

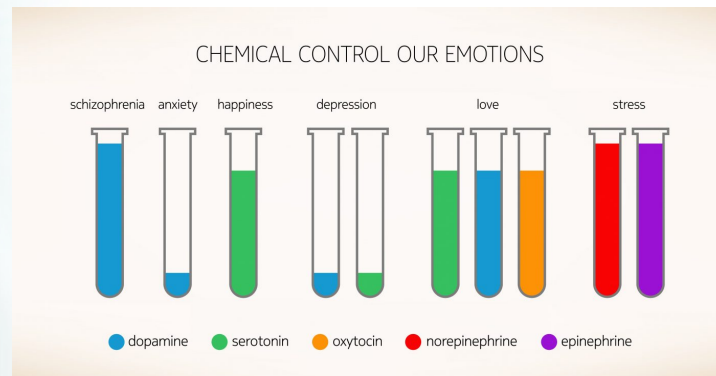
de  
**Evocircadian** Code

MEER INZICHT  
IN GEZONDHEID EN ZIEKTE





De Evocircadian is een E-letter welke meerdere keren per jaar verschijnt.  
Het geeft informatie als aanvulling op de opleiding en boeken van de Evocircadian Code.



## DOPAMINE

### Dopamine is de dirigent en niet het orkest

Dopamine is een neurotransmitter welke veel onderzocht wordt. Er is hierdoor veel bekend geworden over Dopamine. Ons brein kan niet om Dopamine heen want Dopamine speelt een allesbepalende rol bij ons gedrag en beweging.

Dopamine staat centraal in ons doen en laten. Het is echter wel zo, dat een aantal hormonen en neurotransmitters Dopamine in balans houden en reguleren of tegenwerken, terwijl andere de Dopaminewerking verhogen.

Dopamine behoort tot de groep van catecholaminen waar ook Noradrenaline en Adrenaline toe behoren. Deze hebben alle de aminozuren Fenylalanine en Tyrosine als voorstof.

#### Algemeen

- Dopamine werd in 1957 door Kathleen Montagu in Londen ontdekt.
- Dopamine is de meest onderzochte neurotransmitter, gevolgd door Serotonine en daarna Acetylcholine
- Dopamine heeft 5 types receptoren, te weten D1-D2-D3-D4-D5. Het zijn D1 en D2 welke bij de mens belangrijk zijn.



**Zonder Dopamine wordt de wereld een zeer saaie plaats en wordt het moeilijk een reden te vinden om 's morgens uit bed te komen.**

## **Bio mediators**

Dopamine komt als neurotransmitter voor in de meeste meercellige dieren zoals zoogdieren, geleedpotigen, weekdieren maar ook in planten en dus ook in ons voedsel. Dopamine en verschillende andere neurotransmitters waren er in de evolutie voordat er dieren waren met een zenuwstelsel, meer dan 500 miljoen jaar geleden in de Cambriëse periode. Het is dus een zeer oud molecuul, welke voordat het een neurotransmitter werd nog andere eigenschappen had. Zo bevorderde het de groei van bacteriën, planten en dieren was het betrokken bij hun verdediging. In deze gevallen praten we dus niet over een neurotransmitter maar over een bio mediator.

## **DOPAMINE & BREIN**

Alles wat we zien, horen, denken en aanraken begint met minieme elektrische prikkels die van het ene uiteinde naar het andere uiteinde van een neuron razen. Het zijn de neurotransmitters welke deze elektrische signalen over de synaps naar de volgende neuron doorgeven. Eén van die neurotransmitters is Dopamine.

Heel erg weinig hersencellen produceren Dopamine, 1 op 2 miljoen (0.0005%), echter deze cellen hebben wel een zeer uitgesproken werking op ons gedrag. De axonen van de Dopamineneuronen strekken zich namelijk uit naar vele andere hersengebieden en oefenen een zeer krachtige werking uit op hun doelen.

In het brein (zenuwstelsel) van de mens speelt Dopamine een belangrijke rol bij uitvoerende functies zoals: motorische controle (bewegingscontrole), motivatie, controle en opwindings. Daarnaast ook samen met andere hormonen en neurotransmitters bij seksuele bevrediging, borstvoeding en misselijkheid.

