



Niet-technische samenvatting 20173185

1 Algemene gegevens

1.1 Titel van het project	Onderzoek naar de weefselreactie tegen injecteerbare biomaterialen alsmede de afgifte van medicijnen hieruit in muizen en ratten
1.2 Looptijd van het project	2 jaar
1.3 Trefwoorden (maximaal 5)	weefselreactie, ontsteking, vrijgeven van medicijnen, afbreekbaarheid, biologische verdraagzaamheid

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
	☐ 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

U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.

3 Projectbeschrijving

3.1 Beschrijf de doelstellingen van het project (bv de wetenschappelijke vraagstelling of het wetenschappelijk en/of maatschappelijke belang)	Er zijn nieuwe injecteerbare biomaterialen ontwikkeld die als drager kunnen dienen voor een verscheidenheid aan geneesmiddelen. Ze zijn in staat om medicijnen langdurig en op een gecontroleerde manier af te geven. Hierdoor kunnen deze materialen als uitstekende behandelingsbasis dienen bij veel ziekten (bijvoorbeeld suikerziekte, reuma en vorming van littekens). Maar voordat ze kunnen worden toegepast, moet eerst worden onderzocht wat de reactie van het afweersysteem is op deze materialen, de zogenaamde weefselreactie. Een ongunstig verloop van de weefselreactie kan namelijk de doelmatigheid van het geïnjecteerde materiaal nadelig beïnvloeden.
---	---

Bij materialen waar een milde afweerreactie te zien is zal tevens worden onderzocht hoe medicijnen worden vrijgegeven na injectie van de materialen. Dat gebeurt met een modelmedicijn dat geen invloed heeft op het welzijn van de proefdieren.

3.2 Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?

Maatschappelijk

Omdat ze in staat zijn om lang en gecontroleerd medicijnen af te geven kunnen de nieuw ontwikkelde injecteerbare materialen gebruikt worden bij de behandeling van verschillende ziektes. Bijvoorbeeld bij patiënten die aan diabetes lijden: hier kunnen de materialen zorgen voor een betere kwaliteit van leven. Na injectie wordt gedurende een langere periode dagelijks kleine hoeveelheden insuline vrijgegeven. Hierdoor blijft de bloedsuikerspiegel gelijk zonder dat de patiënt dagelijks meerdere malen insuline hoeft te injecteren.

Wetenschappelijk

Alle materialen die ingebracht worden in het lichaam, brengen een weefselreactie op gang. Deze reactie kan een goed functioneren van het materiaal en de afgifte van verschillende medicijnen in de weg staan. Daarom is het nodig om de mate te bepalen waarop de weefselreactie tegen de betreffende materialen optreedt. Ook moet het tijdsbestek worden vastgesteld waarin het medicijn vanuit de materialen wordt vrijgegeven.

3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?

Muizen (30) en ratten (48)

3.4 Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?

Dieren ondervinden negatieve gevolgen voor hun welzijn door de anesthesie die nodig is bij het injecteren van de materialen en het afnemen van bloed.

3.5 Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?

Matig ongerief als gevolg van de korte anesthesie.

3.6 Wat is de bestemming van de dieren na afloop?

De dieren worden onder anesthesie geëuthanaseerd. Weefsel rond het materiaal en het materiaal zelf worden uitgenomen voor onderzoek.

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.

Proefdiervrije alternatieven zijn helaas niet beschikbaar aangezien de weefselreactie buitengewoon complex is.

4.2 **Vermindering**

Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.

Het is mogelijk om meerdere materialen in één dier te bestuderen. Dit draagt aanzienlijk bij aan de vermindering van het aantal benodigde proefdieren.

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 wordt gekozen voor muizen en ratten omdat wij uitgebreide kennis hebben over het verloop van de weefselreactie in juist deze diersoorten. De resultaten van het onderzoek kunnen daarom eenvoudig worden geïnterpreteerd en in verband worden gebracht met onze eerdere (vergelijkbare) onderzoeken. Daardoor zijn minder dieren nodig: door onze achtergrondkennis hoeven we minder experimentele condities in te zetten terwijl toch de juiste conclusies kunnen worden getrokken.

De biomaterialen worden subcutaan geplaatst, waardoor het ongerief zo laag mogelijk is (in vergelijking met andere plaatsen in het lichaam).

De afgifte van medicijnen wordt onderzocht in ratten aangezien we voor de vervolganalyse genoeg bloed moeten kunnen afnemen.

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

De muizen worden in groepen gehuisvest om stress tegen te gaan en ze krijgen nestmateriaal om zich zo goed mogelijk thuis te voelen. Ze worden met grote regelmaat geobserveerd, zodat pijn en ongerief in een vroeg stadium worden opgemerkt. Mocht er pijn optreden, dan krijgen ze pijnbestrijding of worden ze geëuthanaseerd.

5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum

3 november 2017

Beoordeling achteraf

Nee

Andere opmerkingen

Nee