, zoals beschreven is door Ria, is daar waarschijnlijk een voorbeeld van. Er kan echter ook een reactie van het zenuwstelsel optreden. Er treedt dan een heel scala verschijnselen op, die van persoon tot persoon kunnen verschillen. Vaststaat dat mensen zich uitermate beroerd voelen en dat ook hun concentratievermogen verminderd is. Mensen, die dit hebben kunnen zich tot de MCS-patiënten rekenen. Er is een duidelijk verschil in doorbloeding te zien in de SPECT-Scan van de hersenen van een MCS-patiënt voor en na toediening van parfum. Bij ratten is aangetoond dat stoffen vanuit de neus-keelholte in een paar minuten in de hersenen zijn, via een andere weg dan de bloedbaan en in hogere concentraties dan als ze toegediend worden via de spijsvertering, waardoor men veronderstelt dat er een snelle weg via mond of neus naar de hersenen is. Al eerder hebben we besproken dat geurstoffen de hypothalamus kunnen verstoren. Het is dus goed voor te stellen dat parfums via die weg ontregeling veroorzaken. De hypothalamus is ook de plek waar het sympathische en het parasympathische zenuwstelsel (= het autonome zenuwstelsel) samenkomen en mensen die acuut ziek worden van parfums hebben veel symptomen, die te maken hebben met verandering in gladde spiertonus, die door het autonome zenuwstelsel in stand gehouden wordt, bijvoorbeeld het syndroom van Raynaud, diarree, verstopping e.a..

Beschadigingen van de limbische regio kunnen tot gevolg hebben dat mensen irrationele angsten, gevoelens van vervreemding, droefheid ondergaan of het idee hebben gevoelens en gedachten niet meer onder controle te hebben. Ook dit zien we vaak bij mensen met MCS. Volgens Bell (1996) worden bij personen met MCS frequenter allergie, spastische darm, chronische vermoeidheid, sinusitis, hooikoorts, hyperactiviteit in de jeugd, migraine, enz. gevonden. Mensen waarvan om een of andere reden een lichaamsfunctie uit balans is (immuunsysteem, hormoonstelsel, darmfunctie) zijn mogelijk een prooi voor chemische intolerantie. Wat precies oorzaak en gevolg is, is net zo moeilijk te beantwoorden als de vraag van de kip en het ei.

3. Door toxische stoffen geïnduceerde **chemische intolerantie** (ofwel het volle vat dat overloopt).

Het verhaal van Judy zou onder deze noemer gevat kunnen worden. Hoewel de symptomen en de voorgeschiedenis vaak niet veel verschillen met de vorige groep,

is er bij deze patiënten wel aan te geven na welke blootstelling hun klachten zijn begonnen. Het is mogelijk dat deze personen een ontgiftingssysteem hebben, dat niet goed functioneert, waardoor zij al een tijd lang op het scherp van de snede balanceerden en een bepaalde sterke blootstelling voldoende was om het klachtenpatroon te voorschijn te toveren. Hun reactie op stoffen is vaak zo uitgebreid dat in de huidige maatschappij haast niet meer te leven valt (het verhaal van Judy). Onder deze categorie vallen ook mensen, die op hun werk veel aan allerlei min of meer schadelijke stoffen zijn blootgesteld, de zg. productiemedewerkers. Ook schilders, dakdekkers, tapijtleppers en anderen die veel met oplosmiddelen gewerkt hebben, kunnen tot deze categorie behoren, maar zij kunnen ook tot categorie 2 gerekend worden. Ook zij kunnen niet meer tegen parfums en tegen heel veel andere stoffen. Vaak ook zeggen zij niet meer tegen EM-straling, bijvoorbeeld van de computer, te kunnen.