Dopamine heeft voornamelijk een parasympatische werking op het brein met o.a. daardoor:

- Verhoging vaat uitzetting (vasodilatatie)
- Verlaging van de bloeddruk
- Verlaging lichaamstemperatuur (vnl. via zweten)

Deze werking is tegengesteld aan Serotonine en Noradrenaline welke temperatuur en metabolisme verhogen en vaten laten krimpen (vasoconstrictie).

### ***Dopamine speelt het een belangrijke rol bij:***

- Creativiteit
- Verslaving
- Muziek
- Ontdekken
- Succes zoeken
- Literatuur en poëzie
- Verliefd worden
- Libido en sex

- Geloof in God e.d.
- Naar de toekomst kijken

## **Dopamine en klachten**

Klachten rondom Dopamine laten een U-bocht zien, dit betekent dat zowel hoog als laag als variabel Dopamine gedragsproblemen en klachten kunnen laten zien. De klachten rondom hoog en variable Dopamine zijn klachten en ziektebeelden welke vaak in elkaar overlopen zo komt obsessief gedrag naast ODS ook voor bij autisme en schizofrenie en zitten psychose en schizofrenie dicht bij elkaar. Ook komt dyslexie bij 50% van de ADHDers voor.

Laag Dopamine (Hypodopamine) is het duidelijkst bij de Ziekte van Parkinson en Phenylketonurie.

### ***Hoger of variable Dopamine (Hyperdopamine):***

- Obsessief dwangmatig gedrag (ODS)
- Hypersexualiteit
- Manie
- Schizofrenie
- Psychose
- ADHD
- Asperger
- Bipolair 1&2
- Tourette's syndroom
- Tics
- Dyslexie
- Verslaving
- Rusteloze benen

### ***Hypodopamine***

- Ziekte van Parkinson
- Phenylketonurie (PKU)

## **Genialiteit, Gekte en Religie**

Creativiteit is ons brein op z'n best. Mentale ziekte is ons brein op z'n slechtst. Echter de één kan niet zonder de ander.

We zien dan ook vaak dat creatieve mensen in bijvoorbeeld muziek, kunst, literatuur, poëzie e.d. ook mensen zijn welke eerder schizofreen of depressief zijn en eerder suïcidaal zijn.

Tot de bekende creatieve mensen behoren o.a. Ludwig van Beethoven, Vincent van Gogh, Nikola Tesla, Virginia Woolf, Isaac Newton, Bobby Fisher, Florenc Nightingale, Frank Sinatra, Ernest Hemingway, Charles Dickens, Lou Reed, Edgar Allan Poe en Brain Wilson. Deze hadden ook allemaal mentale aandoeningen zoals een Bipolaire stoornis of Schizofrenie.

## **Genialiteit, Intelligentie en Gekte zijn afhankelijk van Dopamine evenals Religie.**

Hallucinaties en dromen hebben een duidelijke relatie met elkaar. Schizofrenen beschrijven hallucinaties als droomachtig. Daarnaast geeft langdurige slaaponthouding gemakkelijk hallucinaties.

Hallucinaties en dromen hebben op hun beurt weer een sterke relatie met religie (religieuze tradities e.d.). Inname van hallucinerende drugs leidt tot mystieke ervaringen en religieuze voorstellingen.

Eén van de meest dramatische manifestaties van de werking van Dopamine is de “uit het lichaam” ervaring. Deze kan ontstaan tijdens hallucinaties, dromen, psychose, hypnose en psychisch trauma als verkrachting.

Het is interessant om te zien dat Dopamine activatie bij dromen (Remslaap), hypnose, waandenken en mystieke ervaringen als “uit het lichaam treden” de ogen naar boven laten rollen. Het thema omhoog of hoog, zien we in bepaalde mate ook terug bij religie, waar men omhoog kijkt als men het over de hemel heeft. Ook in spirituele kringen is het “derde oog” bekend. Deze bevindt zich tussen de 2 ogen op het voorhoofd en ook dit is omhoog.

