

Het hormoon cortisol

Cortisol is een hormoon dat in het lichaam in de bijnierschors (kleine klieren aangrenzend aan de nieren) wordt geproduceerd. Cortisol speelt een rol in vele processen in het lichaam, waaronder in de vertering van voedsel, het immuunsysteem en het slaap-waakritme. De uitscheiding van cortisol door de bijnierschors verhoogt bijvoorbeeld ook als reactie op elke vorm van stress. Dit kan fysieke stress zijn, zoals ziekte of een verwonding, of extreme temperaturen, maar het kan ook psychologische stress (bijvoorbeeld werkstress of verbaal geweld) zijn die de cortisol concentratie laat stijgen. De uitscheiding cortisol wordt aangestuurd door klieren in de hersenen. De hypothalamus, een basale kern in de hersenen stuurt de stof CRF (Corticotropic Releasing Factor) naar de hypofyse. In de hypofyse komt als reactie hierop ACTH (AdrenoCorticoTropic Hormone) vrij, die op zijn beurt de uitscheiding van cortisol in de bijnierschors stimuleert. Op het plaatje hieronder is deze hormooncascade te zien.

Door de aanwezigheid van cortisol in het lichaam wordt er in de spieren eiwitten afgebroken, waardoor er energie (in de vorm van glucose) wordt gemaakt. Deze energie kan het lichaam dan gebruiken om met de stress (fysiek of mentaal) om te gaan. Als er te veel cortisol aanwezig is in het lichaam krijgen de hersenen een signaal door, en wordt er minder CRF en ACTH en dus minder cortisol aangemaakt.



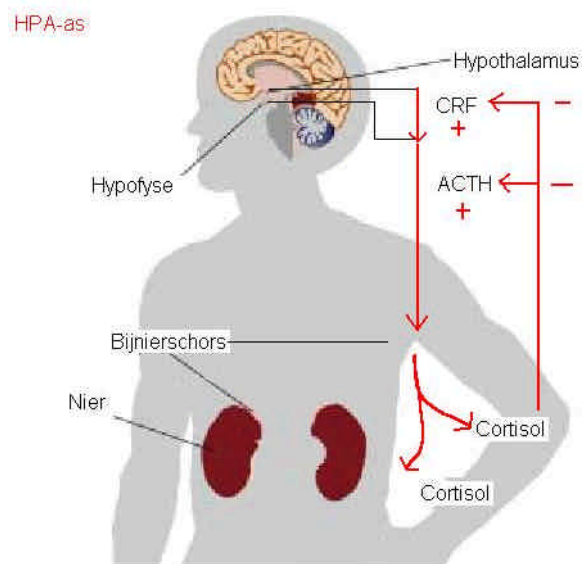
Salivettes® voor speekselafname

Cortisol kan vrijelijk rondgaan in het lichaam en komt daardoor zowel voor in bloed, urine (afvalproducten van cortisol) en speeksel.

We verzamelen cortisol in het speeksel omdat dit een makkelijke verzamelmethode is. Onze deelnemers nemen op vooraf vastgestelde tijdstippen gedurende de dag een speciaal polyester watje (zie hierboven) in hun mond en kauwen daar zacht op om speeksel op te wekken.

Het basale concentratie van cortisol kent een circadiaan ritme, wat betekent dat er 's ochtends veel van het hormoon aanwezig is en gedurende de dag steeds minder, totdat het in de nacht zijn minimum bereikt en weer gaat stijgen. Dit ritme is ook heel goed te zien in de monsters die we van al onze deelnemers hebben gehad. Vanaf 1997 wordt er bij iedereen die mee doet aan het onderzoek naar geestelijke en lichamelijke gezondheid naast een hartslag en bloeddruk registratie ook speeksel afgenomen, op 7 tijdstippen van de dag. Inmiddels hebben 609 mensen meegedaan. Voor deze 609 personen staat hieronder het gemiddelde dagprofiel.

In de figuur is te zien dat het niveau van cortisol 's ochtends inderdaad hoog is en gedurende de dag daalt. De ochtendwaarden zijn pas op de tweede dag genomen, omdat die monsters meteen na het wakker worden en een half uur daarna genomen moeten worden. De eerste ochtendwaarde die in de grafiek te zien is, is genomen op het tijdstip dat de onderzoeker



aanwezig was op alle apparatuur aan te sluiten, en alles uit te leggen, dus dan is een heel variabel tijdstip, liggend tussen ongeveer 5.30 uur en 10.30 uur.

