



Niet-technische samenvatting 20198664

1 Algemene gegevens

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1.1 Titel van het project | Voeding vroeg in het leven: een nieuwe strategie richting de preventie van obesitas |
| 1.2 Looptijd van het project | 3 jaar |
| 1.3 Trefwoorden
(maximaal 5) | Metabole ziekten, stofwisselingsziekten, preventie, vetkwaliteit, voeding |

2 Categorie van het project

- 2.1 In welke categorie valt het project.
- Fundamenteel onderzoek
-
- U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.*
- Translationeel of toegepast onderzoek
-
- Wettelijk vereist onderzoek of routinematige productie
-
- Onderzoek ter bescherming van het milieu in het belang van de gezondheid of het welzijn van mens of dier
-
- 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)
- Stofwisselingsziekten (ook wel metabole ziekten genoemd) zoals obesitas (extreem overgewicht) en diabetes type 2 (suikerziekte) zijn ziekten die op volwassen leeftijd tot uiting komen. Factoren voor het ontstaan van deze aandoeningen, zoals slechte voeding en leefstijl, hebben echter een oorsprong in het vroege leven.
- Obesitas en diabetes zijn moeilijk te behandelen, een reden waarom preventie belangrijk is. Deze preventie zou bij voorkeur al vroeg in het leven moeten starten, mogelijk zelfs al voor de geboorte. Weefsels en organen die betrokken zijn bij de stofwisseling - waaronder het brein dat voedselinname reguleert - zijn dan nog volop in groei en ontwikkeling. De vorming van deze organen kan dan worden beïnvloed door het aanbod van voedingsstoffen. Dat heeft effect op het latere functioneren.
- De hoeveelheid vet in de voeding en de kwaliteit daarvan lijken in het bijzonder belangrijk, omdat vetten als bouwstof en ontwikkelingssignaal worden gebruikt. Door in het vroege leven voeding aan te bieden met de juiste vetsamenstelling zou men de stofwisseling kunnen 'programmeren' en daarmee het risico op het ontstaan van stofwisselingsziekten in het latere leven kunnen verminderen.
- In dit project zullen we kijken welke specifieke aspecten van vetkwaliteit in de voeding in het vroege leven een rol kunnen spelen bij de stofwisseling en het functioneren van het brein tijdens volwassenheid.
- 3.2 Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?
- Dit project draagt bij aan het vergroten van kennis van de ontwikkeling van stofwisseling tijdens het vroege leven.
- De resultaten van dit onderzoek zullen bijdragen aan de kwaliteit van voedingsadviezen en de ontwikkeling of aanpassing van voedingsproducten voor jonge kinderen en hun ouders. Preventie van stofwisselingsziekten draagt bij aan een betere kwaliteit van leven en kan helpen de kosten voor gezondheidszorg te verlagen.
- 3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?
- Er worden maximaal 1186 muizen gebruikt voor dit project.
- 3.4 Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?
- De dieren worden blootgesteld aan een nieuwe omgeving voor het meten van gedrag (maximaal vijf keer vijf tot tien minuten).
Er vindt eenmaal een body scan onder narcose plaats.
Er wordt eenmalig beperkt voer verstrekt zodat de muizen in een licht gevaste toestand zijn aan het eind van het experiment.
Er wordt eenmaal een injectie gegeven met een onschadelijk water-isotoop om energieverbruik te meten, daarbij wordt tweemaal een druppel bloed

afgenomen uit de staart.
Er wordt in een groep muizen een injectie met oxytocine gegeven (onder narcose) om melkproductie te stimuleren.
Voorgenoemde handelingen kunnen stress veroorzaken.

3.5 Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?

Licht

3.6 Wat is de bestemming van de dieren na afloop?

De dieren worden aan het eind van het experiment geëuthanaseerd. Hersenmateriaal, vetweefsel en enkele organen worden gebruikt voor metingen achteraf.

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.

Doel van dit project is om te onderzoeken hoe stofwisselingsziekten ontstaan en hoe deze mogelijk voorkomen kunnen worden met vroege voedingsinterventies. De gegevens die nodig is om hier iets over te kunnen voorspellen, zijn alleen verkrijgbaar uit levende dieren.

4.2 **Vermindering**

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

Fokdieren die overblijven omdat ze niet nodig zijn voor het experiment, worden gebruikt door andere onderzoekers.

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.

We kiezen voor een type laboratoriummuis dat gangbaar is voor onderzoek naar stofwisselingsziekten. In een voorgaande studie is onderzocht wat de meest optimale manier is om deze muizen te huisvesten en voeden in de kaders van stofwisselingsonderzoek, ook met het oog op het verminderen van stress. Deze bevindingen worden in deze huidige studie toegepast.

Een voorbeeld hiervan is een methode voor het meten van energie-inname en energieverbruik bij muizen die sociaal gehuisvest zijn. Dit voorkomt de stress die de dieren ervaren door individueel huisvesten. Deze methode is in het verleden al verfijnd, en zal in dit huidige experiment nog verder verfijnd worden.

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

De dieren worden regelmatig gecontroleerd om mogelijke schadelijke gevolgen voor de gezondheid te voorkomen. Alle experimenten worden uitgevoerd door ervaren onderzoekers en technici om stress en ongemak voor de dieren te beperken.

mogelijk te houden.

5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum

30-01-2020

Beoordeling achteraf

Nee

Andere opmerkingen

-