Verschiedende religieuze momenten en thema's zijn verbonden met het hogere of hogere ruimtes. Moses op de berg Sinaï, Jezus op de bergtop, Mohammed in een kar met engel Gabriël in de lucht en Sjamanen welke geesten omhoog sturen. In religie worden positieve elementen als hemel en engelen verbonden met (om)hoog. Negatieve elementen als hel en slangen worden meer geassocieerd met neerwaarts.

Een bevestiging voor het feit dat hoog Dopamine hierbij een belangrijke rol speelt krijgen we van een rattensoort met de naam Stargeazer. Deze heeft zijn naam te danken aan het feit dat zijn hoofd voornamelijk naar de lucht is gericht, in tegenstelling tot andere rattensoorten. Het is juist deze rattensoort welke hoog in zijn Dopamine zit. Zeer intelligente, succesvol en creatieve mensen, typische ‘hoog Dopamine mensen’ hebben vaak een vreemd sentiment. Ze zijn gepassioneerd over de mensheid maar hebben weinig met de mens als individu.

## **Ik hou van de mensheid maar het is de mens welke ik niet uit kan staan.**

### **Verslaving**

Verslaving kan drugs betekenen maar ook “pleziervoedsel” welke veel suikers, vet of zout bevat of sex, gamen en dergelijke.

Een groot onderzoek in verschillende landen onder 700.000 kinderen en volwassenen, waaronder 48.000 ADHD-ers laat zien dat ADHD-kinderen 40% meer obees waren dan de controlegroep en bij volwassenen waren zelfs 70% meer obees.

Daarnaast zoeken veel TDH-personen, onbewust naar “rust”. Verslaving aan drugs, roken, alcohol, medicijnen is daar de uitkomst van. De grote mate van onrust laat hen in die val lopen. De onrust is vaak terug te zien in hyperactief gedrag.

Drugs nemen het begeerte circuit over. Ze stimuleren het vele malen meer dan voedsel en sex. Cocaïne, alcohol, heroïne, marihuana geven in het begin een “high”, maar na langer gebruik verdwijnt dit gevoel. Om een “low” te voorkomen wordt het gebruik voortgezet.

De prefrontale cortex, waar Dopamine werkt, ontwikkelt zich het laatst in ons brein en verbindt zich bij het begin van volwassenheid met de rest van ons brein. Het controlecircuit houdt het begeerte- en beloningscircuit onder controle. Impulsiviteit is een van de kenmerken als dit circuit niet goed functioneert. Als Dopamine ontregeld is steekt impulsiviteit de kop op zoals bij ADHD. We doen of willen dingen op korte termijn en denken niet aan de lange termijn consequenties. ADHD-ers zijn uitermate gevoelig voor verslaving, maar in het bijzonder geldt dat voor adolescenten omdat hun frontale lobbes in het brein nog niet goed functioneren.

## **DOPAMINE ONDER DE NEK**

De belangrijkste werking van Dopamine is op ons brein, echter Dopamine heeft ook een duidelijke werking in het lichaam. Beiden zijn gescheiden en dit betekent dat Dopamine in het lichaam niet ons brein kan bereiken, omdat het de bloed-brein-barrière niet kan passeren. L-Dopa de voorstof van Dopamine kan wel de bloed-brein-barrière passeren. Ditzelfde geldt voor Serotonine, hier is 5 HTP de voorstof welke de BBB wel kan passeren en Serotonine niet. Dus Dopamine en Serotonine worden aangemaakt in ons brein en in het lichaam (o.a. darmen).

Dopamine remt in de bloedvaten de werking van Noradrenaline en werkt vaatverwijdend in normale concentraties. Ook histamine is vaatverwijdend. Serotonine en Noradrenaline daarentegen hebben een vaatconstrictie werking.

In de nieren verhoogt Dopamine de natriumuitscheiding en urineproductie. De werking op de bloedvaten en nieren laat zien dat TDH mensen eerder te maken hebben met verlaagde of lage bloeddruk en dat deze mensen in eerste instantie niet de mensen zijn welke hart & vaatziekten gaan ontwikkelen. Ze moeten dus ook geen adviezen volgen welke op hart & vaatziekten zijn gebaseerd zoals minder vet en zout gebruiken.

