



Niet-technische samenvatting 2016457

1 Algemene gegevens

- | | |
|------------------------------|--|
| 1.1 Titel van het project | Veiligheid en effectiviteit van een lijm om het hersenvlies te dichten |
| 1.2 Looptijd van het project | 1-1-2016 tot 31-12-2017 |
| 1.3 Trefwoorden (maximaal 5) | hersenvlies, lijm |

2 Categorie van het project

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

<i>U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.</i> | ☐ 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) | Rondom de hersenen zit een vlies dat de hersenen beschermt. Soms lukt het niet om dat hersenvlies goed te sluiten na een operatie, waardoor er hersenvloeistof kan weglekken. Dan kunnen er complicaties optreden die ernstig of zelfs dodelijk kunnen zijn voor de patient. Deze complicaties kunnen we voorkomen met een lijm die ervoor zorgt dat er geen lekkage meer kant ontstaan na een operatie. Artsen gebruiken inmiddels verschillende soorten lijm, maar die zijn niet goed wetenschappelijk getest. Wij willen in dit project een lijm ontwikkelen die de lekkage kan tegengaan. |
| 3.2 Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang? | In ons project willen we een nieuw ontwikkelde lijm op levend weefsel testen. Deze lijm moet voorkomen dat hersenvloeistof weglekt na een hersenoperatie. In de studie zullen we onderzoeken hoe de lijm zich op levend weefsel ontwikkelt, of er lekkage van hersenvloeistof optreedt, wat de lange termijn-effecten van de lijm op het hersenvlies zijn, en wat de effecten van de lijm zijn op de hersenen. Hiermee hopen we bij te dragen aan de ontwikkeling van een behandeling die ernstige complicaties na een hersenoperatie kan voorkomen. |
| 3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt? | Voor deze studie zullen we 42 vrouwelijke Landrace varkens gebruiken. Na de eerste 3 varkens is er een beslissingsmoment, waarbij aan de hand van de resultaten wordt besloten of de studie verder gaat. Als een dier overlijdt aan complicaties die niets met lekkage uit de wond te maken hebben zullen we een nieuw dier toevoegen. We denken hierdoor in het ergste geval 3 extra dieren nodig te hebben. We zullen in totaal dus toestemming vragen om 45 dieren te opereren. |
| 3.4 Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren? | De inleiding van een operatie en het wakker worden van de operatie kan iets stressvol zijn voor het varken. Een hersenoperatie is niet pijnlijk, maar we dienen toch pijnstilling toe zodat het dier ook geen last heeft van de geringe wondpijn. De uitvoerenden zijn zeer getraind, daarom verwachten we nauwelijks negatieve gevolgen van de operatie zelf. Het kan gebeuren dat het geopende hersenvlies toch nog gaat lekken. In dat geval zal het dier na 24 uur lekkage gedood worden. Lekkage van hersenvocht uit de wond is overigens niet pijnlijk. Als een operatiewond gaat infecteren, maar niet lekt, zullen we antibiotica toedienen. Als dit geen of onvoldoende effect heeft wordt het dier gedood. |
| 3.5 Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst? | Het totale ongerief zal matig zijn. |
| 3.6 Wat is de bestemming van de dieren na afloop? | Na afloop van de studie worden de dieren gedood. De hersenen inclusief hersenvliezen zullen gebruikt worden voor verder 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.

Voorafgaand aan de dierproeven hebben we de lijm getest en vergeleken met andere lijmen in een drie laboratoriumtesten met hersenvlies uit het slachthuis. Zodoende is de lijm al kritisch getest en is er uiteindelijk maar één lijm over gebleven. Uit de laboratoriumtesten is gebleken dat de lijm werkt. Nu is het van belang om te kijken hoe de lijm zich op levend weefsel gedraagt en hoe levend weefsel er op reageert, met name de hersenvliezen en het brein. Hoe een stof wordt afgebroken, en de daadwerkelijke reactie van de hersenen en hersenvliezen op de lijm, kan niet worden weergegeven in een laboratoriumtest.

4.2 **Vermindering**

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

De hersenvliezen die nodig zijn voor de laboratoriumexperimenten worden uit varkens van een varkensslachthuis gehaald. Zo hebben we 880 hersenvliezen getest. Hier is dus al rekening gehouden met de vermindering van het benodigde aantal proefdieren.

Op basis van de ervaringen in de laboratoriumtesten hebben we statistisch berekend hoeveel dieren we minimaal nodig hebben om betrouwbare resultaten te krijgen. Hierbij hebben we ook rekening gehouden met mogelijke uitval van 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.

Voor dit experiment is gekozen voor varkens omdat die het meest overeenkomen met de mens bij dit experiment. Ook zijn de dieren makkelijk te huisvesten. We hebben de hersenvliezen van verschillende diersoorten met elkaar vergeleken. Deze bleken qua samenstelling behoorlijk verschillend, maar de oppervlakkige laag die de lijm moet laten plakken bleek bij varkens gelijk aan die van de mens. Dit is dus een goed vergelijkbaar model.

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

De operatie wordt alleen gedaan door zeer getrainde personen zodat er zo min mogelijk trauma is voor het dier. We zullen adequate pijnstilling toepassen. We hebben veel ervaring met experimenten met varkens door eerdere studies en nemen adequate voorzorgsmaatregelen voor te verwachten problemen: rustig wakker worden na de narcose, zonodig ontstekingsremmers toedienen, veel controles, goede hokken met speeltjes, zo snel mogelijk na de operatie groepshuisvesting.

[

mogelijk te houden.

5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum

2 mei 2016

Beoordeling achteraf

nvt

Geen Opmerkingen

Nee