

# Help, mijn cortisol slaat op hol.....

**Waarom stress je dik maakt,  
je gezondheid vernietigt  
en wat je eraan kan doen.**

Door Ingrid Severijne

# Inhoudsopgave

Inleiding	2
1. Stress	4
het stressproces	4
de stresscyclus	5
chronische stress	6
symptomen van chronische stress	7
2. Cortisol, het meester-stresshormoon	9
de werking van cortisol in het lichaam, positief en negatief	9
de relatie tussen stress, cortisol en ziektes	10
- cortisol, diabetes en overgewicht (hoe stress je dik maakt)	
- cortisol en het X-syndroom	
- cortisol, vermoeidheid en slaapstoornissen	
- cortisol en het sexleven/libido	
- cortisol, een gebrekkig werkend immuunsysteem en kanker	
- cortisol en hart- en vaatziekten	
- cortisol en de hersenen; opgejaagdheid, depressie en Alzheimer	
- cortisol en de spijsvertering	
- cortisol, spieratrofie, osteoporosis en arthritis	
- cortisol en veroudering	
het 'zalmonderzoek'	19
schema gezondheidseffecten van een verhoogde cortisol-spiegel	20
3. De cortisol de baas!	21
stressmanagement	21
zorg voor voldoende slaap	22
neem voldoende lichaamsbeweging	23
voeding	24
4. 10 tips om chronische stress te voorkomen!	27
5. Bronnen	28

## Inleiding

De laatste 50 jaar is er zowel in de wetenschappelijke als in de populair-wetenschappelijke pers veel aandacht geschonken aan het stresshormoon 'cortisol'. Van het pionierswerk van de Canadese endocrinoloog Hans Selye, die als eerste stress benadrukte als een algemeen aanpassingsyndroom, tot de huidige opvatting over stress als een specifiek fenomeen heeft cortisol altijd een sleutelrol gespeeld in de negatieve effecten van stress. Cortisol heeft invloed op heel veel fysiologische systemen in het lichaam en wanneer chronische stress ervoor zorgt dat de cortisolspiegel omhoog schiet, ontstaan er wezenlijke problemen.

Volgens Shawn Talbott kan je er zelf een hoop aan doen om een te hoge cortisolspiegel te verlagen en onder controle te houden. Talbott is afgestudeerd in sportgeneeskunde en gezondheidsmanagement, ook is hij voedingsdeskundige. Recentelijk is zijn boek 'The Cortisol Connection' uitgekomen. Onder andere dit boek heb ik als basis gebruikt ten behoeve van dit artikel.

Ik hoop met het inzicht dat ik heb gekregen in de werking van cortisol mijn steentje te kunnen bijdragen aan de mogelijke oplossing van de negatieve gevolgen van chronische stress.

Ingrid Severijnse

# 1. Stress

Stress betekent letterlijk ‘spanning’. En dat is het ook, er gebeurt iets en er ontstaat een spanning in je lichaam.

Dagelijks ervaar je op de een of andere manier stress. Dat is vrij normaal en gezond, zonder die stress kom je namelijk niet van de bank af. Maar hoe ga je met die stress om en, ook heel belangrijk, hoe gaat je lichaam ermee om?

## Het stressproces

Er bestaan verschillende definities voor ‘stress’. Maar allemaal wijzen ze op een noodzakelijke aanpassingsreactie van het hele organisme op een lichamelijke of psychische verstoring van het evenwicht.

Hans Selye en Walter Cannon formuleerden enkele tientallen jaren geleden als eersten de theorie dat we allemaal dezelfde fysiologische reacties vertonen als we geconfronteerd worden met een fysieke of psychische bedreiging. Bij de primitieve mens ging dat meestal gepaard met reëel levensgevaar, bijvoorbeeld als hij aan extreme kou werd blootgesteld of oog in oog met een dinosaurus kwam te staan.

In het dagelijks leven heeft de moderne mens nog maar zelden met zulke levensgevaarlijke situaties te maken. Echter veel meer gaan wij nu gebukt onder de last van emotioneel ingrijpende gebeurtenissen, zoals het verlies van een baan, teleurstelling in de liefde, afwijzing, krenking van het gevoel van eigenwaarde, gefrustreerde wensen, dromen, enzovoort.

Vaker nog worden wij opgezadeld met niet eens zulke ernstige, maar wel steeds terugkerende psychische spanningen en irritaties. Zoals elke dag weer in de file in de Randstad, elke avond weer verplicht meeluisteren met de televisie van burens, elke dag weer die kleine pesterijen van die collega.

Het opvallende is dat ons organisme dit soort van ‘bedreigingen’ even ernstig neemt als die van een hongerig kijkende tijger met een kwijlende bek vol blikkerende tanden. Of je nu een aardschok meemaakt tijdens je vakantie in Turkije, chronische geldzorgen hebt, moet spreken in het openbaar, ruzie maakt met je buurman of te horen krijgt dat je een kwaadaardige ziekte hebt: je lichaam reageert met de vecht-of-vlucht-response. Alsof je in levensgevaar bent!

Wat gebeurt er nu concreet? Zodra onze hersenen een mogelijke bedreiging registreren (dat gebeurt in de amygdala, een amandelvormige structuur in de hersenen) slaat het hele organisme alarm. Stresshormonen (adrenaline en noradrenaline) worden ogenblikkelijk afgescheiden door het bijniemerg. Hierdoor versnelt je hartritme, nodig om bloed naar je spieren te pompen; je ademhaling wordt eveneens sneller en oppervlakkiger, want je spieren kunnen de zuurstof goed gebruiken; je huidbloedvaatjes trekken samen om geen bloed te verspillen –vandaar dat je wit wegtrekt en koude handen hebt als je onder stress staat; je bloed wordt ook dikker, om minder snel dood te bloeden bij een knauw van die hongerige tijger; de zweetafscheiding neemt toe, een uitstekende remedie om tijdens het vechten of vluchten niet oververhit te raken, enzovoort.

Na de alarmfase komt er een tweede stressfysiologisch systeem op gang, waarbij ditmaal de bijnierschors nauw betrokken is. Het cruciale hormoon dat nu wordt afgescheiden is cortisol (vergelijkbaar met het medicijn cortisone). De voornaamste rol van cortisol is ervoor te zorgen dat je op langere termijn het hoofd kunt bieden aan de bedreigende situatie, onder meer door de bloedsuikerspiegel te verhogen. Die brandstof heb je immers broodnodig.

Eén van de ingrijpende gevolgen van de cortisolproductie is ook de onderdrukking van de activiteit van het immuunsysteem, dat via ontstekingsprocessen weerstand biedt tegen lichaamsvreemde stoffen en ook kankercellen bestrijdt. Dat gebeurt niet zonder reden; wanneer je alle energie nodig hebt om te vechten of vluchten, kunnen herstelprocessen, zoals ontstekingsreacties die de wondgenezing bevorderen, of verdedigingsprocessen op de lange termijn, bijvoorbeeld tegen tumoren, wel even wachten. Dit tweede systeem komt vooral in werking wanneer je niet kiest of niet kunt kiezen tussen vechten of vluchten maar wanneer je bijvoorbeeld verlamd bent van angst. Of je merkt niet direct dat je in een onveilige situatie bevindt. Of wie kent niet die houding van 'dat kan ik wel aan, zo stressgevoelig ben ik niet' en vervolgens ontken je de stresssituatie waarin je verzeild bent geraakt. Je bent dus als het ware niet in staat om de effecten van een mogelijke bedreiging weg te nemen; er rest je dan weinig anders dan je te schikken en aan te passen.