In de alvleesklier vermindert Dopamine de Insuline productie. Dit zijn de mensen welke over het algemeen aangeven “ik kan alles eten want ik word toch niet dik”. We zien dus ook vaak dat TDH-mensen eerder slank zijn.

Een verminderde insulineproductie is een ondergeschoven kindje, aangezien vaak alleen naar een hoge productie of insulineresistentie wordt gekeken.

In het spijsverteringskanaal heeft het een werking op de maag/darmmotiliteit en heeft het een beschermende werking op het darmslijmvlies. Met uitzondering van de bloedvaten wordt Dopamine in elk van de perifere systemen lokaal aangemaakt en oefent het een effect uit in de buurt van de vrijgave.

## **HET TESTOSTERON-DOPAMINE-HISTAMINE individu (TDH)**

### **Testosteron & Oestradiol**

Testosteron en Oestradiol werken voor een gedeelte tegengesteld als het om Dopamine gaat. Daarbij zorgt verhoging van Testosteron voor een verhoogde werking van Dopamine en staat Oestradiol er tegenover met een meer regulerende rol.

De regulerende werking van Oestradiol wordt ondersteund door Serotonine, Noradrenaline, Oxytocine en Endorfinen, echter ze kunnen Dopamine in bepaalde gebieden ook tegenwerken.

De toevoeging van Histamine aan Testosteron en Dopamine is er omdat deze enkele elkaar overlappende kenmerken hebben met Dopamine welke voor de praktijk belangrijk zijn, zoals:

- Motivatie
- Doelgericht gedrag
- Vasodilatie (Vaatuitzettend)

Dopamine is de primaire remmer van Prolactine in de hypofyse en zonder Dopamine zou er een te hoog Prolactine gehalte ontstaan.

### **Aromatase**

Testosteron en Oestradiol productie in testes, eierstokken en bijnieren is voor lichaam en brein. Echter ons brein bestaat voor 60% uit vet en daarin bevindt zich het enzym aromatase en deze zet Testosteron om naar Oestradiol. Zowel bij mannen als vrouwen wordt Oestradiol ook in het brein geproduceerd, afhankelijk van de hoeveelheid Testosteron. Dit betekent dat het TDH-brein ook afhankelijk is van Oestradiol.

Oestradiol heeft zeer uitgebreide effecten op meerdere neurale systemen. Naast de rol bij de voortplanting speelt Oestradiol een zeer belangrijke rol in het brein (zenuwstelsel), zowel als beschermer (neuroprotectie) als als hersteller (neurogenese). Oestradiol moduleert niet alleen Dopamine maar ook andere neurotransmitters en peptiden zoals Serotonine, Glutamaat en Oxytocine.

### **2 TDH persoonlijkheden**

Het TDH promoot gedrag dat leidt tot overleving en voortplanting, in zijn engste vorm soms. Plat gezegd; Het helpt ons aan voedsel en seks en het winnen van de competitie. Het TDH heeft een obsessie om ons in leven te houden. Het is constant bezig om onze omgeving te "scannen" voor voedsel, geborgenheid, seksuele partners en andere bronnen voor replicatie van ons DNA.

Eten, seks hebben en winnen in competitie is essentieel voor evolutionair succes. Testosteron en Dopamine staan aan het begin daarvan.

Er zijn bij hoger Dopamine & Testosteron ruwweg 2 TDH persoonlijkheden:

1. TDH-begeerte
2. TDH-controle

**De grootste schade die dominante Hyperdopaminergische geesten aanrichten, in het bijzonder in de westerse wereld, is aan het milieu. Maar misschien zijn er andere dopaminergische geesten die dat weer kunnen omdraaien.**



## ***TDH-begeerte***

- Is zeer doelgericht echter als TDH dat doel bereikt heeft neemt de obsessie met dat doel af om onderweg te gaan naar het volgende doel. Reizen is belangrijker dan arriveren is zijn/haar motto.
- Het TDH geeft meer impulsgedrag maar geen bevrediging. Het verhoogt het willen maar niet het houden van.
- TDH wil “meer” ongeacht “hoe”, zolang het maar leidt naar een betere toekomst voor hem/haar.
- Dopamine activatie in het begeerte circuit maakt energie, enthousiasme en hoop los.

