

PROLACTINE-DOPAMINE STEEDS VAKER UIT BALANS

Een verschil van dag en nacht *deel 1*

Elke cel in het menselijk lichaam is een klok die reageert op de zon. Biologische ritmes van mensen en in de natuur zijn dus van de zon en ook van de maan afhankelijk. Bekende biologische natuurritmes zijn bijvoorbeeld eb en vloed maar ook dag en nacht. Dit zijn zogenaamde duale ritmes. Daarnaast zijn er ritmes zoals de verschillende periodes van de maan of onze seizoenen. Veel hormonen en neurotransmitters in het menselijk lichaam laten een duidelijk duaal ritme zien. Dopamine en prolactine zijn twee van deze stoffen.

Deze publicatie is het eerste deel over de hormoon dualiteit. Het tweede deel volgt in januari en zal de dualiteit tussen melatonine en serotonine behandelen.

RITME, DUALITEIT EN HOMEOSTASE

Ritme, dualiteit en homeostase zijn woorden die in het bijzonder op hormonen, neurotransmitters en hun receptoren van toepassing zijn als het om ons lichaam gaat. Ze zijn de zogenaamde 'managers' van het lichaam. Zo zien we onder andere dat er een balans/dualiteit bestaat tussen insuline en glucagon, cortisol en DHEA, oestrogeen en progesteron en melatonine en serotonine.

RITME VAN PROLACTINE EN DOPAMINE

Ook tussen prolactine en dopamine is er een ritmebalans. In een 'gezonde' situatie is 's nachts het prolactine niveau hoog en overdag dat van dopamine. Wanneer de één omlaag gaat, gaat de andere omhoog. Melatonine en serotonine lijken een gelijksoortige ritmische balans te hebben. Melatonine wordt 's nachts verhoogd, serotonine overdag. De genen die op licht en donker reageren 'klokken' als het ware hoe lang 's nachts melatonine wordt geproduceerd. Na minimaal 3 ½ uur melatonine productie wordt vervolgens gestart met de prolactine productie. Groeihormoon wordt in de eerste uren van de nacht aangemaakt, prolactine en thyrotropin (het hormoon in de hypofyse dat de schildklier aanstuurt) worden later in de nacht aangemaakt.

Aangezien het prolactine niveau gedurende 6 uren hoog kan blijven, betekent dit dat tijdig naar bed gaan en slapen in een donkere omgeving belangrijk zijn om bij het opstaan voldoende dopamine te genereren. Te veel en een te lange prolactine productie overdag brengt je in een autoimmuunstaat.

Daarnaast kunnen stress(cortisol), oestrogenen(bijvoorbeeld de pil), het geven van borstvoeding en sex een belangrijke stimulans zijn voor het verhogen van prolactine. De laatste twee zijn vaak 'gezonde' tijdelijke verhogingen. Licht(verlichting) en geluid kunnen voor een verlaging zorgen.

DOPAMINE

Dopamine behoort tot de familie van catecholaminen en wordt via het enzym dopa-decarboxylase gesynthetiseerd uit L-Dopa. In de noradrenergische neuronen en in de bijniere is dopamine de voorstof van de neurotransmitter noradrenaline. Dopamine wordt o.a. geproduceerd door neuronen die zich bevinden in het gedeelte van de hersenen dat Substantia Nigra (zwarte substantie) genaamd is.

Dopamine speelt een belangrijke rol o.a. in:

- zenuwstelsel,
- cardiovasculair systeem,
- renale systeem.

In dopaminergische neuronen is dopamine zelf de bepalende neurotransmitter.

Al zijn de dopaminergische neuronen in de hersenen beduidend minder dan de noradrenergische neuronen, toch spelen ze een centrale rol bij o.a.:

- controle over beweging,
- emotionele reacties,
- het gevoel van pijn en plezier,
- controleert informatie uit verschillende gedeeltes van de hersenen, in het bijzonder de delen die te maken hebben met de neurocognitieve functie, herinnering, attentie en probleemoplossing.

Mensen met een goede dopamine balans overdag, zijn energetisch, snelle denkers, hebben snelle reflexen en weten wat ze willen. Dopamine is evenals cortisol, overdag hoog. Gezamenlijk hebben ze controle over ons leren, onze herinnering en tijdperceptie. Als het licht is blijft dopamine in een gezonde situatie hoog en kunnen we leren, onthouden en herinneren. Dit betekent dat het licht van TV, videogames en de computer verslavend zijn omdat dit het dopamine niveau hoog houdt zoals het dat ook doet bij gokken, alcoholgebruik en drugs.

