

# Het Reukzintuig

Elk seizoen biedt een scala aan prikkelende geuren die de zintuigen stimuleren. De lente vormt hierop geen uitzondering. De lucht is vol van het aroma van bloemen, de rijke, leemachtige geur van natte aarde, vers gemaaid gras, nieuwe groene blaadjes en een weelde aan andere reuk- en geurervaringen. Deze geuren worden vertaald in elektrische signalen die worden verzonden naar de gebieden van de hersenen die het geheugen en de emoties beheren. Dit verklaart waarom geuren uit je vroege jeugd op latere leeftijd een stortvloed aan emoties kunnen opwekken. Geen enkel ander zintuig heeft hetzelfde vermogen.

Het reukzintuig ontwikkelt zich al vanaf de vijftiende week van de zwangerschap. Het vruchtwater dat langs de neusgaten van de baby komt geurt rijkelijk naar alles wat de moeder heeft gegeten. De pasgeboren baby ontdekt al snel welke geuren hem blij maken, ontspannen en troosten en welke juist onprettig zijn. Sterker nog, de baby gebruikt zijn uitstekende reukzintuig om al over kenmerken van de buitenwereld te leren.

De wetenschap komt met steeds meer redenen om dit belangrijke zintuig te stimuleren. Indien de reukzintuig continu wordt uitgedaagd kunnen sommige geuren de communicatie, motivatie, alertheid en aandacht in elke fase van het leven verbeteren. Ze kunnen ook ontspanning stimuleren en stress doen afnemen. Om te begrijpen hoe de reukzintuig werkt en hoe je er het beste gebruik van maakt, kunnen ouders en artsen hun baby's zo vroeg mogelijk bekend maken met de opwindende wereld van het ruiken.

## De Reukzintuig

Ieder levend en levenloos voorwerp in onze omgeving geeft een geur af omdat er door verdamping geurmoleculen worden afgegeven. De enige uitzondering hierop is staal; staal geeft geen moleculen af door verdamping. Wanneer moleculen door de lucht of het water zweven, komen ze in contact met de neus, waar ze worden ontvangen door heel kleine uitsteekseltjes die lijken op haartjes aan het begin van de neusholte. Speciale receptoren herkennen de unieke vorm van de geurmoleculen en verbinden zich ermee.

De informatie wordt vervolgens door de zenuwcellen op de reukzintuig geprojecteerd, alwaar deze verwerkt en geïnterpreteerd wordt. Er passeren ook signalen het limbisch systeem, wat sterk betrokken is bij geheugen, emotie, stemming, gedrag en basis denkprocessen. Hierdoor is reuk sterk verbonden met het leervermogen.

Het lymfisch systeem wordt soms ook wel de 'reukhersenen' genoemd en wordt beschouwd als één van de oudste systemen van het menselijk lichaam.

Er zijn ongeveer 1000 genen die bepalen of een geur wel of niet wordt waargenomen. Als een gedeelte van een ontvangst-gen, die een bepaalde geur zou moeten decoderen, niet werkt of mist, dan is het niet mogelijk om de geur te identificeren. Factoren zoals hormonale disbalans, ademhalingsinfecties, tandproblemen, blootstelling aan oplossingsmiddelen en bestrijdingsmiddelen, het weer en leeftijd, zijn ook oorzaken van de enorme verschillen tussen de waarnemingen van geuren van personen.

Sommige wetenschappers geloven dat de ontwikkeling van het gezichtsvermogen het reukvermogen van de mensen verzwakt heeft. Er is in ieder geval geen twijfel over het feit dat het gebied in de hersenen dat de reukzin beheert, veel kleiner is bij mensen dan bij andere zoogdieren en primaten. Een hond heeft bijvoorbeeld 220 miljoen receptoren terwijl een mens maar over ongeveer 6 miljoen beschikt. Toch is de menselijke neus in staat om 10.000 geuren van elkaar te onderscheiden. Het is één van de eerste zintuigen die reageert op gevaren zoals brand, gevaarlijke gassen, vervuiling en rottend eten. Ons reukvermogen helpt ons ook om beslissingen te maken met betrekking tot mensen, reizen, producten, plaatsen en voedsel. De geur van eten, schelpen en zeewier kan bijvoorbeeld fijne herinneringen aan bepaalde reisbestemmingen tevoorschijn toveren.

Onze reukzin speelt ook een belangrijke rol bij onze smaak. De smaakpapillen op onze tong kunnen slechts vier eigenschappen onderscheiden: zoet, zuur, bitter en zout. Alle andere smaken worden waargenomen door de olfactorische receptoren die zich hoog in de nasale doorgang bevinden. Omdat reuk en smaak zo sterk met elkaar verbonden zijn, kan langdurige blootstelling aan sterke etensgeuren, zoals de geur van versgebakken brood, onze honger sneller stillen dan voedsel zonder geur. Dit komt doordat de doordringende geur aan de hersenen doorgeeft dat het lichaam tevreden is en niet hoeft te eten.

