



Niet-technische samenvatting 202010185

1 Algemene gegevens

- 1.1 Titel van het project | Post-operatieve kankerbehandeling met behulp van nanotherapieën
- 1.2 Looptijd van het project | 5 jaar
- 1.3 Trefwoorden (maximaal 5) | nanomedicijnen, medicijnen afgifte, tumoren, chirurgie

2 Categorie van het project

- 2.1 In welke categorie valt het project.
- U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.*
- 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

3 Projectbeschrijving

- 3.1 Beschrijf de doelstellingen van het project (bv de wetenschappelijke vraagstelling of het wetenschappelijk en/of maatschappelijke belang)
- Kankerpatiënten worden vaak geopereerd indien de tumor nog niet uitgezaaid is. Nadat een tumor weggehaald is worden kankerpatiënten vaak nog extra behandeld met medicijnen. Deze behandelingen (bijvoorbeeld immuuntherapie of chemotherapie) zouden alle overgebleven kankercellen moeten opruimen, zodat voorkomen wordt dat tumoren later terugkomen. Helaas lukt dit vaak niet. Vandaar dat we in dit project kankertherapieën willen ontwikkelen die deze overgebleven kankercellen wél goed kunnen aanpakken. Wetenschappers hebben aangetoond dat wanneer medicijnen in nanodeeltjes of gels verpakt worden deze vertraagd afgegeven worden. Het grote voordeel is dat medicijnen hierdoor veel langer werkzaam blijven en dus kankercellen effectiever aangepakt worden. Bovendien kan het immuunsysteem beter en doelgerichter geactiveerd worden. Ook worden medicijnen minder verspreid door het lichaam, waardoor de kans op bijwerkingen afneemt. Er is echter vrij

	weinig onderzoek gedaan naar de vraag in hoeverre nanotherapieën de terugkeer van tumoren na operatie kunnen voorkomen. Ook moet uitgezocht worden welke type materialen (nanodeeltjes, gels of implantaten) meer geschikt zijn voor het gebruik na chirurgie.
3.2 Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?	In dit project wordt vooral duidelijk hoe chirurgie de tumor en de afweer beïnvloedt. Veelbelovende resultaten worden gepubliceerd in wetenschappelijke tijdschriften, waarmee er meer handvaten komen voor het op maat maken van kankertherapieën. Andere onderzoekers kunnen in vervolgonderzoeken deze ideeën verder verfijnen. Juist bij patiënten die geopereerd zijn is het heel belangrijk om alle kankercellen aan te pakken zodat de tumor wegblijft. Dit vergroot de overlevingskans en vermindert de grote onzekerheid bij patiënten.
3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?	Er worden maximaal 5222 muizen gebruikt.
3.4 Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?	Operatie, tumorgroei en behandelingen met nanotherapieën kunnen ongerief of pijn veroorzaken. Dieren kunnen bovendien verminderde eetlust hebben, uitdrogen en gewicht verliezen. In uitzonderlijke gevallen kan een tumor opschieten. Dieren worden soms met beeldvormende technieken onderzocht en moeten bijkomen van de anesthesie. Het euthanaseren van de dieren zal beperkt ongerief veroorzaken.
3.5 Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?	150 dieren ondervinden licht ongerief. 5072 dieren ondervinden matig ongerief.
3.6 Wat is de bestemming van de dieren na afloop?	Na afloop worden alle dieren gedood.

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.	De nanotherapieën worden eerst uitgebreid getest in celkweeksystemen om vooral de volgende vragen te beantwoorden: kan de nanotherapie de groei van kankercellen afremmen, kunnen immuuncellen geactiveerd worden en hoe snel komen de medicijnen vrij? Voor het vervolgonderzoek zijn dieren echter onmisbaar, aangezien we willen weten of de behandelingen de tumorgroei kan stoppen en hoe het medicijn door het lichaam vervoerd wordt. Bovendien worden er tumoren weggesneden. Deze processen kunnen niet volledig met celweek of computermodellen nagebootst worden.
4.2 Vermindering Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.	Vóór elk experiment maken wij berekeningen zodat met een minimaal aantal dieren een betrouwbare uitspraak gedaan kan worden over de waarnemingen. Verder worden – indien mogelijk – meerdere bepalingen gedaan binnen één experiment zodat niet onnodig dieren gebruikt 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 diersoort 'muis' wordt gekozen aangezien het immuunsysteem van dit diersoort veel lijkt op die van de mens.

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

Dieren ondergaan anesthesie voor beeldvormende opnamen en operatie. Voor de operatie wordt pijnstilling gegeven en worden hulpmiddelen zoals warmtemat en oogzalf gebruikt. De groei van de tumor wordt zorgvuldig bijgehouden en de dieren worden regelmatig gewogen. De dieren worden tijdig geëuthanaseerd indien er tekenen zijn dat het dier lijdt. Alle experimenten worden uitgevoerd door gekwalificeerd en vaardig personeel.

5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum

29 januari 2021

Beoordeling achteraf

Nee

Andere opmerkingen

Nee