## De stresscyclus

IMPULS → BESLISSING → ACTIE → RESULTAAT → EVALUATIE →

BELONING → RUST

Als je teruggaat naar prehistorische tijden en je je voorstelt dat je ergens buiten je grotje ligt te zonnebaden en er verschijnt plotseling een hongerig kijkende en kwijlende tijger uit het niets, dan wordt meteen je stressreactie geactiveerd en de adrenaline stroomt door je heen. Eerst moet je heel snel beslissen wat je wilt doen en dan heb je de fysieke kracht nodig om tot actie over te gaan. Deze stressreactie wordt vaak de 'fight or flight' reactie genoemd, omdat dit in wezen de twee gebruikelijke opties zijn voor iemand die zich in een levensbedreigende situatie bevindt. Wanneer je eenmaal één van deze twee dingen hebt gedaan en hopelijk buiten gevaar bent, zul je je rust moeten nemen. Als de bedreiging voorbij is, zal je lichaam negatieve symptomen, zoals pijn en vermoeidheid, afgeven om je erop te wijzen hoeveel tijd je nodig hebt om te rusten en welke herstelwerkzaamheden er moeten worden uitgevoerd. Hoewel het letsel en het beroep op de energievoorraden tijdens de stressreactie plaatsvonden, wilde je lichaam op dat moment je aandacht daar niet op vestigen, omdat je toen je leven aan het redden was en niet mocht worden afgeleid. We hebben allemaal wel eens gehoord van mensen die een week nadat ze met pensioen gingen een hartaanval kregen of misschien wordt jij wel altijd geveld door een virus wanneer je vakantie

begint. Dit kan een gevolg zijn van de stressreactie die doelbewust problemen maskeert, totdat het weet dat het lichaam veilig is. Zo kan het dus voorkomen dat wanneer je je eenmaal gaat ontspannen, zich plotseling een heel regiment van verschijnselen aandient die daarvoor onderdrukt werd door de stressreactie.

Nogmaals terugblikkend op die prehistorische tijden, ligt het voor de hand dat overleven toen de voornaamste zorg was. Als je een grotbewoner was die werd achterna gezeten door bovengenoemde tijger, zou het niet zo moeilijk zijn om een impuls te vinden, een beslissing te nemen, te handelen en -er van uitgaande dat je erin slaagde om op tijd je grot te bereiken- je te ontspannen. Misschien lijkt onze natuurlijke stressreactie wel meer in overeenstemming te zijn met de eisen van de oertijd dan met de eisen die de huidige wereld aan ons stelt, maar zij die er in deze tijd in slagen om te overleven, zijn degenen die hiermee in de pas lopen. Besluiteloze of inactieve grotbewoners leefden niet erg lang en al word je dan niet regelmatig geconfronteerd met roofdieren, je moet wel je lichaam op een effectieve manier draaiende houden om een gezond leven te kunnen leiden. Uiteindelijk is het de manier waarop je je lichaam gebruikt of misbruikt die bepaalt hoe je fysiek en mentaal functioneert, dit hoeft niet per se iets te zijn wat wordt bepaald door de moeilijkheidsgraad van de situatie waarin je verkeert.

## **Chronische stress**

Veel onderzoeken naar stress maken een verschil tussen acute stress waaraan je vroeger voornamelijk blootgesteld werd (veroorzaakt door korte termijn of acute stressoren) en chronische stress waarmee je nu over het algemeen in aanraking komt (veroorzaakt door lange termijn of herhaaldelijke stressoren).

Daarnaast kennen wij mensen niet alleen fysieke stressoren maar ook psychologische, mentale, sociale en emotionele. Sommige daarvan zijn heel concreet en werkelijk, zoals het betalen van je maandelijkse hypotheek, terwijl andere puur ingebeeld zijn zoals de stressvolle ervaringen die je mogelijk zou kunnen hebben met je baas, je collega's, je kinderen of wie dan ook. Niet alleen helpt ons complex systeem ons uit een heleboel stresserende situaties maar het is ook in staat stresssituaties te creëren daar waar ze nooit eerder bestaan hebben.

Chronische stress ontstaat onder meer door het regelmatig niet uitvoeren van de gehele stresscyclus. Dat betekent dat je na zo'n ingrijpende stressreactie je niet kunt gaan genieten van de beloning en de welverdiende rust die je lichaam nodig heeft om te herstellen.

Ook vindt er geen evaluatie plaats waardoor je weer makkelijk de kans loopt op een nieuwe stresssituatie, waarbij je weer de stresscyclus niet afmaakt en zo stapelen de resultaten van een stressreactie zich keer op keer op met als gevolg een volledige aanslag op je lichamelijke en mentale conditie en een burn-out op de loer.

Stress veroorzaakt een heel scala aan reacties in je lichaam die nodig zijn om te overleven. Als je de mogelijkheid krijgt en/of creëert de stresscyclus in z'n geheel af te maken, herstelt je lichaam zich vanzelf en leef je weer vrolijk verder. Doe je dat regelmatig niet, dan blijft je lichaam in de veronderstelling dat het nog steeds aan stress wordt blootgesteld en zal het ook de bijbehorende overlevingsreacties blijven aanmaken. Deze reacties van het lichaam zijn op zich gezond maar worden zeer ongezond en hinderlijk wanneer ze eenvoudigweg niet ophouden en chronisch worden.

Een acute stresssituatie is vaak duidelijk herkenbaar, voor jezelf en voor je omgeving. Je motivatie om iets te veranderen is dan groot wat weer resulteert in het feit dat je ook daadwerkelijk iets onderneemt.

De zogenaamde sluimerende stresssituaties zijn dikwijls veel moeilijker waarneembaar. Echter de effecten van deze situaties, ook wel genoemd 'daily hassles', kunnen zich opeenstapelen en ervoor zorgen dat je lichaam uiteindelijk in een staat komt waarin het continu de boodschap krijgt cortisol aan te maken, met alle gevolgen van dien.

Op zich is stress dus niet ongezond maar een natuurlijke reactie van het organisme dat je in leven houdt en behoedt voor een voortijdige en ongewenste beëindiging. Maar wanneer wordt gezonde stress dan ongezond? Dat is moeilijk te zeggen omdat er helaas geen stressmeter op de markt is die precies kan aangeven wat ons stressniveau is en wanneer het tijd wordt om maatregelen te nemen. Het is wel mogelijk de pols te voelen, de bloeddruk te meten of de hoeveelheid adrenaline en cortisol in het bloed of de urine te bepalen.

Vastgesteld is dat een hoger gehalte aan adrenaline duidt op gezonde stress en dat bij ongezonde stress het bloed juist meer cortisol bevat. Bij langdurige en oncontroleerbare stress gaat je lichaam vooral cortisol produceren.

## **Symptomen van chronische stress**

### **Lichamelijke klachten**

- chronische vermoeidheid
- slaapstoornissen
- minder zin in seks
- hartkloppingen en/of een onregelmatige hartslag
- hoge bloeddruk
- duizeligheid en dizzy zijn
- maag- en darmstoornissen
- hoofdpijn, spierpijn (vooral nek, schouder en rug)
- toename ademprequentie en afname ademdiepte
- toename spierspanning
- toename adrenaline en cortisolproductie

## **Psychische en emotionele signalen**

rusteloosheid, gejaagdheid, gespannenheid  
snel geëmotioneerd, geïrriteerd zijn  
een gevoel van machteloosheid  
somberheid, depressie, lusteloosheid  
vergeetachtigheid  
faalangst en onzekerheid  
weinig zelfrespect  
denk- en concentratiestoornissen  
overzicht kwijt raken

## **Gedragmatige uitingen**

uitbarstingen van agressie  
rusteloos gedrag  
paniekreacties  
vluchten en vermijden  
piekeren of malen  
slecht slapen, 's morgens niet uitgerust zijn  
isoleren van anderen/zich terugtrekken  
veranderingen in productiviteit (bv. op het werk)  
veel klagen, verwijten en zuchten  
verbittering en cynisme  
te veel eten, alcohol, roken of medicijngebruik  
sterk perfectionisme  
nergens meer van kunnen genieten



## 2. Cortisol, het meesterstresshormoon

### Positieve werking

Zoals ik al noemde is cortisol één van de stresshormonen, dus stress laat de cortisolspiegel stijgen. Tijdens een stressreactie heb je weliswaar een hogere cortisolspiegel nodig want anders leg je het af tegen de tijger om uiteindelijk nog slechts als een lekkere lunch te dienen.

Cortisol heeft een regulerende werking op het metabolisme van glucose, proteïne en vetzuren. Een andere functie is het reguleren van je stemmingen en welbehagen, je immuunsysteem en ontstekingsreacties, je aderen en bloeddruk en het onderhoud van weefsels zoals het beendergestel, de spieren en de huid. Tijdens stress zorgt cortisol ervoor dat je bloeddruk niet te hoog wordt en limiteert heftige ontstekingen. Cortisol zorgt er ook nog eens voor dat er een hogere concentratie van glucose in je bloed komt wat weer voor meer energie zorgt (die je natuurlijk wel moet gebruiken want anders.....vet!)

