



Niet-technische samenvatting 20172411

1 Algemene gegevens

- 1.1 Titel van het project | Onderwijs, training en techniek ontwikkeling van en door specialisten: optimalisatie van bestaande en het ontwikkelen van nieuwe methoden en apparatuur voor de behandeling en diagnose van hart- en vaatziekten patiënten.
- 1.2 Looptijd van het project | 5 jaar
- 1.3 Trefwoorden (maximaal 5) | Training specialisten, medische behandeltechnieken, apparatuur-ontwikkeling

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
- U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.* | 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

3 Projectbeschrijving

- 3.1 Beschrijf de doelstellingen van het project (bv de wetenschappelijke vraagstelling of het wetenschappelijk en/of maatschappelijke belang) | Het doel van dit project is het geven van onderwijs alsmede training en techniek ontwikkeling van en door specialisten voor de optimalisatie van bestaande en het ontwikkelen van nieuwe methoden en apparatuur voor de behandeling en diagnose van hart- en vaatziekten.

3.2 Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?	Dit project beoogt specialisten te onderwijzen en te trainen en ze te ondersteunen in de ontwikkeling en optimalisatie van bestaande en nieuwe methoden en apparatuur voor diagnostiek en behandeling van hart- en vaatziekten. Hiermee willen we de specialisten beter voorbereiden op het gebruik hiervan in het ziekenhuis, wat een betere behandeling van de patiënt zal bewerkstelligen. Daarmee zullen we het aantal patiënten dat voor vervolgbehandelingen terug moet komen terugdringen, de gevolgen van de ziekte voor deze patiënten verminderen, en de kwaliteit van leven verbeteren. Daarmee willen we er tevens voor zorgen dat patiënten sneller re-integreren in de maatschappij. We verwachten dan ook dat dit project zal bijdragen aan het verminderen van de gevolgen van hart- en vaatziekten in al haar aspecten.
3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?	510 varkens
3.4 Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?	Het overgrote deel van de dieren zal alleen ongerief ervaren van het onder narcose (anesthesie) brengen van het dier. Een klein deel van de dieren zal ongerief ervaren van het bijkomen uit de anesthesie samen met het herstel van de behandeling.
3.5 Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?	Ongeveer 78% terminale anesthesie en ongeveer 22% matig.
3.6 Wat is de bestemming van de dieren na afloop?	Aan het einde van het experiment worden de dieren op humane wijze gedood, teneinde weefsels voor verdere wetenschappelijke analyse te kunnen verkrijgen.

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.	Een diermodel voor hart- en vaatziekten dat een sterke vergelijking vertoont met de mens, maakt het mogelijk om op realistische wijze specialisten op hun werk in het ziekenhuis voor te bereiden. Voorafgaand aan elke wijze van voorbereiden, worden de methoden en apparatuur zoveel mogelijk eerst uitvoerig getest en geoptimaliseerd m.b.v. simulatieopstellingen of kadaver materiaal. Denk aan slachthuis materiaal in speciale opstellingen. Specialist zullen daarnaast, voorafgaand aan een in vivo training, eerst een goede theoretische uitleg krijgen en zo mogelijk kan er 'droog geoefend' worden. Een tekortkoming van simulatieopstellingen en 'droog oefenen' is dat niet te voorspellen is welk effect een levend lichaam en bewegend orgaan zoals het hart heeft op een techniek of apparaat en visa versa. De specialist moet dezelfde situatie bij zowel de dierproef als de patiënt kunnen ervaren om een methode daadwerkelijk goed te leren. Uiteindelijk zullen de testen, optimalisaties en trainingen dan ook uitgevoerd moeten worden in een situatie die zo goed mogelijk de werkelijkheid benadert, voordat het bij zieke patiënten toegepast kan worden. Door gebruik te maken van een <i>in vivo</i> varkensmodel waarbij bouw, werkingsmechanisme, afmetingen en bewegingen van de betreffende organen lijken op die van de mens, kan er gebruik gemaakt worden van
--	---

dezelfde materialen en apparatuur als bij de patiënten, zowel volwassenen als kinderen. Hierdoor kan er in een zo echt mogelijke situatie getest, geoptimaliseerd en getraind worden. Ook het type complicaties dat bij patiënten kan optreden, kan bij de dieren optreden en derhalve kan de specialist realistisch trainen om daarmee bij de patiënt onnodige complicaties te voorkomen.

4.2 **Vermindering**

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

Er wordt naar gestreefd om elk dier zo optimaal mogelijk te gebruiken door, waar mogelijk, meerdere testen, optimalisaties en trainingen na elkaar uit te voeren op hetzelfde dier. Door verder zoveel mogelijk specialisten te trainen per dier, zonder dat dit afbreuk doet aan het doel van de test/optimalisatie/training, kunnen we het aantal gebruikte dieren nog verder verminderen. Daarnaast zal het aantal dieren verminderd worden door, waar mogelijk en gewenst, filmopnames te maken van de procedure. Deze worden dan gebruikt voor evaluatie, onderwijs en trainingen zonder dat daar extra dieren voor gebruikt hoeven te worden.

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.

Het hart, de bloedvaten en hun werkingsmechanisme van het varken lijkt van alle dieren het meeste op dat van de mens. Daarnaast is het mogelijk varkens te selecteren op grootte en bijvoorbeeld de aanwezigheid van aderverkalking. Doordat gekozen kan worden voor dieren waarbij de grootte van het hart en de vaten overeenkomt met de mens, kan er gebruik gemaakt worden van dezelfde materialen en apparatuur als bij de patiënten. Hierdoor zijn de handelingen zeer goed vergelijkbaar, waardoor de uitkomst van de test, optimalisatie of training een realistische voorspelling geeft van de werkelijke situatie bij de patiënt. Er wordt dus op een zo optimaal mogelijke manier getest, geoptimaliseerd en getraind. In voorkomende gevallen zal het nodig zijn om dieren met aderverkalking te onderzoeken om de zieke mens beter te simuleren. Het varken is hiervoor het meest geschikte model. Een dieet dat dient om aderverkalking te ontwikkelen wordt over het algemeen als zeer prettig ervaren en dieren hebben hier geen last van. De aanwezigheid van aderverkalking maakt in voorkomende gevallen de voorspelbaarheid van het te verwachten effect in mensen zeer groot en is essentieel om sommige van de trainingen en optimalisaties uit te kunnen voeren.

Er kan gebruik gemaakt worden van dezelfde apparatuur en materialen zoals die bij de patiënten gebruikt worden. Hierdoor zijn de handelingen zeer goed vergelijkbaar waardoor de uitkomst van de test, optimalisatie en/of training een realistische voorspelling en een vergelijkbaar beeld geeft van de werkelijke situatie bij de patiënt. Er wordt dus op een zo optimaal mogelijke en realistische manier getest en getraind.

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

De dierproeven worden uitgevoerd door deskundig personeel en onder volledige diepe anesthesie uitgevoerd. Wanneer de dieren moeten bijkomen uit anesthesie, zal de procedure tevens onder steriele omstandigheden uitgevoerd worden en wordt pijnstilling toegepast. De dieren worden dan wakker in een voor hen bekende omgeving. Ze worden verder in groepshuisvesting geplaatst wat ongerief beperkt.

5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum

28 november 2017

Beoordeling achteraf

Nee

Andere opmerkingen

Nee