

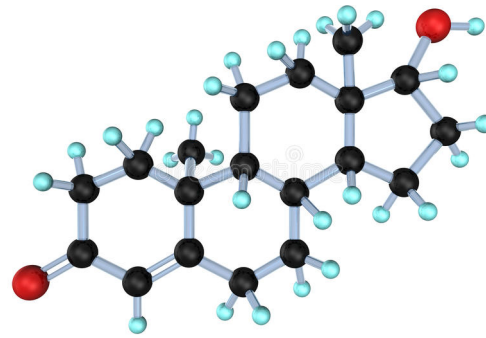
de  
**Evocircadian** Code

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.*



## HORMONEN, INZICHT EN PRAKTIJK

### Testosteron

#2

#### DE MAN

Er zijn 3 periodes in het leven van de man dat Testosteron aanwezig is en piekt:

1. **Na de conceptie** week 8 t/m 24 met een piek rond **week 14**
2. **Na de geboorte** week 2 t/m 45 met een piek rond **week 16-18**  
(Na de geboorte bij jongens is Testosteron laag, na de 1<sup>e</sup> week begint Testosteron weer te stijgen met een piek rond week 16-18, daarna daalt deze weer en ruim voor de 1 jarige leeftijd is Testosteron weer zeer laag.)
3. **Tijdens en na de pubertijd** jaar 10 t/m 70+ met een piek rond jaar 20.

Enkele kenmerken van Testosteron:

- Moduleert agressief en seksueel gedrag
- Gaat angst en depressie tegen
- Verbeterd mitochondriale functie (meer energie)
- Heeft een onderdrukkende werking op het afweersysteem
- Gaat neurale celdood tegen
- Reguleert synaptische plasticiteit

**Testosteron verandert de manier waarop vetcellen energie gebruiken, het zorgt er namelijk voor dat er meer energie naar de spieren gaat.**



## Het Testosteron-systeem

De Testosteron productie staat onder controle van het LH (Luteïniserend Hormoon), terwijl de spermaproductie onder controle staat van het FSH (follikel stimulerend hormoon). Beiden worden geregeld door het GnRH (gonadotrofin releasing hormone) in de hypothalamus.

Van het circulerend Testosteron in het bloed is ongeveer 60% gebonden aan SHBG (sex hormone binding globulin) en 35-38% lichtjes gebonden aan albumine, 2-5% is vrij Testosteron. Het vrije Testosteron kan via receptoren zijn boodschap aan de cel afgeven.

De uiteindelijke werking van Testosteron is ook afhankelijk van andere hormonen zoals Cortisol, Insuline en schildklierhormonen.

## Hypogonadisme (Laag T)

Hypogonadisme is een aandoening bij mannen waarbij het lichaam niet voldoende Testosteron of sperma produceert. Deze aandoening komt beduidend meer voor bij oudere mannen dan bij jongere mannen. Dit komt omdat er een geprogrammeerde afname van Testosteron is bij het ouder worden.

Er zijn meerdere typen hypogonadisme, de 2 belangrijkste zijn:

- Primaire hypogonadisme (Hypofyse)  
Doet zich voor als de testes niet voldoende Testosteron produceert, om de door de hypofyse geproduceerde LH en FSH te onderdrukken. We zien hierbij dus altijd verhoogde LH en FSH waarden.
- Secundair hypogonadisme (Hypothalamus-Hypofyse)  
Resultaat van een onderfunctie van de Hypothalamus (GnRH) en/of Hypofyse (LH-FSH). Lage niveaus van GnRH geven lage niveaus van LH/FSH waardoor de testes te weinig gestimuleerd wordt om Testosteron te produceren.

Een natuurlijk geprogrammeerde vorm van hypogonadisme is de andropauze, ook wel de mannelijke menopauze genoemd. Deze vindt geleidelijk plaats tussen 50 en 65 jarige leeftijd, in tegenstelling tot de menopauze bij de vrouw, welke vaak abrupt begint rond haar 50<sup>e</sup> jaar. Mannen rollen van een heuvel, vrouwen vallen van een rots.