Synthetische vormen van cortisol, zoals prednison, worden gebruikt om allerlei reacties van het lichaam te behandelen. Ze worden meestal voorgeschreven vanwege hun eigenschappen om ontstekingen te remmen of het immuunsysteem te onderdrukken. Cortisolachtige medicijnen kunnen heel goed werken bij huidontstekingen maar ook bij ontstekingsziektes als artritis, colitis en astma. Tijdens orgaantransplantaties worden cortisolachtige stoffen gebruikt om het eigen immuunsysteem te onderdrukken en de kans op afstoting te verkleinen. Ze worden ook gebruikt als vervanging bij mensen bij wie de bijnierschors minder goed werkt. Tot zover de positieve kanten.

### Een normale, gezonde cortisolspiegel

Onder normale omstandigheden houdt het lichaam de cortisolafgifte behoorlijk onder controle en reguleert het de hoeveelheid cortisol in het bloed. De cortisolstofwisseling heeft een circadiaans (d.w.z. ongeveer) 24-uurs cyclus en kent de laagste spiegel rond middernacht tot 02.00 uur in de vroege ochtend. Daarna stijgt de spiegel relatief snel met een top zo rond 08.00 uur in de morgen (tijd om op te staan!) waarna er weer een snelle afname is tot een uur of 11. Daarna volgt een geleidelijke afname gedurende de dag en avond. Vanaf een uur of twee 's nachts stijgt de cortisolspiegel weer om je te helpen wakker te worden zodat je je weer kan voorbereiden voor een volgende stressvolle dag.

### Negatieve werking

Als reactie op stress, ziekte en zelfs na een maaltijd kan de cortisolspiegel onmiddellijk stijgen maar ook door oestrogeen-hormoontherapie, fysieke training, zwangerschap, depressie, ongerustheid en zelfs door milde

stimulators zoals ephedra (gebruikt in afslanksupplementen) of cafeïne (zelfs al bij twee of drie kopjes per dag).

Nou ja, denk je misschien nu, wat maakt dat uit, mijn cortisolspiegel gaat dus de hele dag op en neer en dat schijnt dan normaal te zijn. Echter wetenschappelijk onderzoek heeft aangetoond dat een chronisch verhoogde cortisolspiegel in verband gebracht wordt met overgewicht, overgevoeligheid, diabetes, vermoeidheid, depressie, slechte stemmingen, onregelmatige menstruatie, verminderd libido en Alzheimer.

Want wanneer het hormoonstelsel te veel of chronisch geactiveerd wordt kan dat leiden tot een gehele ontregeling van het hormoonstelsel wat weer kan leiden tot een geleidelijke en progressieve verslechtering van de algemene gezondheid en conditie.

Duidelijk is dus dat cortisol zowel goed als slecht voor je is, het hangt er maar vanaf hoeveel cortisol je in je lichaam hebt en hoe lang al. Cortisol is slecht voor je wanneer je er te veel van hebt of wanneer je er regelmatig aan wordt blootgesteld. Simpel gezegd, wanneer je een stressor tegen het lijf loopt, komt de cortisol in actie om het vet- en suikergehalte in je bloed te verhogen zodat het gebruikt kan worden als extra energie in de hersenen en de spieren om te kunnen omgaan met de bedreigende situatie. Normaal gesproken zakt de cortisol weer na de stressreactie. Maar de manier waarop ons lichaam vroeger omging met stress (fight/flight) is niet meer de manier waarop het nu met stress omgaat in de huidige westerse wereld. Een wereld waarin we eenvoudigweg vaak de in ons lichaam pulserende hormonen proberen te negeren. En dit scenario betekent dat ons lichaam niet meer in staat wordt gesteld zich te ontdoen van stresshormonen, wat weer aanzet tot meer stress en dus een volgende aanmaak van cortisol stimuleert.

## **Het X-syndroom**

Omdat ons lichaam erop gebouwd is af te rekenen met slechts een onmiddellijke korte-termijn blootstelling aan stresshormonen, betekent deze chronische lange-termijn blootstelling aan cortisol al gauw een afbraak van de metabolische controlesystemen in ons lichaam. De meeste problemen die geassocieerd worden met een te hoge cortisolspiegel vinden hun oorsprong in een ontworpen stofwisseling. En die veroorzaakt weer verhoging van het niveau van de bloedsuiker, cholesterol, bloeddruk en lichaamsvet.

Dit cluster van verstoorde metabolismen wordt het metabolische syndroom of ook wel X-syndroom genoemd.

Veel mensen met X-syndroom zijn makkelijk te herkennen vanwege hun ophoping van buikvet (het zogenaamde appelfiguur) en hun hoge waist-to-hip ratio (WHR). Onderzoek heeft uitgewezen dat hoe hoger iemands WHR is (hoe hoger de omvang van de taille is ten opzichte van de omvang van de heupen), hoe hoger het risico is om het X-syndroom te ontwikkelen. Een optimale WHR is onder de 0.8 (de tailleomvang is kleiner dan de heupomvang) terwijl alles boven de 0.85 in de gevarenzone komt.

Als we vervolgens bedenken dat één van de effecten van een verhoogde cortisolspiegel een enorme trek in en het snakken naar bepaald voedsel zoals zoete en/of zoute snacks is (heel onnatuurlijk en onze lichamen zijn daar

ook niet op gemaakt, zebra's snakken niet naar iets zoetigs) dan is het vetcirkeltje weer rond.....

## **De relatie tussen stress, cortisol en ziekte.**

Op zich is cortisol dus niet slecht maar een teveel aan cortisol gedurende een lange tijd is hét recept voor een kleine ramp.

De afgelopen tien jaar is er veel onderzoek gedaan naar de effecten van een te hoge cortisolspiegel en daar zijn zorgwekkende resultaten uit voortgekomen. De wetenschap heeft ondertussen kunnen vaststellen dat allerlei ziektes en gezondheidsklachten voortkomen uit chronische stress en dus een te hoge cortisolspiegel.

### **1. Cortisol, diabetes en overgewicht (hoe stress je dik kan maken)**

Een sleutelrol in deze relatie wordt ingenomen door een ander hormoon; insuline. De meeste mensen associëren dit hormoon met diabetes problemen vanwege de belangrijke rol in het reguleren van de bloedsuikerspiegel. Naast deze belangrijke rol is insuline ook verantwoordelijk voor de vetopslag in de vetcellen, de suikeropslag in de lever en spiercellen (zoals glycogeen) en de aminozuren voor spieropbouw. Door al deze gevarieerde acties denkt men soms dat insuline een soort 'opslaghormoon' is omdat het het lichaam helpt al deze bronnen van energie op te slaan op de juiste plek voor later gebruik. Dat is fantastisch, maar het is precies het tegenovergestelde effect van wat het lichaam ervaart gedurende een stressreactie – wanneer het hart en de spieren heel veel energie nodig hebben en wel snel.

Eén van de eerste signalen die het lichaam geeft (via cortisol) tijdens periodes van stress is: 'Geen energieopslag!' En dat betekent dat de cellen hun reactie op het sein voor opslag van de insuline moeten stop zetten. Wanneer dat gebeurt dan zijn de cellen in staat te switchen van een opslagmode (anabolisch/opbouwend) naar een mode van afscheiding (catabolisch/afbrekend). Dat betekent dat vetcellen meer vet in het systeem dumpen, levercellen meer glucose afgeven en spiercellen toestaan hun proteïne af te breken om de nodige aminozuren te verschaffen. Dat is allemaal prima, als dit *af en toe* gedurende een korte periode gebeurt. Maar wanneer de lichaamscellen de opslagrol van insuline regelmatig gedurende een langere periode negeren, zoals bij chronische stress, kan dat leiden tot insulineresistentie en de ontwikkeling van diabetes.

Stress maakt een mens in eerste instantie dik vanwege een hoge afscheiding van cortisol samen met een verlaagde afscheiding van anabole hormonen zoals DHEA en het groeihormoon. Deze combinatie zorgt ervoor dat het lichaam vet opslaat en spiermassa afbreekt, de stofwisseling vertraagt en dat de eetlust toeneemt. Het recept om een mens dikker te laten worden!

En dan zorgt stress er ook nog voor dat je minder calorieën verbrandt en dat je ongemerkt meer koolhydraten gaat eten, wat je stressniveau vervolgens weer laat stijgen. Enfin, de cirkel is weer rond!

In eerste instantie vermindert je eetlust tijdens stress. Dat komt door het hormoon CRH (corticotropin releasing hormone) dat in het beginstadium vrijkomt. Dit hormoon wordt echter op de voet gevolgd door cortisol dat je eetlust laat toenemen. Het CRH-niveau zakt vrijwel al na enkele seconden maar daarentegen zakt het cortisolniveau pas na enkele uren, wat betekent dat je nog lang na de stress behoorlijke trek hebt.

