



Niet-technische samenvatting 20174426

1 Algemene gegevens

1.1 Titel van het project	Preventie en behandeling met werkzame stoffen in kruiden en gezondheid bevorderende bacteriën in muismodellen voor allergische astma
1.2 Looptijd van het project	5 jaar
1.3 Trefwoorden (maximaal 5)	Huisstofmijt, allergische astma, kruiden, probiotica

2 Categorie van het project

2.1 In welke categorie valt het project.	☒ Fundamenteel onderzoek
	☒ Translationeel of toegepast onderzoek
<i>U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.</i>	☐ 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)	Allergische astma is een steeds meer voorkomende langdurige aandoening van de luchtwegen, die veroorzaakt kan worden doordat men in aanraking komt met stoffen waar men allergisch voor is, zoals bijvoorbeeld huisstofmijt. Tegenwoordig wordt astma voornamelijk behandeld met medicijnen die de luchtweg ontspannen en/of medicijnen die de ontstekingen in de longen verminderen. Deze medicijnen kunnen de klachten van astma en de ontstekingen verminderen, maar behandelen niet de oorzaak. Bovendien hebben vooral de ontstekingsremmers verschillende bijwerkingen, zoals een verhoogde bloeddruk, botontkalking, gewichtsverlies, verminderde groei bij
---	--

kinderen en verminderde spierkracht.

Er wordt steeds meer onderzoek gedaan naar mogelijke behandelingen die er op gericht zijn om het gebruik van bestaande medicijnen samen te laten gaan met het geven van alternatieven met als doel de dosering van de huidige medicijnen te verlagen en ook de bijwerkingen te verminderen. Bij deze benadering wordt tegenwoordig steeds vaker teruggegrepen op eeuwenoude toepassingen vanuit de natuur door gebruik te maken van (voornamelijk Chinese en Indische) kruidenextracten, bestanddelen of gezuiverde componenten daaruit.

Om tijdens ziekteprocessen de behandelingen met medicijnen samen met alternatieven zo effectief mogelijk te laten verlopen, is het van groot belang dat de werking van het afweersysteem optimaal is. Het is ook bekend dat bepaalde gezondheid bevorderende bacteriën (probiotica) nodig zijn om dit afweersysteem goed werkend te houden of te verbeteren.

Het doel van dit project is om in muizenmodellen voor allergisch astma aan te tonen dat bepaalde kruiden al dan niet in combinatie van gezondheid bevorderende bacteriën de ontwikkeling van astma kunnen voorkomen en/of benauwdheid en ontstekingen kunnen verminderen. Hierbij zullen ook de effecten van deze kruidenextracten en probiotica gecombineerd met bestaande medicijnen worden onderzocht.

3.2 Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?

In dit project verwachten we dat een aantal werkzame stoffen in kruiden al dan niet met gezondheid bevorderende bacteriën ontstekingen en benauwdheidsklachten kunnen verminderen of voorkomen in muizen met allergische astma. Tevens verwachten we dat er remmende effecten op de mate van benauwdheid en longontstekingen door de verschillende kruiden al dan niet gecombineerd met probiotica en met bestaande medicijnen worden waargenomen. De bedoeling is dat hieruit nieuwe behandelingen ontstaan in de vorm van bijvoorbeeld toevoegingen aan de voeding. Hierdoor kan het tot de mogelijkheden gaan behoren dat patiënten lagere hoeveelheden of zelfs geen luchtweg ontspannende medicijnen of ontstekingsremmers in moeten nemen om hun astma klachten te verlichten.

3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?

Voor dit project met een duur van 5 jaar zullen we **3616 muizen** gebruiken

3.4 Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?