*Klachten bij laag Testosteron (hypogonadisme):*

- Minder spierweefsel en spierzwakte
- Minder energie en activiteit, meer passiviteit
- Meer buikvet
- Eerder seniel/dement
- Concentratie- en herinneringsproblematiek
- Angstig, nerveus, depressief
- Erectie- en libido problematiek
- Onrust
- Anemie
- Botontkalking
- Borstontwikkeling

*Enkele factoren welke kunnen leiden tot laag Testosteron:*

- Oudere leeftijd
- Stress, teveel en te weinig Cortisol
- Hypothalamus/Hypofyse problemen
- Infecties
- Teveel SHBG
- Teveel aromatase - hoog oestrogeen
- Hoog Prolactine, hyperprolactinemie
- Ziekten zoals diabetes, slaapapneu en dergelijke
- Obesitas
- Medicatie (b.v. corticosteroiden) en drugsgebruik
- Gebruik anabole steroïden
- Toxines
- Klinefelter syndroom/Kallmann syndroom
- Hemochromatose, hoog ijzer

Testosteron is 's morgens het hoogst en neemt gedurende de dag iets af. Hier gaat een vergelijking met het dagritme van cortisol op. Bij de oudere man gaat niet alleen Testosteron omlaag, maar het dagritme wordt "platter". Dit betekent, dat vooral het 'ochtend' Testosteron omlaag gaat met het ouder worden. In het lichaam van jongere mannen (rond de 25 jaar) is het testosteron in de ochtend gemiddeld 30% hoger dan in het lichaam van oudere mannen (rond de 60 jaar).



### **De man en kaalheid (Androgenische alopecia)**

Het Testosteron-systeem is een relatie tussen *Testosteron*, *SHBG*, het magazijn en de vervoerder van Testosteron in het bloed, de *Testosteron-receptor (CAG)* en hoe de receptoren in bepaalde weefsels in het lichaam zijn geprogrammeerd. Zoals bijvoorbeeld boven op het hoofd: haarverlies en onderkant hoofd: haargroei (baard).

Het gen van haarverlies is gelinkt aan de Testosteron-receptor.

Een belangrijke rol bij mannen en kaalheid wordt gespeeld door het gen *EDA 2R*, welke zich in de nabijheid bevindt van het gen van de Testosteron-receptor.

Echter een ander gen, namelijk het gen *20p11*, speelt ook een rol bij kaalheid. Als beide genen in een persoon voorkomen neemt de kans op kaalheid exceptioneel toe met meer dan 60%.



Het 20p11 gen komt 2 x zoveel voor in Europeanen en afstammelingen van Europeanen dan bij Aziaten en afstammelingen van Aziaten. Het gen komt ook minder voor bij Afrikanen.

De gen-varianties zijn pas ontstaan na de migratie uit Afrika van de eerste Homo Sapiens. Het lijkt erop dat zon/licht/donker/temperatuur een rol hebben gespeeld in de genen welke tot mannelijke kaalheid bij blanke mensen heeft geleid.

Gemiddeld haarverlies bij de blanke man:	35 jaar	40%
	60 jaar	60%
	80 jaar	70%

Kaalheid bij mannen geeft een grotere kans op:

- Diabetes type 2
- Hart & vaatziekten
- Prostaatkanker (agressief)

**Onderzoek: Boston universiteit; 665 mannen onder de 55 jaar.**

**Kale mannen hadden 3.4 x grotere kans op hartaanval dan niet kale mannen.**

**Onderzoek: Taiwan. Hoe meer haarverlies hoe groter de kans op Diabetes type2. Kaalheid is een onafhankelijke risicofactor voor o.a. hart- en vaatziekten en diabetes 2 bij mannen.**

### **Testosteron en overlijden**

Onderzoek: USA; 858 mannen ouder dan 40 jaar; duur: 4.3 jaar.

Mannen met lage Testosteron niveaus (>250ng/dl) hadden 75% meer kans om eerder dood te gaan, dan mannen met normale niveaus van Testosteron.