### **Waarom krijgen kleine groepen mensen 'moderne ziekten'?**

Mensen zijn genetisch ontzettend verschillend. Om maar wat te noemen: voor het *cytochrom P450* (enzym ter ontgifting) zijn tussen de 50 en 100 genen actief. Daarin kunnen van mens tot mens grote verschillen zijn. Zo waren er waarschijnlijk altijd al mensen, die een ander enzym voor ontgifting (het *glutathion-S-transferase M1*-enzym) niet goed konden maken, omdat zij van zowel vaders als moeders kant de erfelijke eigenschappen daarvoor missen, die zorgen dat dit enzym gemaakt wordt. Ze zijn *homozygoot* voor het niet kunnen maken van dit enzym. Deze mensen kunnen lichaamsvreemde stoffen, maar ook lichaamseigen stoffen niet in een snel tempo omvormen tot onschadelijke producten, die uitgescheiden worden. Vroeger, toen het leefmilieu nog niet veel moeilijk afbreekbare verbindingen bevatte, hadden deze mensen niet veel last. Heden ten dage zijn zij vermoedelijk de slachtoffers van de zogenaamde 'moderne ziekten', waarvan het bestaan nog graag ontkend wordt. De theorie kan zijn dat de belasting vanuit het milieu zo groot is, dat het genetisch *polymorfisme* op grote schaal tot expressie komt, wat allerlei ziektebeelden geeft, die min of meer het gehele organisme betreffen en waarmee de reguliere geneeskunde weinig ervaring heeft.

De combinatie moeilijk afbreekbaar, accumulerend, vetoplosbaar, belastend voor het ontgiftingssysteem en neurotoxisch schept alle voorwaarden hiervoor. Deze klachtenpatronen hebben vaak zowel een organische als een psychische component.

### **De conclusie van de Gezondheidsraad over MCS**

De Gezondheidsraad schrijft in de samenvatting van zijn rapport over MCS (1999):

*"Om omgevingsfactoren oorzakelijk te kunnen koppelen aan een gezondheidsprobleem moet aan welomschreven criteria voldaan zijn. De relatie tussen de gezondheidsklachten en de vermoede oorzaak moet consistent en specifiek zijn, en de pathologie moet zich op een aanwijsbaar punt in de tijd tussen blootstelling en het ontstaan van de klachten hebben ontwikkeld. Voorts is het bestaan van een dosis-responsrelatie van belang en moet het verband biologisch plausibel zijn. De mate van plausibiliteit hangt af van de mate van beschikbare kennis..."*

*In publicaties over als MCS aangeduide verschijnselen is aan deze eisen niet voldaan. De relatie tussen blootstelling aan chemische stoffen en gerapporteerde specifieke gezondheidsklachten is in het beste geval associatief en het bestaan van een klinisch identificeerbaar syndroom, berustend op een reproduceerbaar mechanisme, wordt niet gestaafd. Deze vaststelling laat onverlet dat allerlei omgevingsfactoren bij verschillende mensen verschillende reacties kunnen oproepen: de een zal ze zonder problemen kunnen tolereren, bij de ander zullen ze aanleiding geven tot klachten. Hier kunnen verschillende factoren en mechanismen een rol spelen. Mensen met klachten zijn er echter niet bij gebaat dat deze veelsoortige verschijnselen geforceerd onder één noemer worden gebracht. Die ene noemer kan het zicht op wat er precies aan de hand is vertroebelen en bemoeilijkt zowel op maat gesneden maatregelen in de omgeving als behandeling van de persoon in kwestie.*

*De conclusie moet zijn dat de op dit moment beschikbare informatie geen medisch-wetenschappelijke onderbouwing biedt voor het bestaan van MCS als syndroom of ziekte. Deze conclusie doet niets af aan het belang van de mogelijke relaties tussen gecombineerde blootstellingen en het optreden van gezondheidsklachten."*

### **Toenemend parfumgebruik**

De fabrikanten lijken niet meer te concurreren of iets schoon wast, maar meer hoe sterk en hoe lang het wasgoed 'fris' blijft ruiken. Eerst kwam Robijn op de markt met het merk Black Velvet, een product om zwarte kleding te wassen. Dit blijkt zo sterk te ruiken, dat na twee keer wassen en vier keer spoelen de geur er nog niet uit is en aan de waslijn hangend nog steeds de slijmvliezen irriteert. Sindsdien nemen steeds meer wasmiddelenfabrikanten hun toevlucht tot sterke persistente geuren. Hoe langer het blijft ruiken, hoe beter, doet de fabrikant ons geloven. De concurrentiestrijd op dit gebied is in 2001 begonnen. Ook verschenen er nieuwe schoonmaakmiddelen, die zo sterk ruiken alsof er een kwistig met aftershave besprenkelde man langsloopt.

