

# Social jetlag verminderen met blauw licht verminderende bril en blauw licht emitterende bril

Gepubliceerd: 23-04-2015 Laatste bijgewerkt: 21-04-2024

Om in dezelfde deelnemers (late chronotypes met een sociale jetlag van ten minste 2 uur) de veranderingen te verduidelijken in slaap timing, sociale jetlag en de interne circadiane fase van melatonine door een behandeling met het vermijden van blauw...

|                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| <b>Ethische beoordeling</b> | Goedgekeurd WMO       |
| <b>Status</b>               | Zal niet starten      |
| <b>Type aandoening</b>      | Overige aandoening    |
| <b>Onderzoekstype</b>       | Interventie onderzoek |

## Samenvatting

### ID

NL-OMON41846

### Bron

ToetsingOnline

### Verkorte titel

Social jetlag verminderen door het controleren van blauw licht

### Aandoening

- Overige aandoening

### Synoniemen aandoening

slaaptekort en circadian misalignment

### Aandoening

sleep deprivation and social jetlag

### Betreft onderzoek met

Mensen

## Ondersteuning

**Primaire sponsor:** Rijksuniversiteit Groningen

**Overige ondersteuning:** 2nd level funding by STW Perspectief 2010 program (project number P10-18)

## Onderzoeksproduct en/of interventie

**Trefwoord:** blauw licht, melatonine, slaap, social jetlag

## Uitkomstmaten

### Primaire uitkomstmaten

Slaaptijden van slaapdagboeken (subjectief) en rust/activiteit profielen van actimeters (objectief) en de interne circadiane fase van melatonine van speekselmonsters; de start van het ritme wordt gemeten; dim light melatonine onset (DLMO). Een verschuiving in DLMO wordt geïnterpreteerd als een verschuiving in de interne circadiane klok.

### Secundaire uitkomstmaten

Slaapkwaliteit van subjectieve slaapdagboeken, blootstelling aan licht gemeten via slaapdagboeken (subjectief) en van actimetrie (objectief).

## Toelichting onderzoek

### Achtergrond van het onderzoek

Vele fysiologische processen zijn ritmisch en verschillen tussen personen. Bijvoorbeeld ons slaap-waak ritme en het niveau van alertheid over de dag. Een interne biologische klok reguleert deze ritmes en de dagelijkse licht/donker cyclus is essentieel om te zorgen dat onze lichaamsklok wordt gesynchroniseerd aan de 24-uurs dag. 75% van de bevolking moet echter een wekker gebruiken om wakker te worden op werkdagen. Deze mensen hebben een chronisch slaaptekort. Gecontroleerde laboratoriumstudies laten de schadelijke effecten zien van slaaptekort op gezondheid en functioneren, met consequenties die catastrofaal zouden zijn het dagelijks leven - speciaal in ploegendienst. Dit probleem beïnvloed vooral latere chronotypes (mensen met een latere fase van

entrainment). Deze mensen hebben een vergroot risico op chronisch slaaptekort, een verschijnsel dat ook wel sociale jetlag wordt genoemd.

Chronotype (ochtend- versus avondmensen) wordt bepaald via de Munich ChronoType Questionnaire, welke gebaseerd is op het berekenen van het middelpunt van de slaap op vrije dagen (MSF) en werkdagen (MSW), waarbij de MSF wordt gecorrigeerd voor het opgebouwde slaaptekort tijdens de werkweek (MSF sleep corrected, MSFsc). Sociale jetlag wordt bepaald aan de hand van het verschil tussen MSF en MSW. Dit is een indicator voor chronische fysiologische stress die het resultaat is van een mismatch tussen sociale en omgevings-/biologische tijd. Het hebben van een sociale jetlag betekent dat iemand in een bepaalde tijdzone leeft maar werkt \*in\* een tijdzone verder naar het oosten (dit is vergelijkbaar met een jetlag van reizen maar dan zonder de daadwerkelijke reis). Sociale jetlag is significant positief geassocieerd met een verhoogd risico van roken, overgewicht, en de hartslag (vooral in de shift-werknemers).

Dit algemene maatschappelijke probleem kan ontzettend verbeterd worden door een beter begrip van de verscheidenheid van reacties van de biologische klok op de timing en intensiteit van zowel blootstelling als vermijding van licht- dit geldt speciaal voor licht met een korte golflengte (blauw), wat het belangrijkste is voor synchronisatie van onze interne klok. De gepubliceerde literatuur toont het vermogen aan van extra blootstelling aan blauw licht in de morgen van blauw licht gevende apparaten om slaap begin en ook de circadian fase van melatonine te vervroegen. Daarbij komt dat recente onderzoeken sterk indiceerden dat speciaal blauw licht in de avond dat voornamelijk van tv's, led-lampen en computer-/tabletschermen afkomstig is, de timing van slaap verschuift naar een later tijdstip. Dit resulteert in een grotere sociale jetlag.

Twee recente onderzoeken testten het effect van brillen die blauw licht filterden (die werden gedragen gedurende de laatste 3 uur voor bedtijd) en toonden een significante verbetering aan van subjectieve slaapkwaliteit. Deze studies werden enkel gedaan met een klein aantal deelnemers en beoordeelden alleen subjectieve parameters. Dit pleit voor toekomstige studies met grotere aantallen deelnemers en objectieve parameters. Geen enkele studie heeft echter het effect (i) van vermindering van blauw licht in de avond in vergelijking met (ii) vergroting van de blootstelling aan blauw licht in de morgen in dezelfde deelnemers om sociale jetlag te verminderen. In deze studie combineren we daarom in een cross-over within-subject studie het effect van gecontroleerde blootstelling aan licht in de ochtend, met gecontroleerde vermijding van licht in de avond. Over verschillende weken wordt het effect hiervan getest op de timing van slaap, sociale jetlag en de circadiane fase van melatonine in speekselmonsters.