Op zich is dit natuurlijk uitstekend nadat je de benen uit het lijf gerend hebt om die hongerige tijger te ontlopen, dan kan je wel wat extra energie in de vorm van voedsel gebruiken. Echter de stressvolle situaties waar we nu dagelijks mee te maken hebben, kosten ons weinig tot geen energie; denk maar eens aan het vast komen te zitten in een file of het verplichte etentje bij je schoonmoeder. Dus de gestimuleerde eetlust doet ons meer eten terwijl we toch geen honger hebben en daarom kunnen we dik worden van stress.

Opvallend is dat het vet zich vooral opslaat rondom het middel, abdominaal vet. Bij mensen die lijden aan de ziekte van Cushing (een chronisch te hoge cortisolspiegel, meestal veroorzaakt door een tumor) ziet men dat ook; de romp wordt steeds dikker en dikker, er ontstaat een 'stierennek' en armen en benen worden steeds dunner (afbraak van spierweefsel).

Onderzoekers zijn er nog niet uit waarom het stressvet zich vooral rondom het middel concentreert. Misschien zou de locatie iets te maken hebben met het feit dat het vet direct beschikbaar moet zijn wanneer het lichaam snel brandstof nodig heeft. Vet dat op de buik zit kan op de één of andere manier sneller aan het bloed afgegeven worden dan vet dat opgeslagen zit in de gebieden aan de buitenkant van het lichaam zoals dijen en billen.

Maar al is de oorzaak voor abdominaal vet nog steeds onduidelijk, de gevolgen zijn dat zeer zeker niet. Ik kom daar later op terug.

De meeste mensen worden dikker naarmate ze ouder worden. Opmerkelijk is dat wetenschappelijke studies uitwijzen dat de cortisolafgifte ook hoger wordt gedurende het ouder worden (vooral na je veertigste) en dat een hoger cortisolniveau onze gevoeligheid voor insuline laat verminderen en DHEA en andere hormonen afbreekt.

Daarnaast is het zo dat we na ons twintigste zo'n half procent minder calorieën verbruiken per jaar. Niet veel zou je zeggen? Het betekent dat je rond je vijftigste 15 procent minder calorieën verbruikt! Wil je dus niet veel dikker worden naarmate je leeftijd stijgt dan zal je erop moeten letten dat je minder calorieën eet en dat je cortisol op peil blijft. Verderop in dit artikel staan tips hoe dat aan te pakken.

Een ander probleem is dat gedurende een *aanhoudende* periode van stress de stijgende cortisolspiegel een signaal geeft aan de vetcellen om zoveel mogelijk vet op te slaan en deze opslag vast te houden. Dit betekent dat stress het vermogen om vet te verbranden voor meer energie vermindert, wat weer betekent dat mensen met een hoger stressniveau minder in staat zijn om gewicht te verliezen. Daarnaast levert het volgen van een streng dieet ook weer stress op en dus weer meer eetlust. De bekende cirkel wordt steeds ronder en ronder.

Een ander onderzoek in de USA leverde het volgende op. Een groep van verschillende mannen, van gemiddelde leeftijd, uit verschillende sociale

milieus (rijk en arm) is gedurende enige tijd bestudeerd op overgewicht. De mannen die onderaan de sociaal-economische ladder stonden, hadden meer last van overgewicht en een hoger cortisolniveau dan hun soortgenoten hoger op de ladder. De onderzoekers concludeerden dat de stress behorend bij een lage sociaal-economische status geassocieerd wordt met verhoogde cortisol en met een duidelijk overgewicht.

Een ander onderzoek wijst uit: jonge vrouwen die heel rationeel een dieet volgen, laten een hogere cortisolspiegel zien dan vrouwen die eigenlijk nooit met lijnen bezig zijn. De eerste groep wordt toch dikker ondanks de vele oefeningen en het strenge dieet, is dit niet triest?

Zal ons lot, als resultaat van een stressvol leven, overgewicht zijn? Misschien, of we gaan leren om controle te krijgen over de nadelige effecten van cortisol.

## **2. Cortisol en het X-syndroom**

Hiermee bedoel ik niet de X-factor zoals die genoemd werd tijdens de uitzendingen van Idols maar een cluster van aan elkaar gerelateerde condities en symptomen betreffende diabetes, insulineresistentie, overgewicht, overgevoeligheid, hoog cholesterol en hart- en vaatziekten. Wanneer je in gewicht begint toe te nemen, je voelt dat je over minder energie gaat beschikken, je cholesterol en je bloeddruk omhoog gaan, en wanneer het voelt alsof je geest niet meer zo scherp is als vroeger, dan ben je hoogstwaarschijnlijk een kandidaat voor het X-syndroom.

Daarbij misschien nog wat slechte eetgewoontes en het leed is eigenlijk al niet meer te overzien want het X-syndroom zou wel eens de voorloper kunnen zijn van ziektes zoals obesitas, hartkwalen, diabetes, Alzheimer en sommige vormen van kanker.

Meestal gaan we met deze vage symptomen naar een huisarts of een diëtist waar we dan te horen krijgen dat we wat ouder worden waardoor we minder energie hebben, wat in gewicht aankomen, een beetje gaan 'midlifen' etc. We krijgen dan het advies mee dat we wellicht wat meer moeten sporten en een beetje moeten uitkijken wat we eten.

Ik ben er echter van overtuigd dat wanneer je bovengenoemde symptomen bij jezelf bemerkt, ook al zijn ze nog zo vaag aanwezig, het absoluut tijd wordt de hoeveelheid stress die je ervaart onder de loep te nemen om uit te zoeken hoe je je leven anders kan gaan inrichten voordat het te laat is.

## **3. Cortisol, vermoeidheid en slaapstoornissen**

Van stress word je moe dus je zou lekker slapen, denk je. Nee, helaas niet want stress veroorzaakt ook slaapstoornissen waardoor je weer moe wordt. Een vicieuze cirkel dus die lastig te doorbreken is.

Wanneer je laat doorwerkt of stress ervaart in de late namiddag of avond dan zal de 24-uurscyclus van de cortisolstofwisseling verstoord raken. Als

resultaat daarvan krijg je minder slaap waardoor je 's morgens vermoeid opstaat.

Het probleem is dat we in deze moderne tijd een heel ander slaap/waakritme zijn gaan volgen. Laat naar bed en vroeg op; bij uitstek de methode om slaapstoornissen te creëren, met alle gevolgen van dien.

Ons cortisolniveau krijgt op die manier nooit de kans de volledige 24-uurscyclus af te werken dus ons lichaam krijgt dan ook nooit de kans om gedurende een nacht met voldoende slaap volledig te herstellen van alle schadelijke gevolgen van stress.

Volgens onderzoeken heeft de gemiddelde mens 8 uur en 15 minuten slaap nodig per nacht. Wat gebeurt er nu met die mensen die regelmatig veel minder uurtjes in hun bed doorbrengen?

Om te beginnen gaat de bloedsuikerspiegel omhoog, slechts een paar nachten van te weinig slaap kan een mens al in een pre-diabetisch stadium brengen wat weer kan leiden tot ontwikkeling van obesitas.

Vervolgens gaan zowel het niveau van het zogenaamde groeihormoon en het DHEA-niveau omlaag wanneer je te weinig slaap krijgt en dat betekent op termijn een verlies aan spiermassa en een toename aan vet (terwijl je hoge cortisolspiegel ook nog eens je eetlust en verlangen naar koolhydraten laat toenemen!!!)

#### **4. Cortisol en het sexleven/libido**

Van stress raak je eenvoudigweg je interesse in seks kwijt! Bij mannen is dat te wijten aan een enorme daling van het testosteronniveau, bij vrouwen ligt het wat ingewikkelder, niet alleen vindt er een daling van testosteron plaats maar er is ook een verstoring in de niveaus van oestrogeen, progesteron en prolactine.

Een hoge cortisolspiegel veroorzaakt een daling in DHEA (dehydroepiandrosteron), dit is de voorloper van het hormoon testosteron. Daarnaast is het ook zo dat onder stress het bloed vooral gaat naar die delen van je lichaam die je helpen te overleven, zoals je armen en je benen. Dat betekent dus dat er maar weinig bloed overblijft om spontaan naar je edele delen te gaan. En dat is toch wel nodig voor een leuke vrijpartij.