SYMPTOMEN EN KLACHTEN BIJ DOPAMINE TEKORT (MOGELIJK PROLACTINE OVERSCHOT):

- Vermoeidheid
- Anemie
- Bloedsuikerinstabiliteit
- Drang naar zoet en/of nicotine
- Verminderde fysieke sterkte en activiteit
- Diaree
- Moeilijk orgasme kunnen krijgen
- Hoge bloeddruk
- Moeilijk gewicht verliezen of aankomen
- Gewrichtspijn
- Laag libido
- Licht in het hoofd
- Narcolepsy
- Ziekte van Parkinson
- Schildklierontregeling
- Langzaam en slecht metabolisme
- Tremoren
- Spanning, onrust
- ADHD

SYMPTOMEN EN KLACHTEN BIJ EEN DOPAMINE OVERSCHOT:

- Depressie
- Stemningswisselingen
- Angst
- Hoofdpijn
- Impotentie
- Menopauze klachten
- Gewichtstoename
- Onvruchtbaarheid
- Moeite met slikken
- Obstipatie
- Hyperglycemie

ALS SEROTONINE HOOG IS DAN IS DOPAMINE LAAG

In balans bevinden serotonine (en insuline) zich aan één kant van de balans. Dopamine bevindt zich aan de andere kant daarvan. Maar zowel serotonine, insuline en prolactine onderdrukken dopamine. Dopamine en serotonine zijn dagneurotransmitters die met elkaar in balans moeten zijn. Dus als je aan dopamine komt beïnvloed je serotonine en omgekeerd.

- Teveel dopamine maakt je impulsief, geeft intense gevoelens en maakt je gedreven. Jongeren met teveel dopamine plagen vaker diefstal, hebben onbezonnen rijgedrag en plagen eerder aanrandingen of verkrachtingen. Ook criminelen hebben vaak een hoog dopamine kenmerk met een overactief libido.
- Testosteron verhoogt de dopamine productie.
- Meer dopamine betekent een meer intens gevoel van gratificatie wanneer je een doel bereikt, of het nu om een salarisverhoging of orgasme gaat.
- Om een libido te hebben moet voldoende dopamine aanwezig zijn. Dit is waarom serotonine verhogers (anti-depressiva) impotentie veroorzaken.

PROLACTINE

Prolactine is een hormoon dat o.a. wordt geproduceerd in de hypofyse, maar ook in ander weefsel zoals borsten, gedeeltes van het zenuwstelsel en het immuunsysteem. De productie van prolactine in de hypofyse wordt gereguleerd door de hypothalamus. Thyrotropin Releasing Hormone (TRH) stimuleert de prolactine productie terwijl dopamine deze productie tegengaat.

Prolactine heeft vele effecten in het lichaam:

- Het stimuleert de borsten van de vrouw om melk te produceren. Dit gebeurt al in de zwangerschap maar de hoge gehalten aan progesteron tijdens de zwangerschap gaan de productie van melk dan nog tegen. Zodra de baby geboren is en het progesteron niveau sterk daalt kan borstvoeding worden gegeven.
- De belangrijkste rol van prolactine is die op het immuunsysteem. Het verhoogt de productie van T cellen en NK cellen (Natural Killer). Dit is o.a. de eerste lijns defensie tegen kankercellen. Onderzoek van de NIH (National Institute of Health USA) concludeert dat minimaal 6 uur productie van prolactine in het donker nodig is om de T en NK immunofunctie goed te onderhouden.
- Prolactine speelt een rol bij het orgasme o.a. doordat het dopamine tegengaat. Dopamine is verantwoordelijk voor de seksuele opwinding, terwijl prolactine verantwoordelijk is voor de seksuele voldoening en relaxatie. Een hoog prolactine niveau wordt echter verantwoordelijk gehouden voor impotentie en het verlies van libido. Dopamine kan dit echter weer tegengaan.
- Prolactine stimuleert ook de proliferatie van voorstoffs van de oligodendrocyte cellen. Dit zijn cellen die verantwoordelijk zijn voor de myelinevorming rond de axonen in het centrale zenuwstelsel.
- Prolactine verlaagt het sekshormoon oestrogeen bij de vrouw en dat van testosteron bij mannen.
- Stress verhoogt niet alleen cortisol maar ook prolactine.

