



Meer kennis van biologische klok kan behandelingen in gezondheidszorg optimaliseren

Publicatiedatum: 31 mei 2019

Bron: <https://www.maxvandaag.nl/sessies/themas/gezondheid-sport/meer-kennis-van-biologische-klok-kan-behandelingen-in-gezondheidszorg-optimaliseren/>

Dat de biologische klok belangrijks is voor ons welbevinden weten de meeste mensen wel, maar er wordt steeds meer duidelijk welke processen deze klok beïnvloeden en hoe daarvan in de geneeskunde gebruik gemaakt kan worden.

Immuunsysteem en kans op hartaanval

In een [eerder artikel beschrijven we al hoe de biologische klok van invloed is op onze organen](#). In het *NRC* is op 28 mei 2019 te lezen dat de biologische klok van ons immuunsysteem ervoor verantwoordelijk is dat de meeste mensen die een hartaanval krijgen daar in de ochtend door getroffen worden. En juist in de ochtend zijn de gevolgen vaak groter. Allerlei soorten afweercellen worden namelijk gerekruteerd naar de plek van het infarct. Hoeveel dat er zijn, is afhankelijk van de tijd van de dag: aan het begin van de actieve fase infiltreren er meer. Dat lijkt misschien goed, maar de ontstekingsstoffen die deze cellen maken, richten juist méér schade aan. In het geval van een verwonding is het juist wel gunstiger als die overdag opgelopen worden. Die geneest dan namelijk sneller dan een wond die 's nachts ontstaat. Het immuunsysteem in de huidcellen blijkt dankzij de biologische klok overdag veel actiever te zijn dan 's nachts.

Behandelingen optimaliseren

Allerlei processen in het lichaam zijn afgestemd op het dagelijkse ritme van 24 uur. Met die wetenschap kunnen behandelingen waarbij het afweersysteem een belangrijke rol speelt wellicht geoptimaliseerd worden. De Duitse biochemicus Christoph Scheiermann vermoedt ook dat veel behandelingen beter werken wanneer ze worden toegepast op een bepaald

dagdeel. Dat geldt bijvoorbeeld ook voor vaccinaties. Er is al aangetoond dat het afweersysteem sterker op een vaccinatie reageert die bij het ontwaken gegeven wordt. Er worden dan hogere hoeveelheden antistoffen tegen de ziekte aangemaakt. Onderzoekers hebben ook aangetoond dat de werking en bijwerking van medicijnen verschillend zijn in de ochtend, middag en nacht. Door het tijdstip van inname goed te bepalen hopen zij de effectiviteit van geneesmiddelen te verbeteren.

Verstoorde biologische klok

Mensen bij wie de biologische klok verstoord raakt, lopen het risico op DNA-schade. Personeel met veel onregelmatige diensten, zoals verpleegkundigen en stewardessen kan daar op den duur geestelijke en lichamelijke gevolgen van ondervinden. Met onder andere minder energie, hoofdpijn, een verstoorde stoelgang, diabetes, hoge bloeddruk, depressie, verhoogde kans op kanker, verminderde vruchtbaarheid, alzheimer en 40 procent meer kans op hartziekten tot gevolg. Mensen die veel nachtdiensten draaien, blijken korter te leven. Ook na een lange vliegreis zijn de invloeden op de biologische klok goed te merken. Door de snelle verandering van de tijdzones arriveert het biologische systeem later op de plaats van bestemming dan het lichaam. Hierdoor hebben veel mensen slapeloze nachten, vermoeidheid en honger op de verkeerde tijdstippen.

Biologische klok en slaap

De biologische klok bepaalt of u een ochtend- of avondmens bent. De klok van avondmensen heeft een periode van bijna 25 uur, zodat zij de neiging hebben om laat te gaan slapen en laat op te staan. De klok is gevoelig voor licht en daardoor wel deels te manipuleren. Door in de ochtend veel licht op te nemen, wordt de biologische klok versneld. Licht in de avond zorgt juist voor een vertraging, waardoor de slaap later intreedt. Naarmate we ouder worden functioneert de biologische klok minder goed. Daardoor hebben ouderen overdag vaak slaap en liggen zij 's nachts wakker. Door overdag meer te bewegen wordt dit effect enigszins teniet gedaan. Joke Meijer, hoogleraar neurofysiologie aan het Leids Universitair Medisch Centrum zegt tegenover *de Volkskrant*: "Je kunt jezelf gedurende je leven niet trainen om je biologische klok op oudere leeftijd goed te houden en als senior dus lekker te slapen. Maar uit je stoel komen en wandelen helpen wel om je klok op tijd te laten lopen." Toch is het niet altijd de biologische klok die verantwoordelijk is voor problemen met de slaap, [ook genetische aanleg kan hiervan de veroorzaker zijn](#).

Extra gevoelig voor kunstlicht

Bij sommige mensen is de biologische klok extra gevoelig voor kunstlicht. Dit blijkt uit recent onderzoek, waarvan de resultaten te lezen zijn in de nieuwste editie van het wetenschappelijke tijdschrift *PNAS*. Sommige personen blijken wel 10 tot 40 keer sterker te reageren op kunstlicht dan anderen. Tegenover de *NOS* zegt chronobioloog Roelof Hut van de Rijksuniversiteit Groningen: "De biologische klok van de meeste mensen loopt net iets te traag. Zij hebben een ritme van 24,2 uur. Daglicht zorgt er iedere dag voor dat je klok weer goed gaat lopen, maar als je gevoelig bent voor licht dan kan kunstlicht je biologische klok extra vertragen. Dan ga je dus later naar bed, terwijl de wekker 's morgens meestal op

hetzelfde tijdstip afgaat. En dan kom je slaap tekort.” Het onderzoek toont aan dat er een verband is tussen de hoeveelheid kunstlicht en de hoeveelheid melatonine in het lichaam van proefpersonen. En dat het effect bij de 1 sterker is dan bij de ander. Mensen die vermoeden last te hebben van kunstlicht kunnen er volgens Hut het volgende aan doen: “Het kan helpen om ‘s avonds minder licht aan te hebben. De oogarts zal het er misschien niet mee eens zijn, maar als je televisie kijkt of op je tablet zit, dan heb je geen fel licht nodig in de rest van de kamer. Gedimd licht kan ervoor zorgen dat je biologische klok niet vertraagt.”

(Bron: NRC, de Volkskrant, NOS)