Te veel stress veroorzaakt ook een onregelmatige menstruatie en het komt zelfs voor dat de menstruatie helemaal wegblijft. Het lichaam zorgt er dan zelf voor dat er geen voortplanting kan plaats vinden omdat de situatie (een stressvolle) waarin het verkeert niet optimaal is om een kind op de wereld te zetten.

Toch wel frappant om te zien hoe de natuur er zelf voor zorgt dat we, in tijden van stress, geen zin meer hebben in seks wat dan weer tot gevolg heeft dat we geen kinderen krijgen. Nieuwe mensjes verdienen het toch tenslotte om geboren te worden in een rustige omgeving met ouders die alle tijd en energie hebben om ze zo optimaal mogelijk te ontvangen.

## 5. Cortisol, een onderdrukt immuunsysteem en kanker

Chronische stress kan leiden tot een verschrompeling van de thymusklier en tot een algemene onderdrukking van het immuunsysteem wat inhoudt een verlaging van de productie en de activiteit van de witte bloedlichaampjes. Ook onderdrukt cortisol de mogelijkheid van de witte bloedcellen om chemische boodschappers uit te scheiden zodat vervolgens de verschillende soorten immuunsysteemcellen niet meer met elkaar kunnen communiceren wanneer het gaat om infecties effectief tegen te gaan. Uiteindelijk kan cortisol zelfs optreden als een signaal naar de vele immuunsysteemcellen om simpelweg op te houden met werken, zodat er cellen afsterven.

Waarom hebben stress en cortisol zo'n vernietigende uitwerking op het immuunsysteem? Je zou toch denken dat het lichaam juist het immuunsysteem versterkt i.p.v. afbreekt tijdens stress? Dit alles heeft weer met de stressreactie en de stresscyclus te maken. Net zoals dat stress even je eetlust afremt omdat je wel wat anders te doen hebt; je moet immers die hongerige tijger zien kwijt te raken! Maak je de stresscyclus niet af dan zal je eetlust juist weer toenemen. Zo zit het ook met het immuunsysteem; stress verhoogt even het immuunsysteem, het wakkert a.h.w. het immuunsysteem aan en ruimt die cellen op die hun werk niet meer goed doen vanwege normale celveroudering. Prima toch zou je denken? Ja, in geval van acute stress die weer verdwijnt. In het geval van een chronische stresssituatie dan zal deze geprolongeerde stress het immuunsysteem uiteindelijk in een complete chaos veranderen. Niet alleen zullen de chronisch gestimuleerde immuunsysteemcellen geleidelijk aan afbreken om vervolgens hun kracht te verliezen om infecties te bestrijden, in sommige gevallen beginnen ze hun strijdbare (en ook destructieve) eigenschappen los te laten op het eigen weefsel wat weer resulteert in allerlei allergieën of auto-immuunziekten zoals multiple sclerose, lupus, fibromyalgie en reumatische artritis.

Te veel cortisol veroorzaakt een daling van immuunsysteemcellen waaronder ook de Natural Killer cellen (NK cellen). Deze NK cellen identificeren vooral virussen en kankercellen.

In een studie van borstkankerpatiënten werd het niveau van emotionele stress, veroorzaakt door de kankerdiagnose, direct gerelateerd aan de NK cellen activiteit. Bij deze vrouwen voorspelde een hoger stressniveau een verlaagd vermogen van de NK cellen om kankercellen te vernietigen. Uit dierstudies is ook gebleken dat cortisol niet alleen het aantal en de activiteit van deze NK cellen aantast maar ook de aanmaak van nieuw bloedvaten in tumoren stimuleert en de groei van sommige soorten tumoren bespoedigt.

Uiteindelijk zou men kunnen stellen dat chronische stress zowel de groei van kankercellen kan bespoedigen in het lichaam als ook het lichaam kan blokkeren in haar strijd tegen de gevreesde ziekte.

*Kunnen we hier inmiddels spreken van een 'Jekyll and Hyde' effect van cortisol? Op korte termijn werkt cortisol prima om te overleven op lange termijn ga je eraan kapot.*

## **6. Cortisol en hart- en vaatziekten**

Een belangrijk onderdeel van de stressresponse is het directe en snelle effect op het cardiovasculaire systeem. Tijdens een stresssituatie moet dit systeem in optimale staat gebracht worden om je te helpen, of je nu vecht of vlucht. En dat betekent verhoging van de hartslag, de bloeddruk en de cardiaale output (de hoeveelheid bloed die je hart bij elke slag pompt). Het betekent ook dat het bloed voornamelijk naar de armen en benen toevloeit waar het de vecht/vlucht spieren van dienst kan zijn. Dit anders 'rangeren' van de bloedbaan is er de oorzaak van dat sommige vaten wijder worden en andere juist nauwer, een effect dat resulteert in verhoogde bloeddruk tijdens stress. Je kan je voorstellen dat als dit allemaal chronisch wordt, je hart en je bloedvaten een flinke opdonder krijgen.

Daar komt dan nog bij dat tijdens stress door de stresshormonen je bloed dikker wordt, zodat bij een eventuele knauw van de tijger je bloed niet meteen uit de wond loopt. Prima als de bewuste tijger je een paar keer bijna beet heeft maar niet als de stressreactie je overvalt wanneer je dagelijks in de file staat. Gevolg; het hart moet harder pompen om het dikkere bloed rond te sturen, de bloeddruk wordt hoger en de vaten trekken zich samen. Iedereen weet inmiddels dat dit de ideale conditie is om hartproblemen te veroorzaken.

## **7. Cortisol en de hersenen; opgejaagd gevoel, depressie en Alzheimer**

De stemmingswisselingen die samen gaan met periodes van verhoogde stress brengen ook de volgende verschijnselen met zich mee: verlaagd energieniveau, vermoeidheidsverschijnselen, geïrriteerdheid, concentratiestoornissen en depressieve gevoelens. Al deze verschijnselen zijn gerelateerd aan dezelfde stof die in de hersenen voorkomt namelijk neurotransmitters. Het is zelfs zo dat deze verschijnselen ook fysieke veranderingen kunnen aanbrengen in de neuronen (zenuwcellen) van de hersenen. Met andere woorden stress verandert dus zowel de functie als de vorm van je hersenen.

Bijvoorbeeld het gevoel van opgejaagd zijn kan uitmonden in paniek-aanvallen die weer geassocieerd worden met een chronisch overactieve stressreactie. Deze paniekaanvallen kunnen zowel enkele seconden duren als enkele uren en laten fysieke symptomen zien als kortademigheid, zweten, onregelmatige hartslag, duizeligheid en flauw vallen. Ze kunnen zelfs zo ernstig zijn dat de 'patiënt' uiteindelijk belandt bij de eerste hulp, met angst voor een hartaanval.

Onderzoek heeft uitgewezen dat bij depressieve mensen een hoge cortisolspiegel vastgesteld wordt en dat daarentegen neurotransmitters als dopamine, norepinephrine en serotonine in hoeveelheid omlaag gaan. Nu is niet direct duidelijk dat een hoog cortisolgehalte depressie veroorzaakt alhoewel gebleken is dat mensen die jarenlang kunstmatig corticosteroiden toegediend krijgen (om auto-immuunziekten te behandelen) steeds meer moeite hebben met het geheugen en ook tekenen vertonen van klinische



depressie. Dat geeft dus te denken, hoog cortisol zou wellicht de kans op depressie verhogen.

Acute stress zorgt voor meer bloed, zuurstof en glucose in de spieren maar ook in de hersenen. Dit verhoogt de cognitieve functie van de hersenen dat o.a. de geheugencapaciteit en het probleemoplossend vermogen weer versterkt. Helaas duurt dit effect maar zo'n 30 minuten want daarna krijgt de cortisol de overhand dat ervoor zorgt dat er juist bloed en glucose onttrokken worden aan de hersenen.

Voortdurende blootstelling van de hersencellen aan cortisol vermindert het vermogen om glucose op te nemen (de enige energiebron voor de hersenen) en veroorzaakt ook nog eens verschrompeling van de hersencellen.

Nu wordt het dus echt griezelig; herhaaldelijke stress en voortdurende blootstelling aan cortisol leiden uiteindelijk tot een progressieve destructie van de neuronen in de hersenen.