HYPERPROLACTINEMIE: CONSTANT VEEL PROLACTINE

Hyperprolactinemie is een term waarmee een constant hoog prolactineniveau wordt aangegeven. Het kan leiden tot:

- Onvruchtbaarheid
- Vermoeidheid
- Impotentie
- Onregelmatige menstruatie
- Geen menstruatie
- Verminderd libido
- Verminderd lichaamshaar
- Galactorrhea, borstmelkproductie niet gerelateerd aan geboorte.

Een hoog prolactine gehalte wordt ook in verband gebracht met borstkanker. In het bijzonder wanneer progesteron en/of oestrogenen niet meer in ritme geproduceerd worden (bijvoorbeeld bij perimenopauze).

Hiervoor verantwoordelijk kunnen zijn:

- Teveel TRH, meestal bij primaire hypothyrioidie
- Stress
- Tumor op de hypofyse
- Anti-psychootische medicatie
- Zwangerschap en lactatie
- Lever en nierziekten
- Anti-depressiva

AUTOIMMUNITEIT

Veel prolactine overdag en weinig of geen progesteron in het tweede gedeelte van de cyclus van de vrouw is een ultieme staat van autoimmunitieit. Ditzelfde geldt bij de man met een hoog prolactine- en een laag testosteronniveau. Vaak zijn stress factoren de oorzaak van een verhoogd prolactine niveau overdag. Dit leidt daarnaast ook tot een cortisol ontregeling. Dit betekent dat de onderdrukkende werking op het cellulaire immuunsysteem van progesteron, testosteron of cortisol niet adequaat kan zijn. Daarnaast zorgt prolactine overdag ook nog voor sterke ondersteuning van het aanvallende deel van ons immuunsysteem.

KOOLHYDRATEN

Prolactine speelt ook een belangrijke rol bij onze eetlust doordat het een onderdrukkende werking op leptine laat zien. Dit is op zijn beurt weer de trigger voor NPY (Neuro Peptide Y) dat eindverantwoordelijk is voor eetlust en opslag van voeding.

Leptine productie in het lichaamsvet is de 'peilstok' die NPY vertelt wat het vetniveau is in het lichaam en of we al of niet suikers (koolhydraten) moeten eten. Als je voldoende leptine hebt en de receptoren daarvan goed werken, wordt je eetlust voor koolhydraten gestopt. Als echter door allerlei omstandigheden zoals bijvoorbeeld: laat naar bed gaan, niet slapen of veel licht, het prolactine niveau overdag hoog is (leptine is onderdrukt), dan wordt dit voor NPY uitgelegd als: 'geen vet'. De poorten naar suikers (koolhydraten) worden dan opengezet.

Er zijn duidelijke aanwijzingen dat zware metalen als anorganisch kwik, lood, mangaan, aluminium, cadmium en chemicaliën het prolactine gehalte negatief beïnvloeden; ze kunnen dit verhogen en verlagen.

ZWANGERSCHAP EN BORSTVOEDING

Tijdens de zwangerschap begint prolactine zich progressief te verhogen. In het eerste trimester verdubbelt het, en dit in elk volgend trimester. De borstvoeding gevende moeder heeft zo'n 10 tot 20 maal hoger prolactine gehalte. Een verdubbeling van dit gehalte vindt plaats als een baby gedurende 30 minuten de borst wordt gegeven.

Prolactine controleert melkproductie het vult de borst met melk. Het controleert niet de afgifte van melk, daarvoor speelt het hormoon oxytocine de belangrijkste rol.

Prolactine is niet alleen actief bij melkproductie van vrouwen, het is essentieel voor alle zoogdieren voor lactatie. Bij vogels speelt het een belangrijke rol bij 'broedgedrag'.

