



FOTO: BOB BRONSHOFF

# HOE STRESS WERKT IN ONS LICHAAM

*Vluchtelingen verlaten niet zomaar hun land. Daar is een lange geschiedenis van traumatische ervaringen aan vooraf gegaan. Na aankomst in Nederland kunnen de asielprocedure en de inburgering leiden tot nieuwe spanningen. Maar is stress per definitie slecht voor mensen?*

## ***Vluchtelingen onder spanning door asielprocedure, onzekerheid en cultuurschok***

MARIAN JOËLS

**O**orlog, achtervolging, gevangenschap, marteling of honger in het land van oorsprong, gevolgd door onzekerheid over asiel, onbekendheid met de cultuur en gebruiken in het nieuwe land, het opbouwen van een nieuw leven, het vinden van werk. Het zijn allemaal zeer stressvolle gebeurtenissen, die elk op zich al een diepe kerf in iemands gemoed achter kunnen laten. Naast de strijd om te overleven is er vaak sprake van zeer grote psychische druk, van

onzekerheid, gebrek aan controle en van onvoorspelbaarheid. Het is allemaal stress van de ergste soort.

Maar stress is helemaal niet altijd slecht. In ons lichaam wordt een aantal processen die van levensbelang zijn binnen nauwe grenzen gereguleerd. Iedere verstoring van binnen of buiten het lichaam die deze processen voorbij hun grenzen dreigt te brengen, leidt tot een automatische reactie om het evenwicht weer te herstellen. De subjectieve beleving van deze potentiële verstoringen wordt 'stress' genoemd, de reactie van het lichaam heet de 'stressrespons'.

### **VERHOOGDE PARAAATHEID**

Als onderdeel van de stressrespons worden twee systemen geactiveerd. Ten eerste een snel systeem, het sympathische zenuwstelsel, dat leidt tot een verhoogde afgifte van adrenaline uit het bijniermerg. Adrenaline is een hormoon dat in het lichaam snel zorgt voor meer energie, zodat je meteen iets kunt doen aan de situatie. Indirect zorgt het er ook voor dat in de hersenen een ander hormoon wordt afgegeven, namelijk noradrenaline.

Door de afgifte van noradrenaline kunnen hersencircuits die betrokken zijn bij

het verwerken van de stressvolle situatie sneller reageren en worden ze in een staat van verhoogde paraatheid gebracht. Dit helpt om je te concentreren op wat echt belangrijk is. Je kunt de situatie vergelijken met wat je al eerder hebt meegemaakt en de beste strategie kiezen om te overleven.

Het tweede systeem dat geactiveerd wordt na stress is het hypofyse-bijniersysteem, dat leidt tot een verhoogde afgifte van het hormoon cortisol uit de bijnierschors. Dit is een trager werkend hormoon dat overal in het lichaam en in de hersenen heel veel processen tegelijk beïnvloedt. Cortisol zal in de hersenen in eerste instantie de werking van noradrenaline versterken, om die acute fase na stress goed door te komen.

Maar naarmate de tijd verstrijkt, gaan de wegen van deze twee hormonen uiteenlopen. De afgifte van noradrenaline neemt na verloop van tijd af, zodat de staat van verhoogde paraatheid afgesloten wordt. Cortisol gaat ook geleidelijk de werking van noradrenaline onderdrukken en zal ook op andere manieren proberen de tijdelijke verhoging van hersenactiviteit weer terug te draaien. Dit zorgt ervoor dat enkele uren na het beleven van een stressvolle gebeurtenis de hersenactiviteit weer terugkeert naar de ruststand. Dan krijgen de hersenen ook de kans om datgene wat er gebeurt is op te slaan voor de toekomst.

Het normale patroon is dus dat er eerst

## Genen en levenservaring bepalen of je stress als goed of slecht ervaart

een fase is van verhoogde hersenactiviteit waarna geleidelijk de rust weerkeert. Het is heel belangrijk dat we die stresshormonen hebben, want alleen zo kunnen we goed reageren op wat er in onze omgeving gebeurt en ons aanpassen aan veranderende omstandigheden.

