

De stressreactie begrijpen

Chronische activering van dit overlevingsmechanisme schaadt de gezondheid



Een stressvolle situatie – of het nu om een ecologische situatie gaat, zoals een naderende werkdeadline, of om een psychologische situatie, zoals aanhoudende zorgen over het verliezen van een baan – kan een cascade van stresshormonen veroorzaken die goed georkestreerde fysiologische veranderingen teweegbrengen. Een stressvol incident kan het hart doen kloppen en de ademhaling versnellen. De spieren spannen zich en er verschijnen zweetdruppels.

Deze combinatie van reacties op stress wordt ook wel de 'vecht-of-vlucht'-reactie genoemd, omdat het zich heeft ontwikkeld als een overlevingsmechanisme, waardoor mensen en andere zoogdieren snel kunnen reageren op levensbedreigende situaties. De zorgvuldig georkestreerde maar vrijwel onmiddellijke opeenvolging van hormonale veranderingen en fysiologische reacties helpt iemand de dreiging af te weren of naar veiligheid te vluchten. Helaas kan het lichaam ook overdreven reageren op stressfactoren die niet levensbedreigend zijn, zoals files, werkdruk en gezinsproblemen.

Door de jaren heen hebben onderzoekers niet alleen geleerd hoe en waarom deze reacties optreden, maar hebben ze ook inzicht gekregen in de

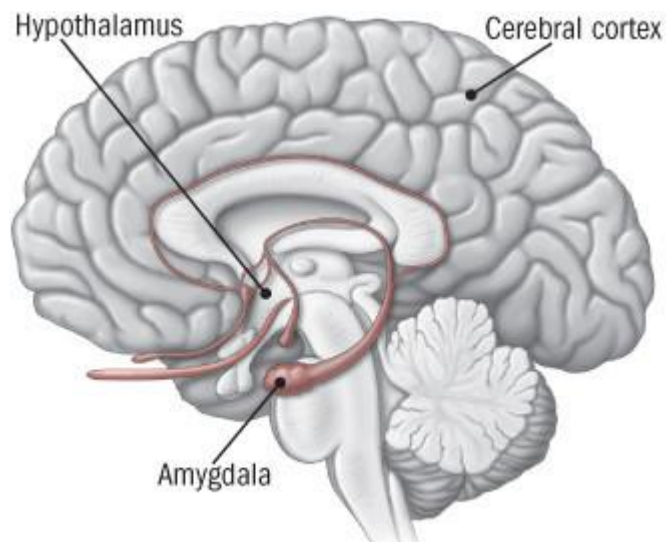
langetermijneffecten van chronische stress op de fysieke en psychologische gezondheid. Na verloop van tijd eist herhaalde activering van de stressreactie zijn tol van het lichaam. Uit onderzoek blijkt dat chronische stress bijdraagt aan hoge bloeddruk, de vorming van afzettingen die de slagaders verstoppen bevordert en veranderingen in de hersenen veroorzaakt die kunnen bijdragen aan angst, depressie en verslaving. Uit meer voorlopig onderzoek blijkt dat chronische stress ook kan bijdragen aan zwaarlijvigheid, zowel via directe mechanismen (waardoor mensen meer gaan eten) als indirect (minder slaap en lichaamsbeweging).

Alarm slaan

De stressreactie begint in de hersenen (zie afbeelding). Wanneer iemand geconfronteerd wordt met een tegenligger of een ander gevaar, sturen de ogen of oren (of beide) de informatie naar de amygdala, een deel van de hersenen dat bijdraagt aan emotionele verwerking. De amygdala interpreteert de beelden en geluiden. Wanneer het gevaar waarneemt, stuurt het onmiddellijk een noodsignaal naar de hypothalamus.

Commando centrum

Illustratie van hersenen die gebieden tonen die worden geactiveerd door stress. Wanneer iemand een stressvolle gebeurtenis meemaakt, stuurt de amygdala, een deel van de hersenen dat bijdraagt aan de emotionele verwerking, een noodsignaal naar de hypothalamus.