Het toedienen van huisstofmijt, controle vloeistof, kruiden en luchtweg verwijder vindt plaats onder narcose, en hier kunnen de dieren ongerief van ondervinden. Ook zullen de muizen licht ongerief ervaren tijdens het vastpakken. We weten uit ervaring en metingen die zijn verricht dat muizen geen last hebben van benauwdheid na herhaald contact met huisstofmijt. Alleen tijdens de luchtwegfunctiemeting wordt benauwdheid gemeten, omdat er een prikkel wordt gegeven waardoor de spieren in de luchtwegen samentrekken, maar hierbij zijn de dieren onder narcose. De hoeveelheid behandelingen kan wel stress veroorzaken. De dieren ondervinden geen

blijvende effecten van een allergische reactie.

- | | | |
|-----|---|---|
| 3.5 | Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst? | De mate van ongerief is matig. |
| 3.6 | Wat is de bestemming van de dieren na afloop? | Alle dieren worden gedood aan het einde van de proef. Dit gebeurt terwijl de muizen al onder narcose zijn, waarbij het dier niet lijdt. Het dier moet worden gedood om goed te kunnen kijken naar de longen, weefsel en ontstekingscellen van de muis. Dit is van essentieel belang om een duidelijk resultaat naar voren te laten komen. |

4 Drie V's

- | | | |
|-----|---|--|
| 4.1 | Vervanging
Geef aan waarom het gebruik van dieren nodig is voor de beschreven doelstelling en waarom proefdierlijke alternatieven niet gebruikt kunnen worden. | Allergische astma is een ingewikkelde aandoening waarin verschillende weefsels en celtypen een rol spelen. Er is een samenwerking tussen bijvoorbeeld afweercellen in de long, in de lymfe klieren, maar ook met cellen die in de bloedbaan of de darmen voorkomen. De veelheid van deze reacties die in het hele lichamelijke systeem afspelen (in dit project wordt de relatie tussen de darmen en de effecten op het functioneren en afweermechanisme van de longen bestudeerd) zorgt ervoor dat tot dusver deze ingewikkelde processen niet kunnen worden nagebootst in het laboratorium en daarom is het gebruik van proefdieren noodzakelijk. |
| 4.2 | Vermindering
Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt. | Het aantal diergroepen per experiment beperken we door alleen soorten kruiden en probiotica stammen te kiezen waarvan bekend is uit voorgaande studies en literatuur dat ze een positief effect hebben. Ook de effectieve hoeveelheden en goede manier van toediening wat de probiotica betreft kunnen we selecteren uit voorgaande studies. Door deze selecties toe te passen worden niet meer dieren gebruikt dan nodig is. Omdat we ook veel ervaring hebben met allergische diersystemen, wordt de kans op uitval verkleind. |
| 4.3 | Verfijning
Verklaar de keuze voor de diersoort(en). Verklaar waarom de gekozen diersysteem(en) de meest verfijnde zijn, gelet op de doelstellingen van het project. | Muizen zijn geschikte proefdieren voor onderzoek naar de relatie tussen het afweersysteem en het functioneren van de longen, omdat veel methoden en producten voorhanden zijn dit te bepalen. In dit project maken we gebruik van een muizensoort waarmee wij al jarenlange ervaring hebben binnen onze onderzoeksgroep. Voor deze muizensoort zijn verschillende technieken opgezet en geoptimaliseerd om afweer- en ademhalingsparameters te kunnen meten die ook representatief zijn bij astma in de mens (hoeveelheden stoffen in het bloed en de darmen, aantallen longcellen, typen ontstekingscellen en luchtwegfunctieveranderingen). In deze studie wordt ook gebruik gemaakt van twee allergische muismodellen die zijn verfijnd en geoptimaliseerd binnen de afdelingen waarmee we samenwerken. |

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

Om te zorgen dat we zo min mogelijk stress bij de dieren veroorzaken, voeren we de behandeling zo kort en doeltreffend mogelijk uit. De dieren worden behandeld door ervaren medewerkers zodat eventueel ongemak vanwege het hanteren tot een minimum wordt beperkt. Wanneer een dier onverwacht ernstig ongerief ondervindt, wordt besloten het dier te doden.

5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum

15 februari 2018

Beoordeling achteraf

Nee

Andere opmerkingen

Nee