Een andere studie onder 74-jarigen welke 11.8 jaar duurde, laat zien dat mannen met de laagste Testosteron niveaus gemiddeld beduidend vroeger overleden dan mannen met de hoogste Testosteron niveaus.

Het is al langer bekend dat Japanners op het eiland Okinawa gemiddeld de oudste mensen op deze aarde zijn. Een recentelijk onderzoek laat zien dat de mensen op Okinawa hogere niveaus in hun bloed hadden van de hormonen DHEA, Testosteron (man) en Oestrogenen(vrouw) dan Amerikanen van dezelfde leeftijd.



### **Anemie/Energie & Testosteron**

Rode bloedcellen (RBC) zijn zeer belangrijk voor het leven omdat ze zorgen voor het vervoer van zuurstof naar de weefsels. De gemiddelde RBC leeft 100 dagen, dus er moet op regelmatige basis in het beenmerg nieuwe RBC worden aangemaakt.

Als RBC laag zijn voel je je moe en uitgeput. Dit wordt anemie genoemd.

De lage hoeveelheden van RBC kunnen verschillende oorzaken hebben zoals:

- Ijzertekort
- Bloedingen in het maag-darm kanaal
- Hevige menstratiebloedingen
- Foliumzuur en/of vitamine B12 tekort

Het is nu echter ook al een tijd bekend dat ook laag Testosteron een oorzaak kan zijn van anemie.

### **Eiwitten & Testosteron**

Eiwitten zijn de substantie waarop elke biochemische en fysieke activiteit van het leven is gebaseerd. Naast onze genen, welke bepalen welke aminozuren worden aangemaakt, is Testosteron verantwoordelijk voor het inbouwen van eiwitten van conceptie tot onze laatste adem. Daarnaast speelt bij vrouwen het uit Testosteron gevormd Oestradiol een belangrijke rol. Hoe dan ook, er moet bij mannen voldoende Testosteron aanwezig zijn om eiwitten in te bouwen.

### **Prostaat & Testosteron**

Al meer dan 65 jaar bestaat de angst dat T-therapie prostaatkanker zou kunnen veroorzaken. Deze angst heeft geen wetenschappelijke onderbouwing. Er zijn hier duidelijke overeenkomsten met het gebruik van Oestradiol bij de vrouw en borstkanker.

Bij zowel man als vrouw komen prostaat- en borstkanker het meest voor op het moment dat Testosteron en Oestradiol juist sterk gedaald zijn (na de andropauze en na de menopauze). Dus lage waarden van deze hormonen zijn betrokken bij prostaat- en borstkanker.

**Onderzoek VS; 345 mannen: Mannen met de laagste Testosteron waarden hadden een 2x grotere kans op prostaatkanker, dan mannen met de hoogste testosteron waarden.**

Als we alles wetenschappelijk op een rijtje zetten wat betreft Testosteron en prostaatkanker dan zien we het volgende:

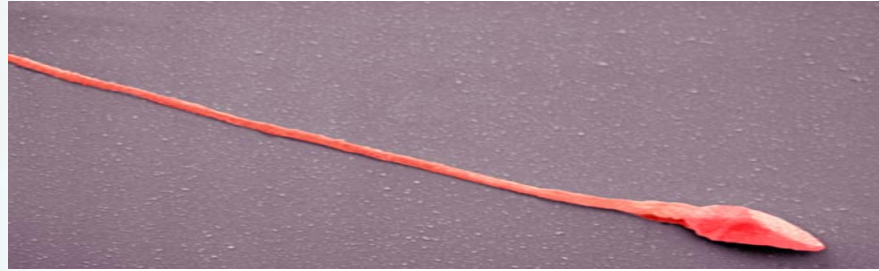
- Hoge niveaus van Testosteron in het bloed geven *geen* verhoogde kans op prostaatkanker.
- Behandeling met Testosteron verhoogt niet het risico op prostaatkanker, zelfs niet bij degenen die al een hoger risico hebben.
- **Lage niveaus** van Testosteron beschermen niet tegen prostaatkanker, maar verhogen eerder het risico.

