ADHD EN DE IMPACT VAN SLAAP EN LICHT

ADHD AND THE IMPACT OF SLEEP AND LIGHT

prof. dr. J.J.S. Kooij[1]

SAMENVATTING

ADHD gaat in de meerderheid van de gevallen gepaard met slaapstoornissen, waarvan de verlate slaap-waakfasestoornis de meest voorkomende is. Maar ook insomnie, slaapapneu en rusteloze-benensyndroom komen vaak voor, en niet zelden lijden patiënten aan meerdere slaapstoornissen. Wat dit zegt over de etiologie van ADHD is nog een vraag, maar het belang van behandeling van de slaapklachten mag niet worden onderschat. Slaaptekort verergert namelijk de ernst van de ADHD-symptomen zoals concentratie- en geheugenproblemen en stemmingswisselingen. Ook eetbuien, overgewicht en (winter) depressie kunnen daardoor optreden. Dit artikel richt zich met name op behandeling van de meest voorkomende slaapstoornis, de verlate slaapfase. Deze bestaat uit voorlichting over het belang van de licht-en-donkercyclus voor de slaap, slaaphygiëne, melatonine 's avonds en licht 's morgens, ofwel chronotherapie. Deze benadering blijkt uit onderzoek effectief te zijn en is goed toepasbaar in de praktijk.

(NED TIJDSCHR LEEFSTIJLGENEESKD 2025;3(2):61-8)

[1]psychiater, afdeling Psychiatrie, Amsterdam UMC, Amsterdam, en PsyQ, afdeling en kenniscentrum ADHD bij Volwassenen en Ouderen, Den Haag.

Correspondentie graag richten aan: mw. prof. dr. J.J.S. Kooij, PsyQ, afdeling ADHD bij Volwassenen en Ouderen, Carel Reinierszkade 197, 2593 HR Den Haag, tel.: 088 357 39 00, e-mailadres: s.kooij@psyq.nl

Belangenconflict: geen gemeld. Financiële ondersteuning: geen gemeld.

Trefwoorden: ADHD, biologische klok, chronotherapie, licht, melatonine, slaap.

Keywords: ADHD, biological clock, bright light, chronotherapy, melatonin, sleep.

ONTVANGEN 16 SEPTEMBER 2024, GEACCEPTEERD 9 JANUARI 2025.

SUMMARY

ADHD is in the majority of cases accompanied by sleep disorders, of which the delayed sleep wake phase disorder is the most common one. Also insomnia, sleep apnea and restless legs are frequently seen in ADHD, and it is not seldom that patients have several sleep disorders. The meaning of this comorbidity for the etiology of ADHD still needs to be determined. However, the importance of the treatment of the sleep problems should not be underestimated. Sleep loss is responsible for increased severity of ADHD symptoms such as concentration and memory problems and mood instability. Also binge eating, overweight and (winter) depression may evolve as a consequence. This paper focusses in particular on the treatment of the most common sleep disorder, the delayed sleep phase disorder. Treatment consists of education about the importance of the light and dark cycle for sleep, and chronotherapy, that consists of sleep hygiene, melatonin in the evening and bright light therapy in the morning. This approach is effective based on research and clinically well applicable.

INLEIDING: WAT IS ADHD?

Aandachtstekortstoornis met (of zonder) hyperactiviteit of ADHD komt voor bij 3-5% van de Nederlandse bevolking. ADHD begint in de kindertijd en kan het hele leven klachten blijven veroorzaken. ADHD komt vaak in families voor en heeft een erfelijke achtergrond. Er worden steeds meer genen gevonden die geassocieerd zijn met ADHD. ADHD is dus niet afhankelijk van één gen, noch bij iedereen hetzelfde. De man:vrouw-ratio is ongeveer 1:1, hoewel in de kindertijd jongens vaker dan meisjes een diagnose krijgen, waarschijnlijk omdat het opstandige en agressieve gedrag van jongens eerder tot verwijzing leidt dan het meer dromerige, onzekere gedrag van meisjes. Omdat ADHD per definitie in de kindertijd begint, duidt de gelijke geslachtsverdeling in de volwassenheid op onderdiagnostiek van meisjes.[1]

De belangrijkste kenmerken van ADHD zijn: aandachtstekort of concentratie- en planningsproblemen, druk gedrag, onrust of innerlijke rusteloosheid, en impulsiviteit: dingen doen zonder nadenken. Daarnaast speelt bij zo'n 90% van de volwassenen emotionele disregulatie, snel wisselende stemmingen, tot wel vijf keer per dag bij geringe aanleiding (bijv. sleutels vergeten).[2]