Dit deel van de hersenen functioneert als een commandocentrum en communiceert via het zenuwstelsel met de rest van het lichaam, zodat de persoon de energie heeft om te vechten of te vluchten.

De hypothalamus lijkt een beetje op een commandocentrum. Dit deel van de hersenen communiceert met de rest van het lichaam via het autonome zenuwstelsel, dat onwillekeurige lichaamsfuncties regelt, zoals ademhaling,

bloeddruk, hartslag en de verwijding of vernauwing van belangrijke bloedvaten en kleine luchtwegen in de longen, bronchiolen genoemd. Het autonome zenuwstelsel bestaat uit twee componenten: het sympathische zenuwstelsel en het parasympathische zenuwstelsel. Het sympathische zenuwstelsel functioneert als een gaspedaal in een auto. Het activeert de vecht-of-vluchtreactie, waardoor het lichaam een uitbarsting van energie krijgt, zodat het kan reageren op waargenomen gevaren. Het parasympathische zenuwstelsel werkt als een rem. Het bevordert de 'rust en verteer'-reactie die het lichaam kalmeert nadat het gevaar geweken is.

Nadat de amygdala een noodsignaal heeft verzonden, activeert de hypothalamus het sympathische zenuwstelsel door signalen via de autonome zenuwen naar de bijnieren te sturen. Deze klieren reageren door het hormoon epinefrine (ook bekend als adrenaline) in de bloedbaan te pompen. Terwijl epinefrine door het lichaam circuleert, brengt het een aantal fysiologische veranderingen teweeg. Het hart klopt sneller dan normaal en stuwt het bloed naar de spieren, het hart en andere vitale organen. De polsslag en de bloeddruk gaan omhoog. De persoon die deze veranderingen ondergaat, begint ook sneller te ademen. Kleine luchtwegen in de longen gaan wijd open. Op deze manier kunnen de longen bij elke ademhaling zoveel mogelijk zuurstof opnemen. Er wordt extra zuurstof naar de hersenen gestuurd, waardoor de alertheid toeneemt. Zicht, gehoor en andere zintuigen worden scherper. Ondertussen veroorzaakt epinefrine de afgifte van bloedsuikerspiegel (glucose) en vetten uit tijdelijke opslagplaatsen in het lichaam. Deze voedingsstoffen stromen in de bloedbaan en leveren energie aan alle delen van het lichaam.

Al deze veranderingen gebeuren zo snel dat mensen zich er niet van bewust zijn. In feite is de bedrading zo efficiënt dat de amygdala en de hypothalamus deze cascade op gang brengen nog voordat de visuele centra van de hersenen de kans hebben gehad om volledig te verwerken wat er gebeurt. Dat is de reden waarom mensen uit het pad van een tegemoetkomende auto kunnen springen, nog voordat ze nadenken over wat ze doen.

Terwijl de initiële piek van epinefrine afneemt, activeert de hypothalamus de tweede component van het stressresponsstelsel – bekend als de HPA-as. Dit netwerk bestaat uit de hypothalamus, de hypofyse en de bijnieren.

De HPA-as is afhankelijk van een reeks hormonale signalen om het sympathische zenuwstelsel – het 'gaspedaal' – ingedrukt te houden. Als de hersenen iets als gevaarlijk blijven waarnemen, geeft de hypothalamus corticotropine-releasing hormoon (CRH) af, dat naar de hypofyse reist, wat de afgifte van adrenocorticotroop hormoon (ACTH) veroorzaakt. Dit hormoon reist naar de bijnieren, waardoor deze cortisol vrijgeven. Het lichaam blijft dus op scherp en

alert. Wanneer de dreiging voorbij is, dalen de cortisolspiegels. Het parasympathische zenuwstelsel – de 'rem' – dempt vervolgens de stressreactie.