### **De Stichting Gezondheid en Milieu**

De Stichting Gezondheid en Milieu stond sinds de oprichting in 1987 in contact met patiënten met bovengenoemd klachtenpatroon en heeft van ieder patiënt een anonieme casusbeschrijving. Deze stichting werd opgericht omdat er in het reguliere circuit geen hulp was en nog steeds niet is. In het alternatieve circuit konden sommigen geholpen worden, anderen niet. Vooral wanneer het ging om allergie en een verstoorde darmfunctie is hulp mogelijk. Neurologische problemen bleken veel moeilijker

Aangezien de reguliere parameters meestal geen afwijkingen vertonen en er naast niet zichtbare lichamelijke klachten ook psychische klachten zijn, worden deze mensen vaak als 'psychologisch niet in orde' gezien. Maar ook psychotherapie helpt meestal niet.

Probleem is ook dat door verstoring van de ontgifting vaak vele medicijnen niet verdragen worden, waardoor hen door hun huisarts wordt gevraagd, wat ze er eigenlijk komen doen. Hij kan toch niets beginnen. Ook zijn deze mensen vaak bang in een ziekenhuis te komen, laat staan om een narcose te krijgen; zij zijn terecht bang voor de vaak verstrekkende en langdurige gevolgen daarvan. Het zal een hele opluchting en verbetering zijn als het zo ver is dat via het genoom bepaald kan

worden welke medicijnen /stoffen men kan verdragen en welke niet. Er wordt onderzoek naar gedaan aan de Erasmusuniversiteit te Rotterdam en aan de Universiteit van Maastricht.

De Stichting Gezondheid en Milieu is in 2003 opgeheven.

### **Hoe verder?**

**Het Meldpunt Gezondheid en Milieu (MGM)** zet zich nu in om de impasse te doorbreken. De knelpunten omtrent het toenemend parfumgebruik en MCS en aanverwante overgevoeligheden zullen moeten worden aangepakt.

Als start werd een werkgroep opgericht, waarvan ook MCS-patiënten deel uitmaakten. Onder de paraplu van het MGM functioneerde een aantal jaren een Zelfhulpgroep MCS. (Tel. 0317-612410). In 2007 is de Stichting MCS opgericht; de zelfhulpgroep is hiervan een onderdeel. Bij de Zelfhulpgroep van de Stichting zijn 850 patiënten aangesloten. (juni 2008) Nieuwsbrieven worden gepubliceerd op de website van het MGM ([www.meldpuntgezondheidenmilieu.nl](http://www.meldpuntgezondheidenmilieu.nl)).

Het MGM bracht een cahier uit, waarin ingegaan werd op de kenmerken en verschillende mogelijke oorzaken van MCS. Na update volgt een derde druk.

In oktober 2004 organiseerde het MGM een symposium over milieukwaliteit in relatie tot kinderen en gevoelige groepen. Hier kwam de positie van MCS in de Nederlandse geneeskunde ter sprake. Er is nog geen regulier medisch centrum, waar mensen met 'moderne ziekten' terecht kunnen en waar de behandelmethoden op hun gevoeligheden zijn ingesteld. (uitgebreid verslag symposium: [www.meldpuntgezondheidenmilieu.nl](http://www.meldpuntgezondheidenmilieu.nl) )

Het MGM heeft n.a.v. dit symposium de Gezondheidsraad om nieuw onderzoek gevraagd. De gezondheidsraad kwam tot de conclusie dat MCS niet als een gebruikelijke ziekte te definiëren is en zag daarom af van verder onderzoek.