De gevolgen van ADHD zijn breed, vaak op alle levensterreinen. Of je nu leerproblemen hebt of blijft zitten, aan je derde studie bezig bent omdat niets je echt kan boeien, cannabis nodig hebt om te slapen, overgewicht hebt door eetbuien, of alcohol en drugs je rustiger en helderder maken. Andere gevolgen kunnen zijn dat je relaties van korte duur zijn door impulsieve verliefdheden, je veel ongelukken en blessures hebt gehad door je beweeglijkheid/onhandigheid, je jezelf een mislukkeling vindt door faalervaringen en de moed verliest om door te gaan. Ook dat je vrienden je bijvoorbeeld steeds vragen even je mond te houden, of dat je partner er genoeg van heeft om aan alle administratie, huishoudelijke taken, boodschappen en verjaardagen te moeten denken, ADHD heb je altijd en overal. ADHD gaat daarbij vaak gepaard met een breed scala aan andere psychische en lichamelijke aandoeningen, waarvan de slaapstoornissen het vaakst voorkomen (80%).[3]

ADHD EN SLAAP: OVER DE VERLATE BIOLOGISCHE KLOK

Slaapstoornissen hebben veel impact op mensen met ADHD; de verlate biologische klok speelt hier bij 80% van de mensen met ADHD een belangrijke rol.

Ons dag- en nachtritme wordt aangestuurd door onze genen en de biologische klok in de nucleus supra-chiasmaticus in de hersenen. De biologische klok wordt gelijkgesteld met het ritme van licht en donker van de natuur door de lichtintensiteit, die via het oog en de oogzenuw de biologische klok informeert over het 'tijdstip' van de dag. Op basis van de sturing door de biologische klok wordt melatonine in de pijnappelklier in de hersenen aangemaakt als het donker is; als het licht is kan melatonine niet worden aangemaakt. Wanneer de klok het aangeeft, wordt de aanmaak van melatonine gestopt en worden brein en lichaam wakker en energiek. Wanneer het ritme verstoord raakt, bijvoorbeeld door het verzetten van de tijd, jetlag, leefstijl, angst- en of stemmingsklachten, ziekte, bepaalde medicatie, stress of een verlate slaapfase, kan dat (grote) gevolgen hebben op psychisch en lichamelijk gebied.

VERLATE SLAAPFASE

Mensen met de zogenoemde circadiane slaap-waakstoornis, verlate slaapfasetype ofwel *verlate slaapfase*, worden ook wel avondmensen genoemd. Circadiaan verwijst naar een intern aangestuurd biologisch ritme van 'circa dia', ongeveer een dag van 24 uur.

Klachten die bij een verlate slaapfase kunnen passen zijn:

- Problemen met op de gewenste tijd in te slapen en op te staan (tenzij ver na middernacht of tegen het eind van de

TABEL 1. Praktische tips slaaphygiëne.

	Do's	Dont's
Tijd voor sport	's Morgens zowel als 's avonds bevordert de vervroeging van de biologische klok, gemeten aan de hand van een eerdere aanmaak van melatonine bij avondmensen	
Beeldschermen	Zo nodig bij schermgebruik 's avonds bril met oranje glazen opzetten die blauwe golflengte van het licht tegenhoudt	's Avonds schermgebruik
Slaapkamer	Goed verduisterde, goed geventileerde kamer Zo nodig oogmasker en oordopjes Gebruik boek, radio of podcast	PC, iPad, mobiel, tv
Eten en drinken	Vroeg eten 's avonds, ontbijten 's morgens	Cafeïne, thee, alcohol Na 20.00 uur drinken om wc-bezoek te vermijden
Slaap-waaktijden	Streef naar 7-9 uur slaap Vaste bedtijden, liefst ook in weekend, zo veel mogelijk tussen 23.00 en 7.00 uur	Dutjes overdag >20-30 minuten
Bewegen	's Morgens naar buiten, bewegen maakt wakker	
Onregelmatige diensten		Verstoren slaapritme
Zonnebril overdag		Maakt slaperig overdag
Lichttherapie	Maakt wakker 's morgens	
Vitamine D	Inname overdag beter voor melatonineaanmaak 's avonds	

ochtend).

- Hierdoor vaak een voorkeur voor avond-/nachtwerk of zelf eigen werktijden kunnen bepalen.
- Vermoeidheid, slaperigheid overdag.
- Concentratieverlies.
- Prikkelbaarheid.
- Toename eetlust en gewicht.
- Winterdepressies.

ANDERE SLAAPPROBLEMEN

Naast een verlate slaapfase komen bij ADHD vaak ook nog andere slaapproblemen voor, zoals insomnie (piekeren, de motor 's nachts niet uitkrijgen; 40%), rusteloze-benensyndroom (problemen met in- en/of doorslapen door beweeglijke benen of armen; 30-40%) en slaapapneu (ademstops tijdens de slaap die het doorslapen verhinderen; 30%).[3-6] Je zou je vanwege de samenhang kunnen afvragen of ADHD zelf een slaapstoornis is, bijvoorbeeld een stoornis van de biologische klok. Recent onderzoek heeft een genetisch risico aangetoond voor ontregelde melatoninesecretie bij kinderen met ADHD.[7] Ook blijkt dat behandeling van de verlate slaapfase met alleen 0,5 mg melatonine de ernst van ADHD bij volwassenen doet afnemen.[8] Ook kinderen met ADHD hebben veel slaapproblemen, die in ernst met elkaar samenhangen: hoe meer slaapproblemen hoe meer ADHD-symptomen. De ernst van ADHD kan verminderen door verbetering van de slaap met door ouders ondersteunde gedragstherapeutische slaapinterventies.[9] Bij volwassenen lijkt gedragstherapie of slaaphygiëne in de praktijk alleen onvoldoende om het late slaapritme blijvend te vervroegen (zie *Tabel 1*).