Technieken om chronische stress tegen te gaan

Veel mensen kunnen geen manier vinden om stress af te remmen. Chronische lage stress houdt de HPA-as geactiveerd, net zoals een motor die te lang stationair draait. Na een tijdje heeft dit een effect op het lichaam dat bijdraagt aan de gezondheidsproblemen die gepaard gaan met chronische stress.

Aanhoudende epinefrinepieken kunnen de bloedvaten en slagaders beschadigen, waardoor de bloeddruk stijgt en het risico op hartaanvallen of beroertes toeneemt. Verhoogde cortisolspiegels creëren fysiologische veranderingen die helpen de energievoorraden van het lichaam aan te vullen die tijdens de stressreactie uitgeput raken. Maar ze dragen onbedoeld bij aan de opbouw van vetweefsel en aan de gewichtstoename. Cortisol verhoogt bijvoorbeeld de eetlust, waardoor mensen meer willen eten om extra energie binnen te krijgen. Het verhoogt ook de opslag van ongebruikte voedingsstoffen als vet.

Gelukkig kunnen mensen technieken leren om de stressreactie tegen te gaan.

Ontspanningsreactie. Bij het Benson-Henry Institute for Mind Body Medicine in het Massachusetts General Hospital leren mensen hoe ze de stressreactie kunnen tegengaan door een combinatie van benaderingen te gebruiken die de ontspanningsreactie uitlokken. Deze omvatten diepe buikademhaling, focus op een rustgevend woord (zoals vrede of kalmte), visualisatie van rustige scènes, herhaald gebed, yoga en tai chi.

Het grootste deel van het vroege onderzoek evalueerde hoe effectief de ontspanningsreactie is bij het tegengaan van chronische stress bij mensen met hoge bloeddruk en andere vormen van hart- en vaatziekten. Deze resultaten suggereren dat de techniek het proberen waard kan zijn, hoewel het voor de meeste mensen geen wondermiddel is. Onderzoekers van het Massachusetts General Hospital voerden bijvoorbeeld een dubbelblinde, gerandomiseerde gecontroleerde studie uit bij 122 patiënten met hypertensie van 55 jaar en ouder, waarbij de helft werd toegewezen aan ontspanningsresponsstraining en de andere helft aan een controlegroep die informatie ontving over bloedonderzoek, druk controle. Na acht weken hadden 34 van de mensen die de relaxatiereactie beoefenden – iets meer dan de helft – een systolische bloeddrukdaling van meer dan 5 mm Hg bereikt en kwamen daarom in aanmerking voor de volgende fase van het onderzoek, waarin ze de hoeveelheid bloeddrukmedicatie die ze gebruikten verlagen.

Fysieke activiteit. Mensen kunnen lichaamsbeweging gebruiken om de opbouw van stress op verschillende manieren te onderdrukken. Lichaamsbeweging, zoals een stevige wandeling maken kort nadat u zich gestrest voelt, verdiept niet alleen de ademhaling, maar helpt ook de spierspanning te verlichten. Bewegingstherapieën zoals yoga , tai chi en qi gong combineren vloeiende bewegingen met diepe ademhaling en mentale focus, die allemaal tot rust kunnen leiden.

Sociale steun. Vertrouwelingen, vrienden, kennissen, collega's, familieleden, echtgenoten en metgezellen bieden allemaal een levensverbeterend sociaal netwerk – en kunnen de levensduur verlengen. Het is niet duidelijk waarom, maar de bufferingstheorie stelt dat mensen die nauwe relaties onderhouden met familie en vrienden emotionele steun krijgen die hen indirect helpt in tijden van chronische stress en crisis.

Bron: Harvard Health Publishing – Harvard Medical school

Beoordeeld door: Howard E. LeWine, MD , hoofdmedisch redacteur, Harvard Health Publishing, 3 april 2024