In april 2008 organiseerde het MGM het symposium 'Patiënt en Milieu'. Verschillende binnen- en buitenlandse sprekers toonden aan dat ook lage concentraties van bepaalde alledaagse stoffen schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid, vooral bij blootstelling in de baarmoeder. (verslag in Nieuwsbrief- Plus 'Patiënt en Milieu' te bestellen in Bunnik: 030-2430872 vanaf juli 2008)

### Knelpunten die aandacht blijven vragen:

Het toenemend parfumgebruik. Steeds weer duiken nieuwe ideeën op om het openbare leefmilieu te parfumeren en op die manier de mens te beïnvloeden. Warenhuizen, ziekenhuizen, metrostations, postzegels en last but not least de krant!

'Moderne ziekten' zijn nog niet goed definieerbaar, parameters zijn nauwelijks voor handen en het vinden van parameters stuit op grote weerstanden.

'Moderne ziekten', die zich vooral afspelen op celbiochemisch en elektromagnetisch niveau, zijn regulier (nog?) niet behandelbaar. Een pil voldoet meestal niet.

Niet-reguliere geneeswijzen, die soms wel voldoen, worden maar moeizaam vergoed. Het is een treffer als dit wel gebeurt.

Renoveren en inrichten van een huis is voor MCS-patiënten moeilijk. Woninginspectie op milieuhygiënisch gebied (behalve op allergenen) is nog geen gemeengoed in Nederland.

Er heerst nog te veel onbegrip t.a.v. de 'moderne ziekten' in alle lagen van de bevolking. Het buitenland is hier verder in.

Toxicologie en biochemie worden nog te weinig in de geneeskunde geïntegreerd. Wat betreft vitamines en mineralen gaat het langzaam de goede kant op.

## **Afkortingen**

MCS= Multiple Chemical Sensitivity ofwel meervoudige chemische overgevoeligheid.

SGM= Stichting Gezondheid en Milieu

Een nanogram= een duizendste microgram= een miljoenste milligram

HHCB= 1,,3,4,6,7,8,-hexahydro-4,6,7,8-hexamethylcyclopenta(gamma)2-benzopyraan

AHTN= 7-acetyl-1,1,3,4,4,6-hexamethyl-1,2,3,4-tetrahydronaphtaleen

ADBI= 4-acetyl-6-tert.methyl-6-tert. butyl-1,1-dimethyl-indaan

## **Literatuur**

- Balk, F., A.L.M. Rutten, Geurstoffen, RIWA, 1998

- National Geographic Smell Survey

- Boyd Gibbons, The Intimate sense of Smell, National Geographic Vol 170 nr. 3, 1986

- Avery V. Gilbert, Charles J. Wysocki, The Smell Survey results, National Geographic Vol 172 nr. 4, 1987

- Ashford, N., Claudia Miller, Chemical Exposures, Low levels High stakes, 1997

- Gezondheidsraad, Meervoudige Chemische Overgevoeligheid, 1999

- Bauer, K., Synthetische Moschusduftstoffe, Arzt und Umwelt 11/3, 1998

- Bauer, K., C. Froszl, Blutkonzentrationen von Polycyclischen und itromoschusverbindungen bei deutschen Probanden, Umwelt.Medizin.Gesellschaft 13/3 1999

- Inklaar, I, Happen naar adem, Tubantia, 12-2-2000
  - Diekstra, R., Luchtjes, die ziek maken, Noord-Hollands Dagblad, 29-8-2000
  - Geurstof stinkt, Consumentengids maart 1998
  - Brugh, M. aan de, Weten Wat ruiken is. AD 21-12-1996
  - Burke, H., A canary for our times: Living with Multiple Chemical Sensitivity, Peace and Environment News Vol 10/5 1995
  - Harbor U.C.L.A. Diagnostic Imaging Center, (SPECT) Scan of MCS Patient's Brain before and after Challenge with Perfume Inhalation, [www.krankenhauskabelfernsehen.de/dl/spect.htm](http://www.krankenhauskabelfernsehen.de/dl/spect.htm)
  - Gronning, A. J., Lup pa parfumeallergi, Astma-Allergi Forbundet, september 2000,
  - Broek met een geurtje, Rotterdams Dagblad, 24-3-2001
  - Patiëntendocumentatie Stichting Gezondheid en Milieu
-