BEHANDELING VAN SLAAPPROBLEMEN

Het is in elk geval belangrijk elke afzonderlijke slaapstoornis vast te stellen en te behandelen. Hierbij kan de 'Holland Sleep Disorder Questionnaire' (HSDQ) behulpzaam zijn.[10] Niet zelden hebben patiënten meerdere slaapstoornissen tegelijk.[6] Bewezen effectieve interventies voor bovengenoemde slaapstoornissen zijn:

- Verlate slaapfase: chronotherapie.
- Insomnie: cognitieve gedragstherapie voor insomnia (CGTi).

- Rusteloze benen: medicatie zoals (z.n.) suppletie van de ijzervoorraad met ferrofumaraat, en pramipexol, pregabaline of gabapentine.
- Slaapapneu: een bitje in de mond, waardoor de tong niet in de keel kan zakken bij rugligging, of 'continuous positive airway pressure' (CPAP).

Benzodiazepines inzetten voor slaapstoornissen is vanwege de beschikbaarheid van effectieve behandelingen van slaapstoornissen uit de tijd, want niet specifiek voor elke slaapstoornis. De effectiviteit neemt af met de duur van het gebruik en er kunnen concentratie- en geheugenstoornissen optreden door verstoring van de slaaparchitectuur. Benzodiazepines geven onttrekking bij staken en zijn verslavend, wat een extra nadeel is bij verslavingsgevoelige mensen met ADHD.[11] Meer informatie over de behandeling van diverse slaapstoornissen is te vinden in het boek 'Slaapstoornissen in de psychiatrie'.[12]

VERLAAT SLAAPPATROON

De meest in het oog springende slaapstoornis (bij 78%) bij ADHD bestaat uit chronische problemen met op tijd naar bed gaan en op tijd opstaan, ofwel een circadiane slaap-waakstoornis, verlate slaapfasetype.[3] Eenzelfde patroon is ook bij kinderen en adolescenten met ADHD gevonden; deze verlate slaapfasestoornis lijkt dus vroeg te beginnen.[13,14] Een verlaat slaappatroon komt overigens ook veel voor bij mensen met autisme en bipolaire stoornis.[15] Het resultaat van dit slaappatroon is vaak moeheid en slaperigheid overdag, wat de concentratieproblemen van ADHD, maar ook (winter) depressie en eetlust kan versterken. Een normale slaapfase speelt zich ongeveer af tussen 23.00 en 07.00 uur. Mensen met een verlate slaapfase gaan bijvoorbeeld pas tussen 01.00 en 03.00 uur slapen en ontwaken dan liefst pas laat in de ochtend. Het eigen circadiane ritme is *uit fase* ten opzichte van de kloktijd van de natuur. Hierdoor kan moeite ontstaan om zich te handhaven in een baan met kantoortijden. Bij een langdurige of een ernstig verstoorde verlate slaapfase ontwikkelen zich vaak sociale en fysieke problemen. Ook worden bijvoorbeeld (behandel)afspraken in de ochtend hierdoor gemist. Avondmensen hebben daardoor vaak werk waarbij zij hun werktijden zelf kunnen indelen of ze werken in avond- en nachtdiensten.

Bij kinderen en volwassenen met ADHD en inslaapproblemen is aangetoond dat de aanmaak van melatonine gemiddeld respectievelijk 45 en 90 minuten later plaatsvindt dan bij de controlegroep.[3,13,14] Er is dus duidelijke samenhang tussen het later op gang komen van de melatonineproductie en de verlate slaapfase bij kinderen en volwassenen met ADHD. Na het op gang komen van de melatonineaanmaak duurt het bij gezonde volwassenen nog ongeveer 1-3,5 uur voordat de slaap intreedt. Uit onderzoek blijkt dat dit bij volwassenen met ADHD aan de late kant is, namelijk 3 uur.[16] Dit alles lijkt te passen bij het feit dat mensen met ADHD vaak later willen slapen en opstaan dan mensen zonder ADHD, nog los van het gebruik van het licht van schermen 's avonds (wat alle avondmensen ook doen). Het gebruik van licht 's avonds vertraagt de biologische klok en maakt alerter. De biologische klok wordt nog later waardoor het nog moeilijker wordt om in slaap te vallen. En dat bij een groep die al last heeft van een laat afgestelde biologische klok, reden waarom dit wordt ontraden bij mensen met inslaapproblemen. Het gebruik van licht 's avonds maakt het inslaapprobleem bij ADHD misschien erger, maar het is niet de primaire oorzaak voor de verlate slaap. Daarom moet de behandeling van een verlate slaapfase ook niet uitsluitend uit slaaphygiënische of leefstijladviezen bestaan; dat is teleurstellend voor patiënten, zij hebben dit vaak al eerder geprobeerd, zonder dat men dat kon volhouden. Meestal hebben zij ook chronotherapie nodig, dat wil zeggen een combinatie van slaaphygiëne, melatonine en lichttherapie.