***Is dit niet alleen al een reden om effectief en structureel chronische stress te bestrijden!!!***

Er zijn onderzoeken gaande om te bepalen of bovengenoemd proces kan leiden tot de ziekte van Alzheimer. Tenslotte bij deze ziekte, die helaas steeds meer voorkomt, is het zo dat delen van de hersenen langzaam afsterven. Het laatste woord is hier nog niet over gezegd maar wellicht is het sowieso verstandig om serieus aan lifestyle-verandering te denken wanneer je merkt dat je door al die stress ook nog eens aan geheugenstoornissen gaat leiden.

## **8. Cortisol en de spijsvertering**

Op het moment dat de tijger bij je in het vizier komt en je lichaam daar acuut op reageert met een stressreactie lijkt het raadzaam dat het zich op dat moment even niet meer bekommert om de spijsvertering. Daar is later weer voldoende tijd voor.

Het 'plat' leggen van die spijsvertering kan op termijn chronische obstipatie veroorzaken en, hoe tegenstrijdig dit ook klinkt, het spoort je ook aan om meer te gaan eten. Daar gaan we weer.....

## **9. Cortisol en spieratrofie, osteoporosis en artritis**

Ouder worden wordt geassocieerd met veranderingen van een aantal structurele aspecten van het lichaam zoals de sterkte van botten en spieren, de elasticiteit van de huid en het functioneren van gewrichten.

Diepgaande veranderingen gaan samen met het verstrijken der jaren; we verzamelen steeds meer vet maar daarentegen verliezen we spiermassa (sarcopenia), onze botten worden brozer (osteoporosis) en de souplesse in onze gewrichten verdwijnt (artritis). Dit betekent dus dat we ogenschijnlijk steeds zwakker worden (minder spieren), steeds meer vermoeid raken (verminderd aerobisch vermogen) en dat we ons steeds moeilijker kunnen

verplaatsen. Veel mensen accepteren deze veranderingen als onafwendbare effecten van het ouder worden, maar niets is waar van dat alles. Onderzoeken tonen aan dat bovengenoemde veranderingen vooral het gevolg zijn van een verhoogde cortisolspiegel (samen met een laag niveau van anabole hormonen zoals oestrogeen, testosteron en DHEA).

Uiteindelijk blijkt dus de cortisol de grote boosdoener te zijn. De effecten van een hoge cortisolspiegel zijn dezelfde effecten die ontstaan bij de ziekte van Cushing, waarbij hoog cortisol resulteert in ernstige osteoporosis, artritis en anorexia nervosa. Verdere onderzoeken hebben uitgewezen dat door het drastisch verminderen van de cortisolproductie (de 'haard' wegnemen) het herstel van genoemde weefsels weer op gang komt. Cortisol zorgt er dus niet alleen voor dat er afbraak plaats vindt maar ook dat het lichaam zich niet kan herstellen.

Ditzelfde proces vindt ook plaats in overige weefsels zoals huid, haar en nagels.

Gebleken is dat op zeer hoge leeftijd de mens nog steeds goed in staat is om aangetaste weefsels te herstellen door bijvoorbeeld een juist trainingsprogramma en een uitgebalanceerd dieet, eventueel aangevuld met supplementen.

*Een vicieuze cirkel*

*Na ons veertigste levensjaar constateren we allemaal verouderingsverschijnselen met name van de weefsels zoals hierboven genoemd. Dit impliceert hoe sterk we zijn, hoeveel calorieën we verbranden, hoeveel energie we hebben, hoe we ons voelen en hoe we eruit zien tegen de tijd dat we de zeventig naderen. Een verhoogde cortisolspiegel versterkt deze verouderingsverschijnselen, terwijl ons lichaam ook nog eens steeds meer moeite krijgt met het nodige herstel door een vermindering van hormonen zoals oestrogeen, testosteron, DHEA en het groeihormoon. Het goede nieuws is dat regelmatige lichaamsbeweging dit proces behoorlijk vertraagt. Vervolgens is van groot belang dat de belangrijkste haard die een te hoge cortisolproductie veroorzaakt, weggenomen dient te worden; chronische stress!!*

## **10. Cortisol en veroudering**

Alhoewel je niets aan je leeftijd kan veranderen, is het wel belangrijk in ogenschouw te nemen wat de verschillen zijn in stressreactie tussen oudere en jongere mensen. Over het algemeen lijkt het dat wanneer we ouder worden we minder bestand zijn tegen stress. Dit betekent dat bij dezelfde hoeveelheid stress, of die nu ontstaat door overmatige training, ziekte, emoties of wat dan ook, een jonger persoon beter kan 'dealen' met de stressor dan een ouder persoon.

Gebleken is dat oudere mensen wel dezelfde hoeveelheid stresshormonen aanmaken tijdens stress als jongere mensen maar ouderen hebben veel meer moeite te herstellen van een stressreactie. Met andere woorden de cortisolspiegel van een ouder persoon blijft veel langer hoog dan die van een jonger persoon.

## Het 'zalmonderzoek'

De zalm zwemt duizenden kilometers stroomopwaarts om te paren en om vervolgens snel dood te gaan (wat een leven...). Als je een zalm zou vangen net na de paring, zou je een aantal zeer interessante dingen zien zoals een verlaagd immuunsysteem, nogal wat infecties, open wonden, maagzweren etcetera. Dit lijkt op een overactieve stressreactie en dat is het ook!

Oceaanbiologen hebben de fysiologie van parende zalmen bestudeerd om tot de conclusie te komen dat deze zalmen een extreem hoge cortisolspiegel hebben!!!

Ga een stap verder en verwijder de bijnierschors van de gevangen zalm en wat denk je dat er gebeurt? Zonder de bijnierschors heeft de zalm geen cortisoluitscheiding meer en er volgt daarop dus ook geen snelle dood voor het arme visje. De zalm leeft vrolijk nog een jaar verder, wat behoorlijk lang is voor een vis.

De belangrijkste reden waarom de cortisolspiegel zo extreem hoog stijgt, is dat de zalm vrij snel een soort onvermogen creëert om de cortisoluitscheiding te reguleren. Om de één of andere reden slaagt het lichaam van de zalm er niet in het feit te herkennen dat er heel veel cortisol in het systeem zit, dus de bijniere blijven flink aan de slag en elk orgaan verslechtert in een rap tempo.

Een soortgelijke, leeftijdsgebonden vermindering van het vermogen om de cortisoluitscheiding te reguleren, doet zich ook voor bij andere dieren zoals, muizen, ratten, honden, apen en.....mensen!

Betekent dit nu dat we allemaal gedoemd zijn te bezwijken aan een cortisolgerelateerde afbraak van de organen wanneer we ouder worden?

### **Absoluut niet!**

Wanneer we de juiste keuzes en beslissingen maken wat betreft lichaamsbeweging, voeding, slaappatronen en verstandig gebruik van voedingssupplementen kan dat leiden tot een behoorlijke en aanzienlijke vertraging van wat we nu zien als leeftijdsgebonden veranderingen in hoe ons lichaam werkt en hoe we ons voelen en eruit zien.

### *Samengevat*

*Wouw! Als de voorgaande informatie je geen stress opgeleverd heeft (zelfs maar een klein beetje) dan is die waarschijnlijk nog niet goed tot je door gedrongen. In eerste instantie zullen velen van ons de nauwe relatie tussen stress, cortisol en de lange lijst van chronische ziekten zien als een complete ramp die ons staat te wachten. En voor veel mensen is dat ook zo. Het goede nieuws echter is, dat bewapend met de juiste informatie en de juiste motivatie, we een hoop kunnen doen om deze potentiële problemen tegen te gaan. De*

*algemene remedie is om de stressreactie onder controle te hebben dusdanig dat het cortisolniveau gehandhaafd blijft binnen de optimale waarden- niet te hoog en niet te laag- met als resultaat een langdurige gezondheid en een aangenaam welbevinden. In de rest van dit artikel kun je lezen hoe je dat kunt bewerkstelligen.*

### **Metabolische en lange-termijn gezondheidseffecten van een verhoogde cortisolspiegel**

<b>Metabolische effecten</b>	<b>Chronische gezondheidseffecten</b>
Toegenomen eetlust, spierafbraak, toegenomen vetopslag	Obesitas (overgewicht)
Verhoogde cholesterol en triglyceriden (vetten in het bloed)	Hart- en vaatproblemen
Verhoogde bloeddruk	Hartproblemen
Overprikkeling van de neurologische hersenfuncties (m.b.t. dopamine en serotonine)	Depressie, gevoelens van ongerustheid en opgejaagheid
Atrofie (verschrompeling) van hersencellen	Ziekte van Alzheimer
Insuline resistentie en een verhoogde bloedsuikerspiegel	Diabetes
Versnelde botontkalking	Osteoperosis
Vermindering van testosteron en oestrogeen	Verlaging van het libido (minder zin in seks)
Onderdrukking van het immuunsysteem	Vaak verkouden/griep/allerlei infecties, ziektes en soms ook sommige soorten kanker
Verminderde werking van neurotransmitters in de hersenen	Concentratiestoornissen en vergeetachtigheid
.....en misschien nog wel veel meer??	

