

1 Algemene gegevens

1.1	Titel van het project	De gevolgen van een herseninfarct op de ziekte van Alzheimer – een dieet interventie en hersenscan studie in muizen
1.2	Looptijd van het project	28-9-2015 – 28-9-2020
1.3	Trefwoorden (maximaal 5)	Alzheimer, herseninfarct, hersenscan, dieet

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 of het welzijn van mens of dier
- 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 ziekte van Alzheimer is een vorm van dementie waar veel oude mensen aan lijden, maar waar nog geen goede diagnose of behandeling beschikbaar voor is. Dit komt onder andere omdat de ziekte van Alzheimer bij verschillende patiënten vaak anders verloopt. Zo hebben 30-50% van patiënten met de ziekte van Alzheimer een herseninfarct gehad. Of en hoe een infarct het verloop van dementie kan beïnvloeden, is nog onbekend. Het doel van dit project is om bij de ziekte van Alzheimer, met behulp van hersenscans, het effect van een herseninfarct op de structuur en functie van de hersenen te onderzoeken. Daarnaast zal worden onderzocht of een speciaal dieet, dat bijdraagt aan het herstel van hersenschade, de gevolgen van deze vorm van dementie kan verbeteren. Omdat beide aandoeningen vaak anders uitpakken bij mannen en vrouwen, zullen beide geslachten worden bestudeerd.
3.2	Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?	Dit project zal meer inzicht geven in de mechanismen in de hersenen die betrokken zijn bij een herseninfarct dat samengaat met de ziekte van Alzheimer. Met dit project hopen wij bovendien nieuwe hersenscan patronen te vinden waarmee we in de toekomst patiënten kunnen herkennen die last hebben van zowel de ziekte van Alzheimer als een herseninfarct. Deze patiënten zullen mogelijk baat hebben bij andere medicijnen dan patiënten met alleen de ziekte van Alzheimer. Medicijnen voor de ziekte van Alzheimer en/of een herseninfarct moeten nog ontwikkeld worden. Wij zullen onderzoeken of een speciaal dieet een therapeutische werking heeft bij deze vorm van dementie.
3.3	Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?	Diersoort: muis Aantal: 470 dieren.
3.4	Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?	Het operatief opwekken van een herseninfarct zal gepaard gaan met pijn en stress en kan leiden tot verandering van gedrag, verstoring van motoriek en verminderde conditie. Om het herstel na de operatie te bevorderen, zullen de muizen (tijdelijk) alleen worden gehuisvest. Omdat muizen sociale dieren zijn, kan dit stress geven. Het krijgen van de ziekte van Alzheimer zal de muizen stressgevoeliger en/of angstiger maken.

3.5	Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?	80% matig (controle dieren en alle dieren in de dieet studie), 20% ernstig (dieren met langdurig ziekte van Alzheimer én een herseninfarct, zonder dieet)
3.6	Wat is de bestemming van de dieren na afloop?	Na afloop van het laatste experiment zullen muizen worden gedood en zullen de hersenen worden bestudeerd.

4 Drie V's

4.1	Vervanging Geef aan waarom het gebruik van dieren nodig is voor de beschreven doelstelling en waarom proefdierlijke alternatieven niet gebruikt kunnen worden.	Er zijn nog geen proefdierlijke alternatieven beschikbaar om het complexe effect van een herseninfarct op de ziekte van Alzheimer te onderzoeken. Bovendien is het alleen met proefdieren mogelijk om effecten op gedrag te bestuderen en de effecten van een nieuwe therapie te testen.
4.2	Vermindering Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.	Het aantal muizen nodig om statistisch relevante resultaten te krijgen, is nauwkeurig berekend. De te gebruiken technieken zijn zorgvuldig gekozen en geoptimaliseerd, zodat robuuste en relevante data worden verkregen met zo min mogelijk dieren.
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.	Er zal gebruik worden gemaakt van muizen omdat de muis het 'laagste' model-organisme is waarin het mogelijk is de ziekte van Alzheimer na te bootsen. Bovendien zijn er goed beschreven technieken beschikbaar om een herseninfarct op te wekken in muizen. Tenslotte is het met muizen ook mogelijk om de effecten van een herseninfarct en van een therapie zoals dieet op gedrag te bestuderen, wat een goede vergelijking met de situatie bij de mens mogelijk maakt.

4.4	Vermeld welke algemene maatregelen genomen worden om de negatieve (schadelijke) gevolgen voor het welzijn van de proefdieren zo beperkt mogelijk te houden.	Het opwekken van een herseninfarct zal goed worden geoefend. De ingreep zal worden uitgevoerd onder narcose en met de benodigde pijnstilling. De algehele gezondheid zal na de ingreep dagelijks worden gecontroleerd. Om de experimenten zo stressvrij mogelijk te laten verlopen zullen ze worden uitgevoerd door ervaren onderzoekers. Wanneer blijkt dat muizen onnodig lijden, zullen ze worden gedood. Om de stress van het alleen huisvesten te beperken, zullen de dieren, indien mogelijk, enkele dagen na de operatie weer samen worden gehuisvest.
-----	---	---

5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum	28 september 2015
Beoordeling achteraf	Een beoordeling achteraf zal voor 28 september 2021 plaatsvinden.