## ***TDH-controle***

- Is ook doelgericht maar met meer overzicht en minder impulsgedrag.
- Neemt minder risico dan TDH-begeerte, kijkt vooruit, ziet mogelijkheden, anticipeert en is eigenwijs

## **Testosteron is de bouwer, Dopamine is de creatieveling**

### **TDH geesten:**

- Zijn zeer actief in hun fysieke en intellectuele leefstijl.
- Zijn zeer doelgericht, bijna tot het punt van obsessie.
- Zijn zeer zeker van de mogelijkheid om controle te hebben over hun bestemming of doel en dominantie over andere mensen.
- Zijn meer dan gemiddeld intelligent, in het bijzonder in het werkgeheugen en strategische planning.
- Hebben een bovengemiddelde sex-drive.
- Hebben vaak meer seksuele partners in hun leven en beginnen daar al vroeg mee.
- Zijn altijd nieuwe doelen aan het zoeken op het gebied van geld, macht, bekendheid, of idealistische idealen. Echter ze worden rusteloos als deze doelen bereikt zijn.
- Hebben meer agressie dan compassie (empathie)
- 

## **Dopamine geesten verliezen niet graag de controle**

### **Medicijnen & drugs**

Medicatie en drugs rondom Dopamine is er ruwweg in 2 smaken:

- Psycostimulantia, deze verhogen of verbeteren de werking van Dopamine.
- Antipsychotica, deze gaan de werking van Dopamine tegen.

Tot de psychostimulantia behoren o.a. Cocaine-Amfetaminen (Aderall)-Methylfenidaat (Ritalin, Concerta) Dit zijn alle psychostimulantia, ze verhogen Dopamine, evenals nicotine.

De effecten van psychostimulantia zijn o.a. verhoogde hartslag en lichaams- temperatuur, verbetering van alertheid-aandacht-uthoudingsvermogen en plezier. Maar bij een te hoge dosis prikkelbaarheid, angst en verlies van realiteit.

Tot de antipsychotica behoren o.a. Haloperidol, Risperidon en Paliperidon

Het gebruik van antipsychotica is al langer controversieel o.a. door:

- Ze onderdrukken het vermogen om plezier te ervaren.
- Ze onderdrukken alle vormen van actief gedrag.
- Ze veroorzaken een reeks ernstige bijwerkingen zoals: gewichtstoename, diabetes 2, vermoeidheid, seksuele disfunctie en bewegingsstoornis.

## **Planten**

Veel planten, waaronder eetbare, maken Dopamine in verschillende mate. Vooral het fruitpulp van bananen bevat redelijke hoeveelheden Dopamine. Ook aardappelen, avocado, broccoli, spruitjes, tomaten, sinaasappelen, spinazie en bonen bevatten kleine tot zeer kleine hoeveelheden Dopamine.

Dopamine uit voedsel kan niet op ons brein werken omdat het de bloed-brein-barriere niet kan passeren. Er zijn echter ook planten welke L-Dopa bevatten, de voorstof van Dopamine, deze kan de BBB wel passeren.

De hoogste concentraties worden gevonden in de bonen en bladeren van het geslacht Mucuna, in het bijzonder Mucuna pruriens (fluweelboon). Deze worden gebruikt als bron voor het medicijn L-Dopa.(Parkinson)

Een andere plant met flinke hoeveelheden L-Dopa is Vicia faba, de plant die tuinbonen produceert. Echter in de bonen zit een beduidend lagere hoeveelheid L-Dopa dan in de dopschillen en andere gedeeltes van de plant. Daarnaast bevatten de zaden van Cassia en Bauhinia bomen ook aanzinlijke hoeveelheden L-Dopa.

Verder bevat de zeealg Ulvaria obscura flinke hoeveelheden Dopamine, 4.4% van het drooggewicht. Dopamine werkt hierin als herbivoor om slakken e.d. weg te houden welke de alg eten.