SLAAPHYGIËNE EN LEEFSTIJL

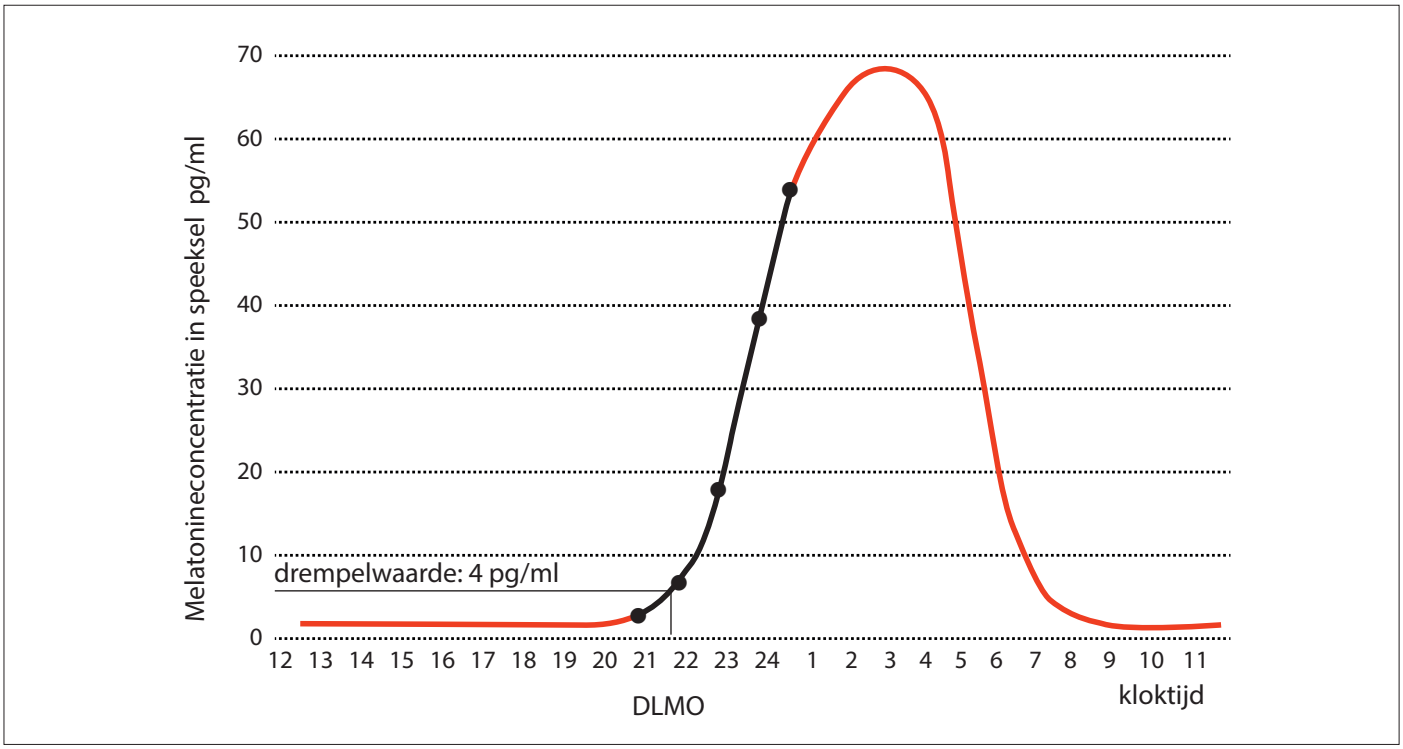
De behandeling van een verlate slaapfase begint altijd met leefstijlinterventies waaronder slaaphygiëne. Slaaphygiëne start met het bijhouden van een slaapdagboek op werk- en vrije dagen. Hierdoor wordt het slaappatroon in kaart gebracht. Onder een natuurlijk ritme wordt slaap- en waaktijd zonder compensatie van medicatie, alcohol en drugs of wekker verstaan, zoals op vakantie, als men uit zichzelf gaat slapen en wakker wordt. Beïnvloedende factoren zoals stemming, angst, pijn, ziekte of medicatie zijn belangrijke factoren om mee te nemen in het behandelbeleid.

Begin met het bijhouden van:

- Activiteiten 's avonds.
- Gebruik van alcohol, cannabis, cafeïne (koffie, thee, energiedrank).
- Tijdstip stop gebruik van schermen (na 20.00 uur).
- Tijdstip naar bed.
- Tijdstip inslapen.
- Tijdstip wakker worden.
- Tijdstip opstaan.
- Totaal aantal uren slaap.
- Uitgerustheid bij opstaan.

