



Niet-technische samenvatting 20172405

1 Algemene gegevens

- 1.1 Titel van het project | Individuele slaap: Hoe blootstelling aan verschillende daglengtes in de vroege jeugd de slaap beïnvloed |
- 1.2 Looptijd van het project | 5 jaar |
- 1.3 Trefwoorden (maximaal 5) | Slaap, seizoen, daglengte, hersenen en gedrag |

2 Categorie van het project

- 2.1 In welke categorie valt het project.
- U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.*
- Fundamenteel onderzoek
 - Translationeel of toegepast onderzoek
 - Wettelijk vereist onderzoek of routinematige productie
 - Onderzoek ter bescherming van het milieu in het belang van de gezondheid
 - Onderzoek gericht op het behoud van de diersoort
 - Hoger onderwijs of opleiding
 - Forensisch onderzoek
 - Instandhouding van kolonies van genetisch gemodificeerde dieren, niet gebruikt in andere dierproeven

3 Projectbeschrijving

- 3.1 Beschrijf de doelstellingen van het project (bv de wetenschappelijke vraagstelling of het wetenschappelijk en/of maatschappelijke belang)
- Onder invloed van verschillen in genen en omgeving varieert de hoeveelheid slaap tussen individuen. Extreem veel of weinig slapen heeft een negatieve invloed op gezondheid en levensverwachting. Afhankelijk van de daglengte waarin ze opgroeien ontstaat er, opmerkelijk genoeg, bij genetisch identieke muizen toch een verschil in de verdeling van rust en activiteit. De daglengte in de jeugd van de muis bepaalt de timing van slaap-waak gedrag op volwassen leeftijd. In deze muizen gaan wij onderzoek doen naar klokgenen en klokzenuwcellen, en slaap om te kijken of het licht, en dan met name daglengte, dus het seizoen, kort na de geboorte kan worden geoptimaliseerd voor een normale gezonde slaapduur op volwassen leeftijd.

- | | |
|---|---|
| 3.2 Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang? | Wij verwachten meer inzicht te krijgen in de invloed van daglengte bij de geboorte/op jonge leeftijd op slaapduur op volwassen leeftijd. Er zijn een aantal epidemiologische aanwijzingen dat die invloed er daadwerkelijk is en er is proefdieronderzoek dat laat zien dat de centrale klok inderdaad beïnvloed kan worden door daglengte op jonge leeftijd, maar het mechanisme is niet duidelijk omschreven. Met behulp van de gegevens over genexpressie van klokgenen en de werking van de klok in de hersenen komen we hier meer over te weten. Met de opgedane kennis moet het mogelijk zijn om bij mensen in te grijpen en het licht op jonge leeftijd te verbeteren zodat op volwassen leeftijd een normale slaapduur kan worden gerealiseerd. Dit is belangrijk aangezien, zoals hierboven ook al beschreven, extreem korte of lange slaapduur negatieve effecten heeft op de gezondheid en de levensverwachting. |
| 3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt? | Wij maken gebruik van muizen. We hebben maximaal 5844 muizen nodig. |
| 3.4 Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren? | Wij verwachten matig ongerief bij de muizen door het individueel huisvesten van de dieren en de operaties die gedaan worden op de dieren. Individueel huizen is noodzakelijk om het individuele dag-nacht ritme en de slaap te kunnen meten zonder dat de dieren elkaar kunnen beïnvloeden. Daarbij kunnen de dieren elkaar nog wel horen en ruiken dus de dieren zijn niet helemaal van elkaar geïsoleerd. Een kleinere groep dieren ondergaat operaties waarbij elektrodes worden geïmplanteerd om slaap en waken of om de activiteit van neuronen in de hersenen te kunnen meten. |
| 3.5 Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst? | Alle dieren (100%) vallen onder matig ongerief, voornamelijk vanwege de individuele huisvesting. |
| 3.6 Wat is de bestemming van de dieren na afloop? | De dieren worden na afloop gedood. Van een deel zal bloed en orgaanweefsel worden verzameld om naar genexpressie te kijken. |

4 Drie V's

- | | |
|--|---|
| 4.1 Vervanging
Geef aan waarom het gebruik van dieren nodig is voor de beschreven doelstelling en waarom proefdiervrije alternatieven niet gebruikt kunnen worden. | Epidemiologische onderzoek naar dit onderwerp levert geen duidelijk beeld op. Wel bekend is dat bepaalde slaap gerelateerde problemen vaker voorkomen bij mensen geboren in een bepaald jaargetijde. Het is niet ethisch verantwoord om dit soort onderzoek bij mensen te doen en ook is het bij mensen niet mogelijk om de neuronale mechanismen te doorgronden. Bij muizen is al aangetoond dat daglengte in de vroege jeugd de circadiane klok kan beïnvloeden en het is logisch om daarop voort te bouwen. Om slaap en gedrag te kunnen meten is een intact dier nodig. |
| 4.2 Vermindering
Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt. | We maken gebruik van genetisch identieke diermodellen (muizen). Dit verlaagt de variatie in de resultaten. Dit, samen met statistische methoden, vermindert het gebruik van het aantal dieren aanzienlijk. Dit zorgt ervoor dat we niet meer dieren gebruiken dan echt noodzakelijk is. |

4.3 **Verfijning**

Verklaar de keuze voor de diersoort(en). Verklaar waarom de gekozen diermodel(len) de meest verfijnde zijn, gelet op de doelstellingen van het project.

[Bij muizen is al aangetoond dat daglengte in de vroege jeugd de circadiane klok kan beïnvloeden en het is logisch om daarop voort te bouwen. Met deze kennis is de muis op dit moment het beste model.]

Vermeld welke algemene maatregelen genomen worden om de negatieve (schadelijke) gevolgen voor het welzijn van de proefdieren zo beperkt mogelijk te houden.

[De dieren worden dagelijks gecontroleerd op hun welzijn. De operaties worden gedaan onder volledige anesthesie, voorafgegaan en over de eerste dagen gevolgd met pijnstillers. Indien er complicaties optreden of het welzijn van de muis in het geding komt, dan zal het proefdier worden gedood volgens geldende richtlijnen. Specifiek zal worden gelet op het gedrag van de muizen, hun lichaamsgewicht, hun voortbeweging, en hun ademhaling.]

5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum

[7 november 2017]

Beoordeling achteraf

[Nee]

Andere opmerkingen

[Nee]