## **Welke factoren staan tegenover TDH**

In de meeste gevallen worden Testosteron Dopamine en Histamine geprogrammeerd in baarmoeder en in het begin van het leven. We zien dit bijvoorbeeld terug aan het feit dat iemand met een lage of verlaagde bloeddruk deze vaak heel zijn/haar leven houdt. Ditzelfde geldt voor het verlies van natrium door meer urine uitscheiding en lagere niveaus van Insuline, waardoor er relatief meer glucose in het bloed zit. Dit kan weer leiden tot meer microben welke zich voeden met deze suiker zoals gisten en schimmels, b.v. Candida. Met het ouder worden (boven de 50 jaar) of door stress kunnen parameters soms veranderen.

Er is een leeftijd gerelateerde afname van Dopamineproductie en Dopaminereceptoren in het brein. Deze veranderingen kunnen op latere leeftijd leiden tot verminderde cognitieve flexibiliteit, stijfheid, tremor en dergelijke. Overigens gaan andere neurotransmitters als serotonine en glutamaat ook achteruit.

Tegenover TDH staan:

- Oestradiol
- Serotonine (5HTP)
- Noradrenaline
- Oxytocine
- Endorfinen

TDH

**2 KANTEN VAN DE MEDAILLE:**

*De ene kant van de medaille:*

Dit is het verhaal van de evolutie van de mens en in het bijzonder zijn brein.

Ons zoogdierenbrein heeft zich de laatste 200 miljoen jaar ontwikkeld. Homo sapiens (de mens) is er pas 200.000 jaar. Echter het brein van de mens heeft in deze 200.000 jaar een vele malen grotere ontwikkeling doorgemaakt dan in de 200 miljoen jaar daarvoor.

Taal, creativiteit, abstracte gedachten en planning zijn pas zo'n 50.000 jaar geleden begonnen volgens anthropologen. De ontwikkeling van de neo-cortex (hersenschors) is daar voor een groot gedeelte verantwoordelijk voor.

Het zijn vooral Testosteron (Oestradiol) en Dopamine welke dat in brein en neo-cortex vorm hebben gegeven. Enkele overwegingen hiervoor zijn:

- Testosteron en Dopamine zijn sterk aanwezig in alle niet-menselijke zoogdieren met een hogere intelligentie.
- Alleen Dopamine heeft zich tijdens de primate en hominid evolutie uitgebreid.
- Dopamine en zijn tentakels zijn volop aanwezig in de prefrontale-cortex. De breinregio waar redeneren, planning en rekenen zetelen.

*De andere kant van de Medaille:*

De laatste 40 jaar zien we een flinke toename van mentale klachten in de westerse wereld, welke in relatie staan met Testosteron, Dopamine en in iets mindere mate Histamine, zoals ADHD – Asperger - Bipolaire stoornis - Obsessieve Dwang Stoornis - Schizofrenie. Er is hierbij een consistente link tussen Testosteron en Dopamine aangezien deze aandoeningen o.a. meer voorkomen bij mannen. Collectief is dit de grootste bedreiging voor de mentale gezondheid in de westerse wereld.

Naast mentale aandoeningen zijn ook allergische aandoeningen de laatste 40 jaar sterk toegenomen. Hierbij wordt een belangrijke rol door Histamine gespeeld.

Het lijkt erop dat de TDH-kenmerken welke ons gevormd hebben nu op grotere schaal doorschieten. Welke factoren kunnen daar mogelijk verantwoordelijk voor zijn?

- Ontregeling circadiane ritmes – Kunstlicht
- Beduidend minder zonlicht (UV-licht verhoogt Dopamine)
- Voeding, meer suikers en geraffineerd voedsel
- Oudere vaders en moeders bij conceptie
- Flesvoeding in plaats van borstvoeding
- Antibiotica en medicijngebruik – Medicijnen in drinkwater
- Luchtvervuiling, chemicaliën, zware metalen e.d.
- Andere vormen van stress te opzichte van vroeger
- Gebruik hormonale anticonceptie

Hormonen en neurotransmitters regelen vlees en geest, ze werken gezamenlijk en synchroon, zowel bij groei en ontwikkeling als bij aftakeling.