### HORMOONSISTEMEN

Een beetje stress op zijn tijd is dus heel goed. Als je het op die manier bekijkt is stress het snuifje peper in je leven dat ervoor zorgt dat de dingen kleur krijgen. Dat je het interessante wel onthoudt en de dagelijkse sleur niet. Maar die 'wave' van hersenactiviteit die ons door een stressvolle situatie heen helpt en ons goed doet onthouden wat we hebben meegemaakt, werkt alleen als de twee hormoonsystemen op het juiste moment in actie komen en goed op elkaar afgestemd zijn. Wat gebeurt er als dat niet het geval is?

## Chronische stress vormt een risico voor het ontwikkelen van hersenziektes waaronder depressie

Een eerste situatie waarin zich dat voor doet is als je dag-in-dag-uit aan stress blootstaat. Geleidelijk gaat dan de werking van cortisol afwijken van het normale patroon. In sommige delen van de hersenen werkt het hormoon te zwak, vooral in het gebied dat ervoor zorgt dat cortisol zijn eigen afgifte na verloop van tijd weer uitschakelt. Dit leidt ertoe dat heel geleidelijk het hypofyse-bijniersysteem op hogere toeren gaat werken, zodat er meer cortisol in het bloed circuleert. In andere delen van de hersenen werkt cortisol weer sterker; gekoppeld aan de hogere afgifte van het hormoon leidt dit tot een overdreven effect na het ervaren van een stressvolle situatie.

Het hele systeem raakt uit het lood. Kleine gebeurtenissen leiden voortdurend tot een sterke verandering van hersenactiviteit waardoor uiteindelijk een soort uitputting kan optreden. In gebieden die betrokken zijn bij het onthouden van informatie worden de cellen kleiner en wordt de vorming van nieuwe cellen onderdrukt.

### ONTREGELING

In andere delen van de hersenen, die meer te maken hebben met het verwerken van emoties, worden cellen juist groter. Dit zou ertoe kunnen bijdragen dat mensen

sche, levensbedreigende gebeurtenis meemaken. Algemeen wordt aangenomen dat bij een deel van deze mensen – waarschijnlijk mensen die een bepaalde genetische aanleg hebben – een ontregeling van de stressrespons op gaat treden waarbij het sympathische zenuwstelsel te sterk reageert terwijl het hypofyse-bijniersysteem onvoldoende wordt geactiveerd.

De twee systemen raken dan uit balans. Onder invloed van het sympathische zenuwstelsel en noradrenaline slaan de hersenen op tilt door allerlei schijnbaar kleine gebeurtenissen die verband houden met het trauma. Bovendien schiet de afgifte van cortisol tekort, waardoor de verhoogde hersenactiviteit ook nog eens onvoldoende wordt teruggedraaid. Het verstoorde evenwicht tussen de hormoonsystemen draagt waarschijnlijk bij aan het voortdurend herbeleven van de traumatische gebeurtenis, vaak teweeggebracht door een schijnbaar onschuldige aanleiding, zoals dat optreedt bij een post-traumatische stressstoornis.

### OPKIKKER

Het zal duidelijk zijn dat het leven van een vluchteling vaak getekend wordt door de ontregelde werking van de twee stresssystemen, als gevolg van chronische blootstelling aan stress of het meemaken van een gruwelijke gebeurtenis. Toch treedt een dergelijke ontregeling niet bij iedereen op. Waarom sommige mensen veel gevoeliger zijn, wordt nog maar slecht begrepen. In ieder geval speelt de genetische achtergrond daar een belangrijke rol in.

Maar ook het moment waarop stress wordt ervaren, speelt een grote rol. Ernstige stress tijdens de gevoelige vroege levensfase, waarin de hersenen zich nog ontwikkelen, heeft een veel grotere impact dan later in het leven. Het is die combinatie, van de genen waarmee je geboren bent en de specifieke vroege levenservaringen, die bepaalt of stress later in het leven helpt om adequaat te reageren en een opkikker te krijgen van alle speldenprikken die je meemaakt, of dat je daardoor een groter risico loopt op hersenziektes. Dus of je stress ervaart als goed of slecht.

Prof. dr. Marian Joëls is hoogleraar Neurobiologie en verbonden aan het Swammerdam Institute for Life Sciences van de Universiteit van Amsterdam.