NEUROTRANSMITTER, EEN PARACRIEN HORMOON

In tegenstelling tot wat vaak wordt gedacht behoren neurotransmitters tot de hormonen. Er bevinden zich in ons lichaam drie groepen hormonen:

- 1. Endocriene hormonen** die via de bloedbaan over langere afstand hun boodschap afgeven aan de 'doelcellen'.
- 2. Autocriene hormonen** die worden afgegeven door een cel om daarna weer naar diezelfde cel, of eventueel de naastliggende cel, terug te keren. Ze steken als het ware even hun neus buiten de deur om te kijken hoe het milieu is om dit binnen te rapporteren. Eicosanoïden zijn de meest krachtige van deze autocriene hormonen.
- 3. Paracriene hormonen** die hun boodschap afgeven via kanaaltjes of structuren om zeker te zijn dat ze niet over grote afstanden circuleren. Tot deze hormoongroep behoren de neurotransmitters. Alle neurotransmitters worden uit eiwitten, aminozuren, vervaardigd.

DE WERKING VAN NEUROTRANSMITTERS

Neurotransmitters hebben een zeer belangrijke functie in de hersenen. Ze reguleren bijvoorbeeld onze stemmingen, eetlust, slaap en onze reactie op pijn.

Onze hersenen zijn opgebouwd uit cellen die we neuronen noemen. Deze neuronen communiceren door chemische stoffen, neurotransmitter, en elektrische impulsen. De neurotransmitters worden vrijgegeven in verbindingen, synapsen genaamd. In een fractie van een seconde komen de neurotransmitters in contact met de naastgelegen neuronen. Het oppervlak van deze neuronen zit vol verschillende eiwitmoleculen, receptoren genaamd.

De neurotransmitter 'zwemt' in het vocht dat door de synapsen vloeit om zo in contact te komen de voor hem specifieke receptor. Hij geeft het elektrische signaal door waarna de boodschap als het ware verder door de hersenen 'reist'. Als de neurotransmitter zijn werk heeft gedaan zijn er twee opties: of hij wordt weer door zijn neuron opgenomen en blijft dus in circulatie, of hij wordt afgebroken door een enzym zoals bijvoorbeeld mono-amino-oxydase. Belangrijke neurotransmitters zijn o.a.:

- Serotonine
- Dopamine
- Noradrenaline
- Adrenaline
- Acetylcholine

PRODOPA EEN NIEUW SUPPLEMENT VOOR MEER DOPAMINE

Bevat per 2 capsules:

- Mucuna pruriens 20%	300 mg.
- Panax Ginseng 24%	200 mg.
- L-Tyrosine	100 mg.
- Choline	100 mg.
- Pyridoxaal-5-Phosfaat	10 mg.
- Vitamine B3(nicotinamide)	20 mg.
- Zink(citraat)	20 mg.

Door de westerse leefwijze en kunstlicht, heeft in het bijzonder bij vrouwen prolactine vaak de overhand als we kijken naar de balans tussen dopamine en prolactine. Klachten die hiermee samenhangen kunnen verbeterd worden door ondersteuning van dopamine overdag. Dopamine kan net als serotonine niet toegediend worden aangezien het de bloed-hersens barrière niet kan passeren.

- **Prodopa** is het supplement dat in het bijzonder in de hersenen het dopamine niveau kan verhogen.
- **Prodopa** bevat Mucuna pruriens dat gestandaardiseerd is op 20% L-Dopa.
- L-Dopa is de voorstof van dopamine dat wél de bloed-hersens barrière kan passeren.
- Panax Ginseng is een ander kruid waarvan is aangetoond dat het prolactine kan verlagen en dopamine kan verhogen.

- Tyrosine is het basisaminozuur waaruit dopamine wordt gevormd.
- Choline, P-5-P (vit.B6) , Zink en vitamine B3 spelen als cofactoren een belangrijke rol bij de omzettingen van tyrosine naar dopamine.
- Dopamine en Serotonine moeten met elkaar in evenwicht zijn. Dit betekent dat Prodopa en Brain-mood(serotonine-cortisol) bij mentale klachten een regulerende rol kunnen spelen.
- **Prodopa** kan het beste 's morgens of vroeg in de middag worden ingenomen.

Om prolactine overdag te verlagen is verder nodig:

- voldoende slaap
- voldoende zon en licht overdag
- aanpakken van stressfactoren
- voeding en darmen reguleren

Andere supplementen ter ondersteuning van een goed functionerend dopamine/prolactine systeem zijn:

- Brain-energy
- Omega3-plus
- Magnesium 150mg.

Dit is deel 1 van de publicatie over prolactine en dopamine. Deel 2 wordt u in januari toegestuurd. De volgende nieuwsbrief (december) bevat informatie over vitamine D.

Literatuur referentie op aanvraag beschikbaar.