### **Van de geboorte naar de oude dag**

Vanaf de 9<sup>e</sup> week in de zwangerschap scheidt de neusholte zich van de mond en worden de sensorische receptoren voor de reuk gevormd. Tegen de vijftiende week van de zwangerschap is de verbinding tussen de hersenen en de olfactorische zenuwen in de nasale doorgang compleet. Onderzoeken wijzen uit dat de foetus geuren in het vruchtwater kan waarnemen en dat deze geuren door de pasgeboren baby herkend worden in de moedermelk.

Het reukvermogen zorgt ervoor dat de baby de tepel kan vinden en verschil ruikt tussen moedermelk en melk van een vreemde. En even verbazend is het, dat de baby de geur van de moeder zelfs kan waarnemen wanneer zij zich in een andere kamer bevindt. Dit verklaart misschien waarom baby's zich prima voelen in de armen van familieleden maar onmiddellijk kalmeren wanneer ze door hun moeder worden vastgehouden. De moeder herkent de geur van haar baby ook. Indien er geparfumeerde producten worden gebruikt op het huidje van de baby, zal deze geurwaarneming echter verloren gaan.

De meeste baby's voelen zich prettig bij geuren waar ze dagelijks mee geconfronteerd worden zoals moedermelk, het parfum van hun moeder of een deken die vaak gebruikt wordt. Zulke geuren worden geassocieerd met welbehagen en veiligheid. Heel vaak wordt de voorkeur gegeven aan kledingstukken die door de moeder gedragen zijn of een speciale deken of zacht knuffeltje dat haar geur draagt. Een troostobject kan een doktersbezoekje minder spannend maken en zekerheid bieden tijdens perioden van stress of ziekte. Daarom is het zo belangrijk om baby's niet te dwingen om afscheid te nemen van hun troostobjecten gedurende perioden van scheiding. Misschien helpt het om te weten dat de meeste kinderen er uit zichzelf afstand van doen wanneer ze tussen de drie en vijf jaar oud zijn.

Peuters nemen geuren nog niet zo sterk waar als volwassenen. Dit is de reden dat ze net zo makkelijk bij een liefhebbende ouder komen kroelen als diegene nog geen tijd heeft gehad om te douchen! Het verklaart ook waarom peuters geen onderscheid kunnen maken tussen veilige en gevaarlijke schoonmaakmiddelen. Sommige onderzoekers geloven dat peuters dezelfde reukgevoeligheid hebben als volwassenen, terwijl anderen beweren dat kinderen hun reukgevoeligheid ten opzichte van bepaalde geuren pas ontwikkelen als ze in de puberteit komen.

Onderzoeken wijzen uit dat het reukvermogen op zijn scherpst is tussen de 20 en 40 jaar maar stabiel kan blijven tot de leeftijd van 60 jaar bereikt wordt. Heel gezonde 80-jarigen kunnen echter hetzelfde reukvermogen hebben als jongere volwassenen indien dit zintuig regelmatig getraind wordt.

Veel vrouwen zeggen dat hun reukgevoeligheid toeneemt tijdens de laatste fase van de zwangerschap. Veranderingen hierin worden vaak toegeschreven aan het toenemende gehalte van het hormoon oestrogeen. Sommige wetenschappers geloven dat deze toegenomen gevoeligheid tot gevolg heeft dat de moeders de voedingsstoffen die schadelijk kunnen zijn voor de ontwikkeling van hun ongeboren kindje, niet meer lusten.

Tot voor kort werd aangenomen dat het reukvermogen bij een vrouw sterker ontwikkeld is dan bij een man, vooral net na de bevalling. Onderzoek aan de Universiteit van München heeft echter uitgewezen dat mannen gevoeliger zijn voor de geur van pasgeboren baby's dan vrouwen. Dit is een verrassende uitkomst temeer daar er altijd werd aangenomen dat het lymbisch systeem bij vrouwen zich heeft ontwikkeld om aan de noodzaak om een band op basis van geur op te bouwen met hun kind, te kunnen voldoen. Een mogelijke verklaring hiervoor kan zijn dat de geur van een pasgeboren baby beschermingsgedrag oproept bij de man.

In tegenstelling tot wat vele mensen denken, beschikken blinde mensen niet noodzakelijkerwijs over een beter reukvermogen dan mensen die kunnen zien. Onderzoek wijst uit dat training de factor is die het reukvermogen intensiveert.

### **De kracht van ruiken**

Het waarnemen van geuren kan iets toevoegen aan het dagelijks leven en een heilzame werking hebben op alle aspecten van het leven. Daarom staan geurwaarnemingen vaak hoog in het vaandel bij veel onderzoeksprogramma's. De parfumindustrie is bijvoorbeeld afhankelijk van wetenschappers die uitzoeken hoe mensen verschillende geuren interpreteren.