### 3. De cortisol de baas!!

Als je iemand vraagt of hij of zij stress heeft, zal je waarschijnlijk vaak een positief antwoord krijgen. Gebukt gaan onder stress is tegenwoordig een must, lijkt het. Als je beweert geen stress te hebben zou je misschien kunnen gaan denken dat anderen je als een luiwammes zien.

Ok, laten we aannemen dat de meeste onder ons genoeg stress hebben. Is dat dan werkelijk een slechte zaak? Nee, want sommige mensen kunnen heel goed met een dagelijkse portie stress omgaan zonder de negatieve gevolgen ervan te ondervinden. Sommigen beweren juist **niet** zonder die stress te kunnen. Waar ze dan werkelijk behoefte aan hebben zijn de adrenaline en endorfinen die tijdens stress aangemaakt worden. Echter, terwijl deze stoffen ons absoluut een kick, een energie-boost en een goed gevoel geven, kan de verhoogde cortisolspiegel die door stress ontstaat ons op langere termijn behoorlijk wat gezondheidsproblemen opleveren.

In principe weten we allemaal wel hoe we met stress moeten omgaan (je grootmoeder had het er misschien al over) maar toch vergeten we maar al te vaak hoe effectief sommige van die simpele remedies zijn. Misschien zijn wel de meest effectieve antistressactiviteiten wel de meest makkelijkste om te volbrengen.....

#### 1. Stress management en/of het vermijden van stress

Als je controle hebt over je stressreactie geeft dat al een vorm van opluchting; bijvoorbeeld, elke tijger die ergens vanuit de bosjes naar je staat te loeren geeft je stress, maar als je weet waar en wanneer diezelfde tijger zal toeslaan, zorgt dat ervoor dat je je stressreactie meer kan managen. Uit studies is naar voren gekomen dat er tenminste drie factoren zijn die een groot verschil maken hoe het lichaam reageert op een stressor:

1. Is er een **uitweg** of een zogenaamd afvoermiddel voor de stress; ga iets anders doen, hardlopen, schreeuwen in je auto, slaan op een muur of wat dan ook dat kan dienen als een uitweg voor de stress, je cortisolspiegel zal snel dalen.
2. Is de stressor **voorspelbaar**; je eerste parachutesprong zal je een hoop stress geven maar na je zestigste sprong zal er slechts alleen stress zijn op het moment dat je het vliegtuig uitspringt.
2. Kan er een vorm van **controle** uitgeoefend worden over de stressor; je hebt een job onder hoge stresscondities maar je kan zelf je pauzes bepalen.

Dus uitweg, voorspelbaarheid en controle zijn belangrijke onderdelen bij stressmanagement. De laatste factor betekent overigens niet dat je moet proberen controle te krijgen over alle aspecten in je leven, dat levert namelijk

juist weer stress op en verhoogt zo ook je cortisolspiegel. Het gaat erom die zaken te controleren die controleerbaar of veranderbaar zijn en die zaken te accepteren die niet controleerbaar of veranderbaar zijn.

### **3. Zorg voor voldoende slaap!**

Uit onderzoek blijkt dat één of twee nachten van goede, gezonde en diepe slaap wellicht meer kan doen om je cortisolspiegel onder controle te houden dan een leven lang cursussen stressmanagement te volgen. Waarom? Toen je nog een baby was sliep je zo'n 18 uur per etmaal, geen stressvol leventje dus zou je denken. Tot aan je twintigste levensjaar vermindert je nachtrust tot minder dan 7 uur per nacht. Dat is dus eigenlijk twee uur minder dan de 8 of 9 uur die je nodig hebt voor een optimale fysieke en mentale conditie en die geadviseerd wordt door de slaapdeskundigen.

Veranderingen van je interne klok, gecombineerd met wijzigingen in het patroon van hormoonafgifte, hebben ervoor gezorgd dat je later naar bed gaat en vroeger wakker wordt. Men zegt zo'n dertig minuten per decennium. Ook beweren onderzoekers dat je tussen je dertigste en veertigste 80 procent minder aan 'diepe slaap' krijgt (vergeleken met de hoeveelheid diepe slaap die je tijdens je tienerjaren kreeg) en tegen de tijd dat je vijftig of zestig wordt is het nauwelijks nog mogelijk van een ononderbroken diepe slaap te genieten. We krijgen nog wel steeds wat diepe slaap maar de periodes zijn te kort om in voldoende mate lichaam en geest te laten herstellen van de opgelopen schade tijdens de voorgaande dag.

Wat betekent dit gebrek aan slaap nu voor je cortisolspiegel? Het betekent dat de gemiddelde vijftigjarige gedurende de nacht een cortisolspiegel heeft die 12 keer zo hoog is als die van een dertigjarige.

Misschien wel het meest vervelende nieuws is dat niet alleen onvoldoende kwaliteit en hoeveelheid aan slaap resulteert in een hoge cortisolspiegel, maar dat een hoge cortisolspiegel ook je vermogen om in slaap te vallen vermindert en de hoeveelheid tijd dat je geest kan rusten in de meeste rustgevende stadia van diepe slaap.

Dit levert een vicieuze cirkel op van te weinig slaap, verhoogde cortisolspiegel en subtiele veranderingen in je metabolisme wat vervolgens leidt naar het pad van chronische ziekten.

### **Dus zorg ervoor dat je voldoende slaap krijgt!!!**

Tips:

ga gedurende een week op dezelfde tijd naar bed en sta op dezelfde tijd op, ook in het weekend. Slaaponderzoekers beweren dat binnen een week je lichamelijke klok zichzelf zal instellen op het nieuwe schema

doe iets kalmerends gedurende het uur voordat je naar bed gaat, zoals een niet te opwindend boek of tijdschrift lezen met een kop kamillethee, of luisteren naar wat zachte bedtime muziek van de radio

vermijd lichamelijke inspanning vanaf drie uur voor je naar bed gaat. Trainen veroorzaakt verhoging van hormonen, lichaamstemperatuur en staat van alertheid.

#### **4. Neem voldoende lichaamsbeweging!**

Regelmatig aan lichaamsbeweging doen, kan sommige nadelige effecten van een chronisch te hoge cortisolspiegel helpen verminderen. Zoals vermindering van lichaamsvet, opbouw van de spieren en botten, verbetering van de mentale en emotionele conditie, stimulering van het immuunsysteem en vermindering van de eetlust. Daarnaast stimuleert lichaamsbeweging ook de productie van dopamine en serotonine, beide behoren tot de 'feel-good' antibezorgdheid- en antidepressiestofjes die in de hersenen gemaakt worden. Ze zijn ook verantwoordelijk voor het bekende 'runner's high' dat kan helpen de stressreactie onder controle te houden. Onderzoekers hebben aangetoond dat lichaamsbeweging, 30 minuten per dag 3 à 4 dagen per week gedurende 4 maanden, al even effectief kan zijn als het gebruik van antidepressiva. We kennen allemaal wel dat 'relaxgevoel' na een flink portie trainen wat ontstaat door de opgewekte endorfinen en gedaalde stresshormonen.

Ik heb het hier overigens wel over gemiddelde lichaamsbeweging; als de lichaamsbeweging extreem (bv. overmatige endurance-training) wordt, bereik je precies het tegenovergestelde effect.

Behalve dat regelmatige lichaamsbeweging goed is om de cortisol de baas te blijven, levert het je nog veel meer voordelen op. Je gaat je lekker voelen, het verruimt je geest, het is goed voor hart en bloedvaten, het reguleert je bloedsuikerspiegel, het weerhoudt je van te veel eten en het helpt je je slaap te verbeteren.

Dat beweging goed is om je cortisolspiegel omlaag te krijgen is een logische zaak als je bedenkt dat we om die hongerige tijger te ontlopen er flink de pas in moesten zetten. Stress zet aan tot vechten of vluchten, beide een vorm van lichaamsbeweging. Bevries je of kan je gewoon helemaal niets doen omdat je in die file staat of nu eenmaal op bezoek moet bij je schoonmoeder, dan krijgt je lichaam niet de kans om de stresscyclus af te bouwen. Met als resultaat dat de stresshormonen letterlijk niet afgevoerd kunnen worden en dat het lichaam vervolgens ook niet het sein krijgt dat alles weer oké is. De productie van de stresshormonen blijft dan dus maar doorgaan, ook al is de stressor weer van het toneel.

