



Niet-technische samenvatting 20172925

1 Algemene gegevens

1.1 Titel van het project	In beeld brengen tumoren met behulp van specifieke contrastmiddelen voorafgaand en tijdens de operatie.
1.2 Looptijd van het project	5 jaar
1.3 Trefwoorden (maximaal 5)	Fluorescentie Radioactief Tumoren Intra-operatief Beeldvorming

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 checked="" 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)	Tijdens de operatie kan het lastig zijn om structuren als tumoren zichtbaar te maken voor de chirurg. Met als gevolg dat structuren beschadigd kunnen worden of in het geval van tumoren, niet in zijn geheel verwijderd worden. Door een patiënt voorafgaand aan de operatie een specifieke fluorescente contrastmiddel te injecteren kunnen deze tumoren tijdens de operatie zichtbaar gemaakt worden met behulp van fluorescentie beeldvorming. Een extra mogelijkheid is om voorafgaand aan de operatie contrastmiddel in te spuiten met zowel fluorescente en radioactieve eigenschappen. Voorafgaand aan de operatie kan in dat geval eerst een PET-scan gemaakt worden om de tumor te lokaliseren en vervolgens kan tijdens de operatie met fluorescentie beeldvorming worden gekeken. Door de verscheidenheid aan tumoren, zijn er verschillende contrastmiddelen nodig om de tumor zichtbaar te maken. Voordat dit getest kan worden in een patiënt worden deze specifieke contrastmiddelen eerst getest in proefdieren.
---	---

3.2 Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?	Kanker is een van de meest voorkomende doodsoorzaken in Nederland, de huidige behandelingen kunnen nog steeds verbeterd worden. Met behulp van deze specifieke contraststoffen kunnen de huidige diagnostiek en de chirurgische behandelingsmogelijkheden verbeterd worden. Naast de therapeutische opbrengt heeft dit onderzoek ook een bijdrage om een beter inzicht te krijgen in de biologie van de gezonde en zieke cel en de ziekte kanker.
3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?	Voor deze experimenten worden muizen gebruikt. Om één contrastmiddel uitvoerig te testen zodat het hierna in mensen kan worden getest zijn ongeveer 45 dieren nodig. Per jaar zullen er zo'n 5 contrastmiddelen en 3 hybride tracers getest worden, in 5 jaar tijd zullen maximaal 1800 dieren gebruikt worden.
3.4 Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?	Om een contrastmiddel gericht tegen tumoren te testen, zal in het proefdier eerst kanker geïnduceerd worden. Daar kunnen de proefdieren ziek van worden en hun conditie kan achteruit gaan. Van de contrastmiddelen verwachten we geen bijwerkingen, het ongerief door procedures als injecties of operatie aan de dieren wordt als matig geschat. Tijdens het in beeld brengen van tumoren zullen de dieren onder narcose zijn. Het totale en maximale ongerief voor de dieren in deze proeven is matig. Mocht er toch sprake zijn van ernstigere klachten of bijwerkingen dan worden de dieren gedood volgens geldende richtlijnen om verder leed te voorkomen.
3.5 Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?	De verwachting is dat de welzijnsaantasting tussen licht en matig in zit, de helft van de experimenten (47%) zullen voor licht ongerief zorgen. Afhankelijk van het type kanker dat de proefdieren hebben gekregen en het type operaties zal er matig ongerief (53%) optreden.
3.6 Wat is de bestemming van de dieren na afloop?	Nadat de tumoren in beeld zijn gebracht op alle geplande tijdstippen worden de dieren gedood volgens geldende richtlijnen, waarna de organen bekeken worden.

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.	Eerst worden alle contrastmiddelen getest op cellen in het laboratorium, alleen middelen die geschikt lijken voor klinisch gebruik worden in proefdieren getest. Het is noodzakelijk om het contrastmiddel te onderzoeken in een levend model om te kunnen bepalen of het specifiek aan tumoren bindt en wat het effect is op de andere organen. Ook kan zo de afbraak door het lichaam van het contrastmiddel bepaald worden. Daardoor is het niet mogelijk om de proefdieren te vervangen door een alternatieve methode.
4.2 Vermindering Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.	Het experiment bestaat uit verschillende stappen, omdat verschillende doseringen en tijdstippen getest moeten worden. Na elke stap is er een evaluatiemoment en als het contrastmiddel niet optimaal bevonden wordt, wordt de proef beëindigd. Tijdens de verschillende stappen wordt ervoor gezorgd dat zo weinig mogelijk dieren nodig zijn en zoveel mogelijk tegelijkertijd wordt onderzocht.

4.3 **Verfijning**

Verklaar de keuze voor de diersoort(en). Verklaar waarom de gekozen diertype model(len) de meest verfijnde zijn, gelet op de doelstellingen van het project.

Voor dit onderzoek zal gebruik worden gemaakt van muizen. De keuze voor deze dieren is onder andere gemaakt omdat zij het beste model zijn voor het door ons uit te voeren onderzoek, en aangezien we voor deze dieren optimale pijnbestrijding kunnen verzorgen, wat een belangrijke doelstelling is van verfijning.

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

De proefdieren worden dagelijks gecontroleerd op hun welzijn door de diervverzorgers. Zij nemen contact op met de onderzoeker wanneer een muis met gezondheidsproblemen kampt. Indien er complicaties optreden of het welzijn van de muis in het geding komt, dan zal het proefdier worden geofferd volgens geldende richtlijnen. Specifiek zal worden gelet op het gedrag van de muizen, hun lichaamsgewicht, hun voortbeweging, en hun ademhaling. Mocht het noodzakelijk zijn dan kan pijnstilling toegediend worden. Daarnaast zal de verantwoordelijke onderzoeker ook zelf de proefdieren controleren op hun welzijn, dit zal rond experimenten ook dagelijks gebeuren.

5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum

24 januari 2019

Beoordeling achteraf

Nee

Andere opmerkingen

Nee