Andere onderzoeken concentreren zich op de geuren van planten, kruiden en bloemen die het lichaam en de geest ontspannen en kalmeren. Op London Airport zijn bijvoorbeeld prettige geuren gebruikt, zoals de geur van dennennaalden, om het stressgehalte voor een vlucht te doen afnemen. Hotels maken ook gebruik van geuren zodat de omgeving ervaren wordt als een fijne plek om te verblijven. Er worden vaak geuren gebruikt op de werkplek om de prestaties en de productiviteit omhoog te brengen. Thuis kunnen geurkaarsen, potpourri en kamerparfums het thuis zijn omtoveren in een multi-sensorische ervaring. Talloze onderzoeken hebben aangetoond dat geuren:

- De alertheid kunnen verhogen
- Prestaties kunnen verbeteren
- Het geheugen kunnen verbeteren
- Aandacht kunnen versterken
- Het probleemoplossend vermogen kunnen verbeteren
- Behulpzaamheid kunnen stimuleren
- Creatief denken kunnen bevorderen
- Het redeneringsvermogen kunnen verbeteren
- Heling kunnen stimuleren door het verminderen van stress die het immuunsysteem onderdrukt.

Een interessant gegeven is dat geuren die in de vroege jeugd zijn waargenomen vaak verantwoordelijk zijn voor het 'déjà vu' gevoel of het gevoel dat je ergens al eerder bent geweest. Aroma's die vrijkomen bij het koken, de geur van de kerstboom of gemaaid gras kunnen fijne jeugdherinneringen oproepen. Sterker nog, de geur van versgebakken brood of geroosterde koffiebonen wekt zoveel positiviteit op dat potentiële kopers van een huis sneller geneigd zijn om tot koop over te gaan omdat het naar 'thuis' ruikt.

### **Het ontwikkelen van de reukzin**

Behalve herinneringen, kunnen geuren positieve fysieke, emotionele en mentale reacties oproepen en de sleutel vormen bij het fit en gezond houden van hersenen en lijf. Sommige geuren zijn welbekend om hun invloed op stemming en gedrag. Anderen staan bekend om hun positieve effect op het concentratievermogen en op motivatie. Sommigen hiervan kunnen de volgende bestanddelen hebben:

- Tuberoos, hyacint, lelietje van dalen en lavendel kunnen ontspanning en een geluksgevoel oproepen.
- Vanille kan angst en stress doen afnemen.
- Den of spar kan depressie en apathie doen afnemen.
- Pepermunt en citroen kunnen aandacht en concentratie verhogen.
- Specerijen kunnen een paniekaanval voorkomen.
- Kruiden kunnen eetlust opwekken.
- Jasmijn kan slapeloosheid verlichten.
- Nootmuskaat, valeriaan en knoflook kunnen bloeddruk en stress doen afnemen.
- Cederhout of cipres kunnen vermoeidheid verlichten.
- Het aroma van vers gebakken brood en gemaaid gras kunnen stemming en gedrag verbeteren.

### **Naschrift voor ouders en artsen**

Tenzij baby's en jonge kinderen overgevoelig zijn voor bepaalde geuren, zijn er talloze gelegenheden om meer over de omgeving te leren door middel van de reukzin. Neem ze in de lente- en zomermaanden mee naar buiten en introduceer ze in de wereld van de geuren van gemaaid gras, de frisse geur van regen, groenten, fruit en bloemen. In de herfst en winter leer je ze de aardse geur van natte grond, gevallen blaadjes, appels, dennennaalden, kaneel en specerijen kennen. Andere ervaringen kunnen een tripje naar een boerderij zijn of de kruidenafdeling van een supermarkt.

Een geur hoeft niet heel sterk te zijn om effect te hebben; vermijd daarom overprikkeling. Bied geuren met mate aan en wissel ze af om de waarneming te verhogen. Het zal niet makkelijk zijn om te ontdekken welke geuren het lekkerst worden bevonden; de gezichtsuitdrukking zouden echter moeten aangeven of één geur lekkerder wordt gevonden dan een andere. Vergeet niet dat reukgevoeligheid van persoon tot persoon verschilt. De ervaringen zullen dus voor elke baby verschillen.

Aronskelken, zwarte mosterd, paardenkruid en citroenkruid moeten worden vermeden daar deze ernstige allergische reacties kunnen oproepen. Vermijd essentiële oliën; deze kunnen een hoog gehalte aan fenol bevatten, wat de huid kan irriteren. Controleer de geur die je gaat gebruiken. De geuren die je introduceert kunnen een langdurige indruk achterlaten. Als de ervaringen goed zijn, dan kunnen ze nog jarenlang geassocieerd worden met goede herinneringen!

*Dr. Lin Day, Baby Sensory*

Baby Sensory copyright © 2009