BEHANDELING VAN VERLATE SLAAPFASE MET CHRONOTHERAPIE

Licht en melatonine worden ook wel 'Zeitgebers', tijdsignalen voor de dag en de nacht voor de hersenen genoemd. Behandeling met licht en melatonine wordt chronotherapie genoemd (chronos is Grieks voor 'tijd'), omdat daarmee de



FIGUUR 1. Melatoninecurve bij een normaal circadiaan ritme. *Met toestemming overgenomen van Smits M, et al. Misverstanden over melatonine. Innametijdstip en juiste dosering worden vaak veronachtzaamd. Medisch Contact 2016;13:30-2.*

interne klok wordt verzet. Het te laat op gang komen van de productie van melatonine onder condities met gedempt licht ('dim light melatonin onset'; DLMO), is een maat voor de verlate slaapfasestoornis. De DLMO geeft het moment aan dat de melatoninespiegel boven een bepaalde drempelwaarde komt. Dit is gemiddeld rond 21.30 uur bij de Nederlandse volwassen bevolking (zie *Figuur 1*).

Er is onderzoek gedaan naar het effect van de inname van melatonine 's avonds op de verlate slaapfasestoornis, en naar het effect van lichttherapie in de morgen.[18,19] Deze behandelingen kunnen goed helpen om de slaapfase te vervroegen. De juiste dosis melatonine op het juiste tijdstip en het tijdstip, de duur en de intensiteit van de lichttoediening zijn cruciaal voor het effect.

Onderzoek bij volwassenen met ADHD en een verlate slaapfase heeft laten zien dat behandeling met een lage dosis van 0,5 mg melatonine, 5 uur voor de huidige gemiddelde inslaaptijd, de melatonine-aanmaak (DLMO) met 1,5 uur vervroegt (zie *Tabel 2*).[8] Lichttherapie in de ochtend, in combinatie met 0,5 mg melatonine, vervroegde de DLMO zelfs met 2 uur. Lichttherapie met melatonine heeft dus toegevoegde waarde voor het vervroegen van de melatonineaanmaak.

Twee weken na het staken van de melatonine-inname bleek dat de aanmaak van melatonine echter terug was op de oude tijd. Het genetisch bepaalde late biologische ritme neemt dan weer de overhand. Structureel gebruik van een lage dosering melatonine lijkt bij ADHD dus aangewezen. Opvallend was dat ondanks de eerdere melatonineaanmaak, de inslaaptijd niet automatisch vroeger werd. Hiervoor is blijkbaar ook gedragsverandering nodig door coaching op het gebied van leefstijl en slaaphygiëne, wat overeenkomt met de richtlijnen en de zorgstandaard.

Melatonine is geen goed middel voor andere slaapstoornissen, het is alleen geïndiceerd bij mensen met een verlaat slaapritme en bij jetlag. Maar ook ouderen (>55 jaar), die structureel minder melatonine aanmaken, en die lijden aan circadiane slaap-waakritmestoornissen en inslaapstoornissen, kunnen in enige mate profiteren van behandeling met melatonine, waaronder melatonine met verlengde afgifte dat voor deze indicatie is geregistreerd.[21-25] Bijwerkingen na zes maanden waren vergelijkbaar met die van placebo.[24] Maar melatonine heeft als hormoon effecten op allerlei organen, en de veiligheid op de lange termijn is bij ouderen nog niet voldoende onderzocht.[23]

BIJWERKINGEN EN GUNSTIGE EFFECTEN VAN MELATONINE

De bijwerkingen van melatonine lijken bij mensen met een verlate slaapfase beperkt tot sufheid overdag bij gebruik van hoge doseringen (zoals 3 mg of meer). Sufheid kan ook ontstaan bij te late inname midden in de nacht, met als gevolg 'hang-over' overdag. Als er op een lage dosering melatonine

toch sufheid optreedt, kan dit samenhangen met stapeling overdag door een vertraagde afbraak van melatonine, wat bij ongeveer 10% van de populatie voorkomt, en mogelijk vaker bij mensen met ontwikkelingsstoornissen. Dan dient de dosis verder te worden verlaagd naar bijvoorbeeld 0,1-0,3 mg.[23-25] Meer melatonine nemen kan dus ook slaapstoornissen doen ontstaan vanwege stapeling; meer is dus niet beter. Doseringen melatonine boven 0,5 mg worden het beste voorgeschreven door een arts, omdat er geen controle is op de dosering in tabletten melatonine die als voedingssupplement door de drogist worden verkocht, en omdat deze doseringen bij onderzoek enorm bleken te variëren.[22]

Uit placebogecontroleerd onderzoek blijkt dat 0,5 mg melatonine niet alleen de DLMO 1,5 uur naar voren schuift, maar ook de ernst van de ADHD-symptomen met 14% doet afnemen (zelfs als men niet eerder is gaan slapen).[8] Daarmee draagt behandeling met een lage dosis melatonine bij aan verbetering van de ADHD-symptomen; dit zou dus onderdeel van de standaardbehandeling van ADHD moeten zijn. Wellicht dat het effect nog groter zou zijn als ook de slaapduur langer zou zijn.

