



Niet-technische samenvatting 202011565

•

1 Algemene gegevens

1.1 Titel van het project	Ontwikkelen van nieuwe vaccinatie strategieën tegen SARS-CoV-2
1.2 Looptijd van het project	5 jaar
1.3 Trefwoorden (maximaal 5)	SARS-CoV-2, vaccin, muis

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 of
	<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)	<p>Oktober 2020: we zitten weer midden in de SARS-CoV-2 pandemie. In de hele wereld wordt hard gewerkt aan een vaccin en het ziet ernaar uit dat de eerste vaccins begin 2021 beschikbaar komen. Daarbij is het de vraag of deze vaccins een goede en langdurige immuniteit weten op te wekken. Wij denken dat de eerst ontwikkelde vaccins enige mate van bescherming bieden, maar ook dat deze vaccins niet optimaal zullen zijn. Dit hebben studies in makaken aangetoond. Sommige eerste vaccins kunnen de vermenigvuldiging van het virus remmen, maar infectie niet voorkomen. Er is daarom nog veel onderzoek nodig om het SARS-CoV-2 vaccin te optimaliseren.</p> <p>In deze aanvraag beschrijven we het testen van nieuwe vaccin-strategieën om te weten te komen welke strategieën het best kunnen worden gebruikt om een zo goed mogelijk SARS-CoV-2-vaccin te ontwikkelen dat langdurig beschermt tegen een infectie. We doen dit door eiwitten van het virus in te spuiten in combinatie met componenten die een immuunrespons tegen het</p>
---	---

eiwit opwekken of versterken. De muizen krijgen geen SARS-CoV-2 infectie maar ontwikkelen wel een immuunrespons. We onderzoeken welke combinatie de beste immuunrespons opwekt tegen het virus.

- 3.2 Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang? | We verwachten dat we in dit project nieuwe vaccin-strategieën ontwikkelen tegen SARS-CoV-2 bij muizen. Deze kennis kan gebruikt worden om een SARS-CoV-2 vaccin te ontwikkelen dat in mensen kan worden toegepast. |
- 3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt? | 1035 muizen |
- 3.4 Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren? | Door de combinatie van immunisatie met een stof die het immuunsysteem activeert, een zogenaamd adjuvans, kunnen er tijdelijke bijwerkingen optreden, zoals lokale irritatie en ontsteking op de injectieplaats.
Voor de bloedafnames worden de dieren vastgepakt wat kort stress kan opleveren. |
- 3.5 Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst? | Het totale ongerief wordt ingeschat op matig. |
- 3.6 Wat is de bestemming van de dieren na afloop? | De muizen worden gedood om ook in de organen de immuunrespons te bestuderen |

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. | Omdat we het immuun systeem vanwege de complexiteit niet volledig in reageerbuizen kunnen nabootsten, zijn er proefdieren nodig om te bepalen of de in het laboratorium (in vitro) ontwikkelde therapieën ook in levende organismen effectief zijn. Zo is het in vitro niet mogelijk om te bepalen of er neutraliserende antilichamen worden opgewekt, die essentieel zijn voor een werkzaam vaccin. Eveneens is het niet mogelijk om in vitro te bekijken of de immuuncellen na vaccinatie in de luchtwegen aanwezig zijn. |
- 4.2 Vermindering
Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt. | Het aantal gebruikte dieren wordt zo veel mogelijk gereduceerd tot het aantal dat nodig is om biologische verschillen statistisch aan te kunnen tonen.
Indien de experimenten en timing het toelaten, worden verschillende experimenten gecombineerd, zodat het aantal controle dieren tot een minimum wordt gereduceerd. |

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.

In deze aanvraag is de muis gekozen als proefdier. Het immuunsysteem van een muis lijkt voldoende op dat van een mens om een goede eerste inschatting te maken van de beste vaccin-strategie. Daarom gaan we de werking van verschillende strategieën testen, waarbij de meest veelbelovende worden gevalideerd in andere proefdiermodellen zoals makaken. Deze vervolgprouven in andere proefdieren vallen buiten deze aanvraag.

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

Bij de keuze van de immuun-stimulerende stof, het adjuvans, zal bij gelijke geschiktheid gekozen worden voor het adjuvans dat de minste bijwerkingen heeft. Ook wordt er een weloverwogen afweging gemaakt omtrent de toedieningsroute, waarbij we zoveel mogelijk kiezen voor de toedieningsroute die de minste schadelijke gevolgen voor het welzijn geeft.

5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum

17 december 2020

Beoordeling achteraf

Nee

Andere opmerkingen

Nee