## **Doel van het onderzoek**

Om in dezelfde deelnemers (late chronotypes met een sociale jetlag van ten minste 2 uur) de veranderingen te verduidelijken in slaap timing, sociale jetlag en de interne circadiane fase van melatonine door een behandeling met

het vermijden van blauw licht in de avond te vergelijken met een vergrootte blootstelling aan blauw licht in de ochtend.

## **Onderzoeksopzet**

Interventionele veld studie; Met het uitvoeren van een cross-over studie zullen we deelnemers uitrusten met oranje brillen die (blauw) licht met een korte golflengte reduceren (experimentele conditie 1) die minimaal drie uur voor het inslapen gedragen worden gedurende zeven dagen. Dezelfde deelnemers zullen worden uitgerust met blauw-LED-licht afgevend brillen die gedragen zullen worden voor twee uur na het opstaan (experimentele conditie 2) gedurende zeven dagen. De effecten zullen gemeten worden door het vergelijken van iedere interventieperiode met een zevendaagse baseline periode.

## **Onderzoeksproduct en/of interventie**

Oranje brillen die (blauw) licht met een korte golflengte reduceren (blauw licht absorptie >93%; appendix D1b; experimentele conditie 1) voor zeven dagen gedurende ten minste 3 uur voor het slapen gaan (lichten uit; wanneer men wakker wordt in de nacht, om bijvoorbeeld naar het toilet te gaan, worden deelnemers gevraagd om de brillen op te zetten voor het aanzetten van de lampen), en blauw-LED-licht afgevend brillen ([www.enwake.me](http://www.enwake.me); vergelijkbaar met de Philips goLITEblu apparaten; appendix D1c; experimentele conditie 2) voor twee uur na het wakker worden. The volgorde van de experimentele brillen 1 en 2 zal worden gerandomiseerd.

## **Inschatting van belasting en risico**

Er zijn geen nadelige gevolgen bekend en worden ook niet verwacht van deelname aan onze studie. De enige interventie is om oranje brillen in de avond te dragen, en blauw-LED-licht afgevend brillen in de ochtend, en om vragenlijsten in te vullen. We passen geen ernstige of acute slaapdeprivatieprotocollen toe. Alle deelnemers zullen de mogelijkheid hebben om thuis te slapen zonder dat hun normale dagelijkse routines worden onderbroken.

## **Contactpersonen**

### **Publiek**

Rijksuniversiteit Groningen

Nijenborgh 7  
Groningen 9747 AG  
NL

# Wetenschappelijk

Rijksuniversiteit Groningen

Nijenborgh 7  
Groningen 9747 AG  
NL

## Locaties

### Landen waar het onderzoek wordt uitgevoerd

Netherlands

## Deelname eisen

### Leeftijd

Volwassenen (18-64 jaar)  
65 jaar en ouder

### Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)

Personen in de leeftijdscategorie 18 tot 45 jaar, zowel mannen als vrouwen  
Social jetlag = verschil tussen het midden van de slaap op vrije en werkdagen) gelijk aan of meer dan 2 uren  
Schriftelijke informed consent

### Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Slaapstoornissen, bijvoorbeeld slaapapneu, narcolepsie, rusteloze benen, primaire insomnia (zal worden gevraagd in de Algemene Vragenlijst)  
Stemmingsstoornis en depressieve stemming  
Twee of meer tijdzones doorkruist 1 maand voor deelname aan het onderzoek  
Voorafgaande ploegendienst gedurende 5 jaar de deelname kleurenblindheid  
Recente oogchirurgie (vorig jaar), glaucoom of een andere oogziekte  
Geschiedenis van chronische ziekten, en / of het gebruik van chronische medicatie gedurende 3 maanden of langer voordat deelname aan het onderzoek  
Alcohol-of drugsproblemen (op basis van de antwoorden op de algemene vragenlijst)

Het gebruik van slaap en fotosensibiliserende medicatie  
Draagt een bril (contactlenzen kunnen wel)  
Slaapt met gordijnen open  
Zwangerschap

## Onderzoeksopzet

### Opzet

|                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| Type:            | Interventie onderzoek   |
| Onderzoeksmodel: | Cross-over              |
| Toewijzing:      | Gerandomiseerd          |
| Blinding:        | Open / niet geblindeerd |
| Controle:        | Geneesmiddel            |
| Doel:            | Anders                  |

### Deelname

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Nederland             |                      |
| Status:               | Zal niet starten     |
| Aantal proefpersonen: | 30                   |
| Type:                 | Verwachte startdatum |

## Ethische beoordeling

|                     |                                                         |
|---------------------|---------------------------------------------------------|
| Goedgekeurd WMO     |                                                         |
| Datum:              | 23-04-2015                                              |
| Soort:              | Eerste indiening                                        |
| Toetsingscommissie: | METC Universitair Medisch Centrum Groningen (Groningen) |

## Registraties

### Opgevolgd door onderstaande (mogelijk meer actuele) registratie

Geen registraties gevonden.

## Andere (mogelijk minder actuele) registraties in dit register

Geen registraties gevonden.

## In overige registers

| Register | ID             |
|----------|----------------|
| CCMO     | NL51499.042.14 |