De cyclus van veel stress, weinig slaap en geen lichaamsbeweging is een hele destructieve! Deze doorbreken, zelfs al doe je maar een beetje aan lichaamsbeweging een paar dagen per week, levert je al een heleboel goeds

op. En dat hoeft helemaal niet zo moeilijk te zijn. Al je goed om je heen kijkt zie je heel wat mogelijkheden om je lichaam in beweging te zetten.

doe eens lopend je boodschappen of zet je auto een eind van de supermarkt af

als je met het openbaar vervoer gaat, stap eens een halte verder op of uit of parkeer je auto of fiets een paar blokken verder van het station af

neem altijd de trap in plaats van de lift

maai het gras met een handmaaier, was je auto zelf in plaats van dat je het een buurjongetje laat doen

en dan kan je natuurlijk nog altijd een abonnement bij de dichtstbijzijnde sportschool nemen (zoals ik!)

## 4. Voeding

Wat is het eerste wat velen van ons doen wanneer de stress zich opstapelt? We stapelen ook onze borden op – en dan het liefst met junkfood. Er is niets anders dat ons meer doet verlangen naar suiker, zout en vet dan een stresserende gebeurtenis, maar je ‘uit de stress’ eten is natuurlijk niet de oplossing. Er zijn hele boeken geschreven over het antistressdieet, echter met wat kleine veranderingen is het al mogelijk om grote voordelen te behalen.

### Wat moet je vermijden?

Eén van de meest positieve antistressbesluiten die je kan nemen is drastisch het gebruik van alcohol, cafeïne en afslanksupplementen (zoals ephedra) te verminderen. Dit betekent niet dat je al die lekkere dingen zoals cola, koffie, thee, chocola, wijn of bier moet afzweren, zeker niet. Maar je moet wel weten dat een te veel van deze producten een gestimuleerd zenuwstelsel dat in een staat van verhoogde alertheid is, transformeert in een zenuwstelsel dat in een staat van nerveusheid en ongerustheid verkeert; een veel ernstiger situatie.

Ondanks dat men altijd zegt dat je van alcohol rustiger wordt, is dit niet helemaal waar. Alcohol onttrekt vocht aan het lichaam waardoor het lichaam in een soort staat van uitdroging komt en wat het lichaam direct als stress ervaart wat weer resulteert in.....je raadt het al; een hoge cortisolspiegel. Daarnaast kan alcohol het ‘s nachts wakker worden stimuleren wat weer de broodnodige hoeveelheid slaap verstoort die je zo hard nodig hebt om stress te bestrijden.

Afslanksupplementen laten in het begin zeker gewicht verminderen, tenslotte onderdrukken ze de eetlust en verhogen ze het energieverbruik. Maar tegelijkertijd veroorzaken ze ook stress op weefsel- en celniveau en het



lichaam ziet deze vorm van stress net als alle andere vormen, met alle gevolgen van dien. Dit zou overigens ook wel eens één van de oorzaken van het jojo-effect kunnen zijn.

### **Wat kan je juist wel eten?**

Een uitgebalanceerd patroon van macrovoedingsstoffen (koolhydraten, proteïne en vet), eventueel aangevuld met microvoedingsstoffen (vitamines, mineralen en plantaardige voedingssupplementen).

Een eenvoudig hulpmiddeltje of je wel alle voedingsstoffen binnen krijgt is ervoor te zorgen dat je eten zo kleurrijk mogelijk is. Kleuren staan namelijk voor verschillende voedingsstoffen, hoe meer kleuren hoe meer verschillende (en benodigde) stoffen! Probeer minimaal 5 verschillende kleuren per dag te eten (patat friet telt niet mee als de kleur geel!!!).

Pas wel op voor een **te veel** aan koolhydraten!

Tijdens stressvolle tijden verlangen we hevig naar koolhydraten zoals brood en zoetigheden. Dit is gedeeltelijk te wijten aan het effect van de cortisol; het onderdrukken van de insulinefunctie, het laten stijgen van de bloedsuikerspiegel en het stimuleren van de eetlust. Daarnaast laten je hersenen je ook nog eens meer koolhydraten eten omdat ze als een soort ‘tranquilizer’ werken omdat ze het serotonineniveau te verhogen. In eerste instantie zal het eten van koolhydraten je in een euforische stemming brengen, maar je gaat zeker de tol betalen in de vorm van een laag energieniveau, stemmingswisselingen, meer eetlust en vervolgens gewichtstoename.

Toch is het eten van koolhydraten van vitaal belang want koolhydraten zijn zowel de brandstof voor de hersenen als de stofwisselingsstimulator om het lichaam aan te sporen het vet als eerste brandstof te gebruiken.

Er wordt wel eens gezegd ‘vet verbrandt in de vlam van de koolhydraten’, wat betekent dat de stoffen die vrijkomen bij het afbreken van koolhydraten nodig zijn voor een optimale afbraak van het opgeslagen lichaamsvet en het omzetten van dat vet in energie.

### **Tips!**

1. Allereerst, ontbijt altijd! Maar wel op de juiste manier. Het ontbijt hoort, net als al je andere maaltijden, een mix te zijn van koolhydraten en proteïne met een beetje vet.

2. Eet nooit teveel in één keer, verdeel liever het totaal aan dagelijks voedsel over zo'n 5 porties per dag. Een mooie maat is ‘een vuist’, neem van koolhydraten, van proteïne en van groente (2x) en fruit (3x) zoveel als de maat van je vuist, dat is voldoende. O ja, en een ‘duim’ aan juiste vetten.

3. Eet fruit als snack! Volgens het Wereldkankeronderzoekfonds de methode om de kans op kanker te verkleinen. En als je bedenkt dat chronische stress op termijn ook kanker zou kunnen veroorzaken, is deze laatste tip zeer zeker niet overbodig.

4. Fruit en groente zijn ook rijk aan vitamines en mineralen die ons lichaam meer nodig heeft tijdens stressvolle tijden.

5. Belangrijk is om vooral geen suiker te eten, foute koolhydraten en foute vetten.

6. Ook oppeppers zoals chocola, koffie, cola etc. kan je beter laten staan. Ik heb zelf gemerkt dat wanneer ik mijn 'trek uitstel' (meestal zo'n 15 minuten) dan verdwijnt de trek vanzelf. Of drink direct minimaal twee glazen (lauw) water, dat vermindert je trek maar ook de stress die je zou krijgen omdat je van jezelf niet mag snoepen waar je zo'n zin in hebt.

***Wist je trouwens dat een streng dieet volgen zeer stresserend is? Dan zou je slank moeten worden vanwege het lage aantal calorieën maar dan kom je vervolgens weer aan vanwege een hoge cortisolspiegel omdat je, juist door dat dieet, aan chronische stress gaat lijden.***

## **4. 10 tips om chronische stress te voorkomen**

1. Neem de tijd voor ontspanning
2. Spiegel en/of vergelijk jezelf niet met anderen
3. Bepaal duidelijk je grenzen, zeg geen ja als je nee bedoelt
4. Leer te luisteren naar en te reageren op je 'eigen' lichamelijke en psychische signalen
5. Niet alles hoeft perfect, goed is goed genoeg
6. Niet alles tegelijk willen doen
7. Herken de typische stresssignalen, maak keuzes en doe daar iets mee
8. Doe het werk waar je echte ambitie ligt
9. Ontdek wat energie kost en wat energie oplevert
10. Geniet van het leven!

***En werkt dit allemaal niet dan wordt het misschien tijd om te onderzoeken wat er in jouw eigen onderbewustzijn je leven zou kunnen saboteren.***

## 5. Bronnen

Shawn Talbott. 'The Cortisol Connection' 2002  
Uitgeverij: Hunter House Inc., Publishers

Liz Tucker. 'When you want to say yes, but your body says no' 2003  
Uitgeverij: HarperCollins Publishers Ltd.

Boudewijn van Houdenhove. 'Ziek zonder ziekte' 2001  
Uitgeverij: Lannoo nv, Tielt

De syllabus van de opleiding 'Stressconsultant 2004-2005'

Diverse publicaties die ik op het Internet gevonden heb.