Er zijn de laatste jaren steeds meer aanwijzingen voor gunstige effecten van melatonine op hoge bloeddruk, als antioxidant op het immuunsysteem, en op bescherming tegen kanker.[22] Het gaat daarbij om veel hogere doseringen, tot 20 mg per dag bij onbehandelbare kankerpatiënten, wat hun prognose en de toxiciteit van de chemotherapie deed afnemen, en de kwaliteit van leven verbeterde.[25-31] Er is momenteel veel onderzoek gaande naar de toegevoegde waarde van melatonine bij chemotherapie voor kanker.[26-29]

TABEL 2. Innametijd van melatonine.

Gemiddelde huidige inslaaptijd	Innametijd gem. huidige inslaaptijd min vijf uur:
5.00 uur	0.00 uur
4.30 uur	23.30 uur
4.00 uur	23.00 uur
3.30 uur	22.30 uur
3.00 uur	22.00 uur
2.30 uur	21.30 uur
2.00 uur	21.00 uur
1.30 uur	20.30 uur
1.00 uur	20.00 uur
0.30 uur	19.30 uur
0.00 uur	19.00 uur
23.30 uur	18.30 uur
23.00 uur	18.00 uur
22.30 uur	17.30 uur
22.00 uur	17.00 uur

STAPPENPLAN BIJ 0,5 MG MELATONINE ALS KLOKMIDDEL

Door elke week de melatonine 1 uur eerder in te nemen wordt de huidige inslaaptijd elke week iets vroeger, doordat het ritme van de biologische klok naar voren wordt gereset. Deze methode wordt 'gebruik van melatonine als klokmiddel' genoemd, omdat het werkt op het vervroegen van de biologische klok bij inname volgens onderstaande stappen.[8]

1. Inventariseer voorafgaand aan de start van melatoninegebruik de slaapproblemen en bepaal de gemiddelde huidige en de gewenste inslaaptijd (einddoel). Maak een inschatting van het aantal weken dat nodig gaat zijn om het einddoel te bereiken. Als vuistregel geldt: reken een week behandelduur voor elk uur eerder slapen.
2. Het startpunt van de behandeling met 0,5 mg melatonine is inname op het tijdstip van de gemiddelde huidige inslaaptijd min vijf uur.
3. Bij elk consult (bij voorkeur elke week) vragen naar de huidige inslaaptijd. Om deze te bepalen houdt patiënt een slaapdagboek (slaap/waakkalender) bij.
4. Op basis van deze informatie wordt in *Tabel 2* de nieuwe gemiddelde huidige inslaaptijd vastgesteld en de daarbij horende innametijd van melatonine. Dit is de nieuwe innametijd van melatonine voor de komende week.
5. Stappen 3 en 4 worden elke week herhaald tot het einddoel van de nieuwe inslaaptijd is bereikt.

Bijvoorbeeld: iemand die rond 3.00 uur inslaapt en wil vervroegen naar 23.00 uur, begint met inname van 0,5 mg melatonine om 22.00 uur (3.00 uur min vijf uur).

MELATONINE ALS INSLAAPMIDDEL MET VERVROEGING

Als het vroeg in de avond innemen van melatonine onhandig is doordat het wordt vergeten, iets wat gangbaar is bij ADHD, kan ook een wat hogere dosering van 1 mg melatonine 2 uur voor de gewenste inslaaptijd worden ingenomen. Bijvoorbeeld om 1.00 uur bij iemand die om 3.00 uur slaapt, en zo verder vervroegen tot de gewenste inslaaptijd is bereikt.

MELATONINE ALS INSLAAPMIDDEL OP VASTE INNAMETIJD

Wat ook kan, maar wat minder elegant verloopt, is vanaf het begin 1 mg melatonine 1 uur voor de gewenste inslaaptijd nemen, bijvoorbeeld om 22.00 uur om om 23.00 uur te kunnen slapen. Het kost wel een paar weken voordat een laat ritme is vervroegd naar 23.00 uur, en in het begin is de slaap nog wat 'gejetlagd', maar dan hoeft niet elke week een andere innametijd te worden aangehouden. In de praktijk werkt dit vaak goed, maar deze methode is niet onderzocht.

