



Niet-technische samenvatting 2016404

1 Algemene gegevens

- | | |
|------------------------------|---|
| 1.1 Titel van het project | Mechanismen van hartregeneratie in zebravis |
| 1.2 Looptijd van het project | 5 jaar |
| 1.3 Trefwoorden (maximaal 5) | Hartschade, regeneratie, zebravis |

2 Categorie van het project

- | | |
|--|---|
| 2.1 In welke categorie valt het project.

<i>U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.</i> | <input checked="" type="checkbox"/> Fundamenteel onderzoek |
| | <input type="checkbox"/> Translationeel of toegepast onderzoek |
| | <input type="checkbox"/> Wettelijk vereist onderzoek of routinematige productie |
| | <input type="checkbox"/> Onderzoek ter bescherming van het milieu in het belang van de gezondheid |
| | <input type="checkbox"/> Onderzoek gericht op het behoud van de diersoort |
| | <input type="checkbox"/> Hoger onderwijs of opleiding |
| | <input type="checkbox"/> Forensisch onderzoek |
| | <input type="checkbox"/> 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) | Het menselijke hart is een kwetsbaar orgaan. Nadat het beschadigd is geraakt door een hartaanval kan het hartweefsel niet meer herstellen. Dit resulteert in permanente hartschade en is één van de grootste oorzaken voor ziekenhuisopname en sterfte. In tegenstelling tot de mens, is de zebravis wel in staat om beschadigd hartweefsel te herstellen. Met dit project wordt onderzoek gedaan naar de moleculaire en cellulaire mechanismen die ervoor zorgen dat het zebravishart herstelt na schade. |
|---|--|

3.2 Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?	Dit project zal inzichten geven in de mechanismen die ervoor zorgen dat het zebravissenhart kan herstellen nadat het beschadigd is geraakt. De kennis uit dit onderzoek zal in de toekomst gebruikt kunnen worden om het herstelvermogen van het menselijke hart te verbeteren zodat er minder mensen sterven aan de gevolgen van een hartaanval en de kwaliteit van leven verbeterd wordt.
3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?	Voor dit onderzoek zal gewerkt worden met de zebravis (<i>Danio rerio</i>). Voor dit onderzoek is het noodzakelijk om genetische gemodificeerde zebravissen te maken. Voor het maken van de genetisch gemodificeerde lijnen zullen maximaal 23.700 vissen gebruikt worden. Voor het bestuderen van de hartschaderespons zullen maximaal 21.600 vissen gebruikt worden.
3.4 Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?	De verwachte negatieve gevolgen voor het maken van de genetisch gemodificeerde lijnen zijn zeer gering. De dieren die gebruikt zullen worden in de hartschade-experimenten zullen naar verwachting matig ongerief ondervinden door de ingreep en door tijdelijke schade aan het hart. Uit ervaring is gebleken dat <5% van deze dieren vroegtijdig sterft als gevolg van de ingreep.
3.5 Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?	De dieren die gebruikt worden voor het maken van de genetisch gemodificeerde zebravis lijnen (maximaal 23.700 dieren) zijn ingedeeld in de categorie licht ongerief. De dieren die gebruikt worden voor de hartschade experimenten (maximaal 21.600 dieren) zijn ingedeeld in de categorie matig ongerief.
3.6 Wat is de bestemming van de dieren na afloop?	De dieren worden gedood in het kader van de proef en hun hartweefsel wordt nader onderzocht.

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.	Het hart bestaat uit meerdere celtypes die allemaal een rol kunnen spelen tijdens hartregeneratie. Er zijn momenteel geen geschikte in vitro modellen waarin de interactie tussen de verschillende soorten hartcellen bestudeerd kunnen worden tijdens hartregeneratie.
4.2 Vermindering Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.	Op basis van de resultaten van pilot experimenten zal voorafgaand een goede statistische onderbouwing gedaan worden voor het aantal dieren dat nodig is in een experiment. Daarnaast zullen de gebruikte testen zoveel mogelijk gecombineerd worden zodat het aantal dieren beperkt wordt tot het minimale wat nodig is. Zebravissen worden internationaal gebruikt voor onderzoek zodat de resultaten goed te vergelijken zijn met andere onderzoeken wat herhaling voorkomt.
4.3 Verfijning Verklaar de keuze voor de diersoort(en). Verklaar waarom de gekozen	Vissen, in tegenstelling tot zoogdieren, zijn in staat het beschadigde hart te regenereren. Zebravissen zijn goed te houden onder laboratorium condities.

diermodel(len) de meest
verfijnde zijn, gelet op de
doelstellingen van het
project.

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 tijdens de ingreep aan het hart geanestheseerd.

5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum

18-04-2016

Beoordeling achteraf

Nee

Andere opmerkingen

Nee