



Niet-technische samenvatting 2017807

1 Algemene gegevens

1.1 Titel van het project	Beeldvorming van bruin vet
1.2 Looptijd van het project	5 jaar
1.3 Trefwoorden (maximaal 5)	Bruin vet, beeldvorming, radiochemie, PET, lipiden

2 Categorie van het project

2.1 In welke categorie valt het project.	☒ Fundamenteel onderzoek
	☒ Translationeel of toegepast onderzoek
	☐ Wettelijk vereist onderzoek of routinematige productie
<i>U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.</i>	☐ 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)	De belangrijkste focus van dit project is de ontwikkeling van nieuwe radiofarmaca (radioactief gemerkte geneesmiddelen) waarmee bruin vet activiteit kan gevisualiseerd worden op een niet-invasieve wijze. Dit gebeurt enerzijds door het doorontwikkelen van radioactief gemerkte lipiden, anderzijds door het ontwikkelen van kleine organische moleculen die mitochondriale membraanspanning visualiseren. Deze radiofarmaca zijn (op lange termijn) mogelijk ook toepasbaar bij mensen, en zullen daar toelaten om ziektes zoals obesitas en diabetes beter te begrijpen, en misschien zelfs helpen om nieuwe behandelingen te
---	---

ontwikkelen.

- | | | |
|-----|---|---|
| 3.2 | Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang? | Een functioneel repertoire van verschillende radiofarmaca, gericht op het visualiseren en kwantificeren van bruin vet metabole activiteit, maakt het mogelijk om bruin vet zowel preklinisch als klinisch snel en gemakkelijk op een niet-invasieve manier te kunnen evalueren. Dit is van belang op fundamenteel niveau (de rol van bruin vet is op dit moment nog heel slecht begrepen), maar heeft uiteindelijk ook toepassingen in een klinische setting, waarbij de activiteit van bruin vet een bepalende rol kan spelen in ziektes zoals diabetes en obesitas. |
| 3.3 | Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt? | Voor dit onderzoek zullen maximaal 990 muizen nodig zijn. |
| 3.4 | Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren? | Voor een meerderheid van de dieren zijn de gevolgen van deze studie heel weinig ingrijpend: niet-invasieve beeldvorming met nieuwe radiofarmaca wordt immers ontwikkeld op gezonde dieren, die behalve verdoving voor die beeldvorming, weinig tot geen ongemak ondervinden.
Voor een aantal dieren is er meer ongerief, omdat zij een bepaald ziektebeeld hebben (atherosclerose, metabool syndroom). Bij deze dieren wordt er dan ook extra zorg besteed aan optimale opvolging. |
| 3.5 | Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst? | Voor de meerderheid van de dieren geldt er dat het ongerief mild is. Voor een beperkte hoeveelheid dieren (30%) is het ongerief matig. |
| 3.6 | Wat is de bestemming van de dieren na afloop? | De dieren worden bij afloop van de studie, maar nog steeds in het kader van de studie, gedood. |

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. | In vitro studies zijn, als een vorm van screening, mogelijk en worden dan ook zo veel mogelijk toegepast in deze studie. De fysiologische rol van bruin vet in het lichaam kan, met de huidige kennis, echter enkel bestudeerd worden in het (levende) lichaam. Een direct gebruik van nieuwe, onbestudeerde en onbekende radiofarmaca in een humane toepassing is wettelijk niet toegestaan (onder andere vanwege toxiciteitsrisico's), waardoor proefdieren noodzakelijk zijn. |
| 4.2 | Vermindering
Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt. | Alle nieuwe producten die in deze studie getest worden zijn eerst een in vitro fase doorgegaan waar hun kwaliteiten worden beoordeeld vooraleer er overgegaan wordt naar in vivo experimenten.

Het aantal dieren wordt in deze studie zo beperkt mogelijk gehouden door optimaal gebruik te maken van niet-invasieve beeldvorming: een beeldvormingsexperiment is immers nooit principieel terminaal, waardoor |

het mogelijk en gemakkelijk is om eenzelfde proefdier meerdere keren te scannen, in verschillende omstandigheden. De verbeterde vergelijking die hieruit volgt, en de verbeterde statistische kracht, zorgt voor een klein aantal dieren per studiegroep. Daarnaast is de studie zo opgezet dat nieuwe radiofarmaca eerst door een pilot groep gezonde proefdieren bestudeerd worden (inclusief go/no-go momenten), vooraleer ingrijpender modellen gebruikt worden.

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.

Muizen zijn een veelgebruikt model binnen bruin vet studies, en zijn bijgevolg goed omschreven modellen voor bruin vet. Onze studie kan daardoor verder werken op bestaande modellen, waardoor onnodig duplicaatonderzoek vermeden wordt.

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

Alle dieren worden continu (zowel dagelijks als per experiment) gemonitord naar een aantal belangrijke kenmerken, waaronder (en vooral) welzijn. Er zijn duidelijke criteria opgesteld waarbinnen de studie plaatsvindt.

5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum

17 maart 2017

Beoordeling achteraf

Nee

Andere opmerkingen

Nee