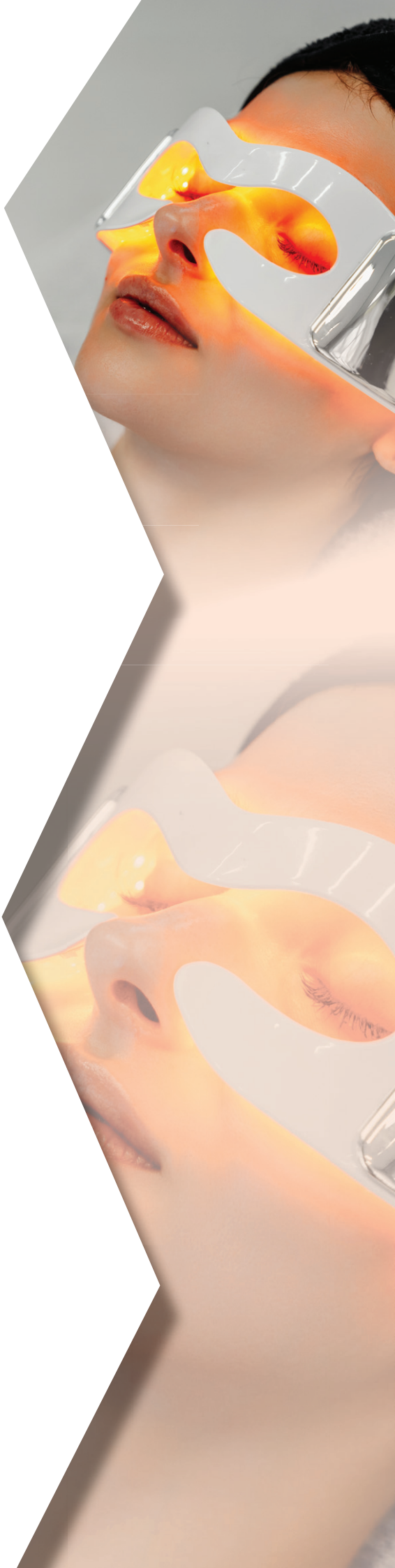
LICHT EN DONKER

Signalen van de biologische klok hebben grote impact op al onze lichamelijke functies. De klok geeft aan dat de dag is gestart: de bloeddruk neemt toe ten behoeve van het opstaan, de cortisolspiegel stijgt, de eetlust komt op gang. De hartslag, spierkracht, darmfunctie en de aandacht of concentratie zijn allemaal getimede processen die afhankelijk zijn van het ritme van de biologische klok. Laat slapen, over tijdzones reizen, ziekte en stress kunnen onze slaap en het biologische ritme veranderen, wat gepaard gaat met jetlag in alle organen. De meeste organen hebben eigen 'klokken' die worden aangestuurd door de biologische klok in de hersenen. De biologische klok tikt zoals de genetische aanleg voorschrijft, maar door ons gedrag kunnen we meer en minder 'in fase' leven met de klok van de natuur, van licht en donker. De meeste balans ervaren mensen als zij in fase zijn met de cyclus van licht en donker van de natuur. Mensen met een verlate slaapfase zijn eigenlijk altijd uit fase door hun genetisch bepaalde laat ingestelde klok of 'chronotype'. Deze chronische ontregeling heeft een chronisch fysieke jetlag tot gevolg, wat niet gunstig lijkt voor de organen. Hoe dat precies werkt is nog onbekend, maar wel staat vast dat mensen met ADHD bovengemiddeld veel ziekten en aandoeningen krijgen.[32] Nog een reden om de verlate slaapfase te vervroegen.

LICHTTHERAPIE HELPT BIJ OPSTAAN EN WINTERDEPRESSIE

Lichttherapie is, zoals bekend, effectief voor winterdips en winterdepressies. Veel mensen met winterdips, vooral vrouwen, hebben dan minder energie, zijn vermoeider en eten meer. Vaak komen zij dan ook een paar kilo aan. Bij een winterdepressie daalt daarbij ook de stemming. Lichttherapie is effectief bij 50-80% van de patiënten met winterdepressie.

Lichttherapie vroeg in de ochtend (in elk geval voor 10.00 uur) verbetert de stemming en het energieniveau binnen 5-10 dagen, en de eetlust neemt erdoor af. Een kuur lichttherapie bestaat uit minimaal vijf aaneengesloten werkdagen of een week licht gedurende 30 minuten per dag. Er zijn lichtbakken (van 10.000 lux) en lichtbrillen. Nadeel van de gangbare lichtbak is dat men er bij een GGZ-instelling of thuis, tijdens de ochtendspits in het gezin, 30 minuten achter moet blijven zitten; veel mensen lukt dat niet. Lichttherapie die wordt onderbroken werkt minder goed of helemaal niet. Het is dus belangrijk vooraf tijd te reserveren voor de lichttherapie op een vaste tijd in de ochtend. De lichttherapiebril is een mogelijke oplossing voor dit probleem van tijd nemen 's ochtends. Er zijn brillen met wit of met blauw licht, wat de meest effectieve golflengte van wit licht is (468 nm). De bril wordt net als de lichtbak 's ochtends vroeg op een vaste tijd (bijv. van 7.00-7.30 uur) gebruikt geduren-



AANWIJZINGEN VOOR DE PRAKTIJK

- De licht- en donkercyclus is cruciaal voor de mentale en lichamelijke gezondheid.
- Uit fase of te laat slapen komt veel voor bij ADHD en dient te worden behandeld ter vermindering van slaaptekort, (winter)depressie en ADHD, en ter preventie van chronische ziekten.
- Het resetten van de biologische klok met 0,5 mg melatonine kan de ernst van ADHD verminderen.
- Beter slapen bij ADHD met een verlate slaapfase is waarschijnlijk makkelijker na behandeling met chronotherapie, indien ook gebruik wordt gemaakt van slaaphygiëne/CGTi.