Het lijkt erop, dat waar het de prostaat betreft Prolactine en Oestrogenen bij mannen eerder een negatieve rol spelen.

### **Libido & Testosteron**

Het libido-potentie-gat treedt op bij mannen met het ouder worden, maar ook bij mannen welke teveel alcohol hebben genoten. Shakespeare schreef niet voor niks: "Alcohol increases the desire, but decreases the performance"





Waar is het ei?

De interesse in seks neemt bij mannen langzamer af dan de seks zelf, dit leidt tot het libido-potentie-gat. Een klassiek voorbeeld van de geest is gewillig, maar het vlees is zwak.

Seksuele disfunctie bij de man kan verschillende oorzaken hebben b.v.:

- Diabetes
- Hart & vaatziekten
- Maagzweren
- Perifere vasculaire aandoening waardoor verminderde bloedtoevoer naar penis
- Neurologische schade
- Medicijngebruik zoals bijvoorbeeld anti-hoge bloeddrukmiddelen, maagzuurremmers e.d.
- Veroudering



Libido/erectieproblemen en laag Testosteron zijn 2 verschillende factoren, welke niet per definitie met elkaar te maken hebben. De meeste libidoproblemen komen voort uit: doorbloedingsproblemen, stress- en slaapproblemen, prostaatproblemen, weinig beweging, ziekte, obesitas en hormonale problemen anders dan Testosteron, bijvoorbeeld Dopamine, Cortisol of Schilddklierhormonen.

Enkele tips:

- Voedingsadvies: bijvoorbeeld geen of weinig geraffineerde suikers en alcohol
- Stress aanpakken: ondersteunend kunnen b.v. zijn: 5HTP, Rhodiola, Humulus lupulus, Ashwaganda en Maca
- Gebruik DHEA als de bloedwaarden van DHEA-S beneden 7 mmol/l liggen
- Prostaatproblemen: Progesteron voor mannen
- Verbetering werking mitochondria: Acetyl-L-carnitine of L-carnitine
- Meer sporten
- Enkele kruidenextracten voor libidoproblemen:
  - \*Tribulus terrestris
  - \*Schisandra chinensis
  - \*Turneria aphrodisiaca (Damiana)
  - \*Tongkat ali



## **DHEA & Testosteron**

De belangrijkste voorstof van Testosteron is DHEA. Dit betekent dat Testosteron uit DHEA gevormd wordt. DHEA is het meest voorkomende hormoon in de bloedsomloop, echter deze begint substantieel af te nemen rond de 40-jarige leeftijd. Volwassen bloedniveaus van DHEA zijn 100 tot 500 maal hoger dan testosteron bij de man en 1000 tot 10.000 maal hoger dan oestradiol bij de vrouw. Meer dan de helft van DHEA wordt geproduceerd in de bijnieren de rest komt van de hersenen, de gonaden en lichaamsvet.

De afname van DHEA door veroudering houdt zo'n beetje gelijke tred met de afname van Testosteron bij mannen

## **Andropauze & therapie**

Bij andropauze hebben we te maken met een natuurlijk verlies van Testosteron en DHEA. In veel gevallen betekent dit dat andere (negatieve) hormonen voor de man omhoog gaan zoals prolactine en oestrogenen. Het beste is het om tijdig met DHEA te beginnen en daar waar nodig Testosterongel (Tostran of Androgel) toe te voegen.

## **DHEA en Testosterongel bij andropauze zouden kunnen resulteren in het volgende:**

- Bescherming tegen hart & vaatziekten
- Verbetering energie
- Verbetering libido en seksdrive
- Verbetering spieren en botten
- Vermindering depressie
- Bescherming tegen dementie/Alzheimer
- Verbetering bloedsuiker
- Verbetering mentale alertheid
- Verbetering lichaamsgewicht
- Vermindering risico prostaatkanker

**De volgende Evocircadian Letter is nummer 5. Deze verschijnt voor de leden van de Evocircadian Code in de 2<sup>e</sup> helft van november gaat over het onderwerp Big pharma.**

**Testosteron komt later weer aan de orde.**