de 30 minuten, minimaal vijf tot 14 dagen voor winterdepressie, tot drie weken voor de verlate slaapfase. Met de bril kan men gewoon rondlopen, aankleden en ontbijten zonder verlies van tijd. Er zijn diverse lichttherapiebrillen te koop. De bril die voor behandeling van de verlate slaapfase en winterdepressie bij volwassenen met ADHD is onderzocht door Van Andel is de Propeaq lichtbril met blauw licht.[33] Licht-therapiebrillen worden ingezet voor jetlag, winterdepressie, slaapproblemen door een verlate slaapfase, bij slaapproblemen in de nachtdienst en door topsporters om de optimale timing van hun prestaties te organiseren in landen met andere tijdzones. Lichttherapie lijkt ook effectief voor ADHD.[33,34]

CONCLUSIE

ADHD gaat gepaard met veel psychische en lichamelijke comorbiditeit. Slaapstoornissen komen met bijna 80% het meeste voor, waarvan de verlate slaapfase de meest voorkomende is. Door het slaaptekort dat hierdoor optreedt is er slaperigheid overdag, en concentratieproblemen, (winter) depressies, toename van eetlust, met op termijn obesitas, hart- en vaatziekten en andere lichamelijke aandoeningen. Effectieve behandeling van de verlate slaapfase bestaat uit slaaphygiëne waaraan toegevoegd 0,5-1 mg melatonine 's avonds, om te beginnen vijf uur voor de huidige inslaaptijd, en elke week een uur eerder totdat het einddoel, de gewenste inslaaptijd is bereikt. In de praktijk is het voor mensen met ADHD vaak eenvoudiger 1 mg melatonine in te nemen op een vaste tijd, een uur voor de gewenste inslaaptijd. Lichttherapie 30 minuten 's ochtends kan helpen bij het opstaan en winterdepressie verminderen. De ernst van ADHD neemt bovendien enigszins af met behandeling met licht en melatonine.

REFERENTIES

1. Kooij JJ. ADHD bij volwassenen. Diagnostiek en behandeling. 4e druk, Amsterdam: Pearson Assessment and Information, 2017.
2. Kooij JJ, et al. Ned Tijdschr Geneeskd 2001;145:1498-501.
3. Van Veen MM, et al. Biol Psychiatry 2010;67:1091-6.
4. Vogel SW, et al. Sleep Med 2017;40:94-102.
5. Wynchank D, et al. J Clin Sleep Med 2018;14:349-57.
6. Van der Ham M, et al. J Atten Disord 2024;28:1642-52.
7. Takahashi N, et al. Psychiat Res Com 2024;4:100188.
8. Van Andel E, et al. Chronobiol Int 2021;38:260-9.
9. Yin H, et al. Front Pediatr 2022;10:919572.
10. Mijnster T, et al. Int J Methods Psychiatr Res 2024;33:e70004.
11. Lancel M, et al. Slaapstoornissen in de psychiatrie. Diagnostiek en behandeling. Houten: Bohn Stafleu van Lochem, 2020.
12. De Mendonça FM, et al. CNS Neurol Disord Drug Targets 2023;22:172-9.
13. Van der Heijden KB, et al. Chronobiol Int 2005;22:559-70.
14. Van der Heijden KB, et al. Eur Child Adolesc Psychiatry 2018;27:99-111.
15. Moon E, et al. Curr Psychiatry Rep 2022;24:623-34.
16. Bijlenga D, et al. J Sleep Res 2013;22:607-16.
17. Thomas JM, et al. JCI Insight 2020;5:e134270.
18. Sletten TL, et al. PLoS Med 2018;15:e1002587.
19. Li D, et al. Nat Sci Sleep 2022;14:75-82.
20. Scholtens RM, et al. J Psychosom Res 2016;86:20-7.
21. Tuft C, et al. Clin Interv Aging 2023;18:49-59.
22. Del Casale A, et al. Minerva Med 2024;115:125-42.
23. Wade AG, et al. BMC Med 2010;8:51.
24. Aanbevelingen voor het juiste gebruik van melatonine in de klinische praktijk; praktisch handvat en expert opinion. Te raadplegen op: https://www.slaapgeneeskundevereniging.nl/wp-content/uploads/Aanbevelingen-voor-het-juiste-gebruik-van-melatonine-in-de-klinische-praktijk-Praktisch-handvat-en-expert-opinion.pdf
25. Braam W, et al. J Intellect Disabil Res 2010;54:547-55.
26. Reiter RJ, et al. Int J Mol Sci 2017;18:843.
27. Lissoni P, et al. Tumori 1987;73:475-80.
28. Ramos E, et al. Pharmaceutics 2023;15:1616.
29. Li Y, et al. Oncotarget 2017;8:39896-921.
30. Talib WH, et al. Molecules 2021;26:2506.
31. Ginzac A, et al. Aging Clin Exp Res 2020;32:2459-68.
32. Kittel-Schneider S, et al. Neurosci Biobehav Rev 2022;132:1157-80.
33. Van Andel E, et al. The effect of bright light therapy on ADHD severity in adults. In preparation, 2025.
34. Fargason RE, et al. J Psychiatr Res 2017;91:105-10.