Centrale Commissie Dierproeven

Niet-technische samenvatting 2016789

1 Algemene gegevens

1.1	Titel van het project	Fantoomgeluiden verklaard
1.2	Looptijd van het project	5 jaar
1.3	Trefwoorden (maximaal 5)	gehoor, geluid, gedrag, tinnitus

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)

Bij tinnitus (oorsuizen) worden geluiden gehoord die er niet zijn. Dergelijke fantoomgeluiden komen veel voor en zijn bij ~10% van de volwassenen verantwoordelijk voor hinderlijke klachten. Zij gaan vaak gepaard met een gedeeltelijk gehoorverlies, maar ontstaan in het algemeen niet in het binnenoor. De oorzaken van tinnitus zijn niet goed begrepen, maar proefdieronderzoek heeft uitgewezen dat tinnitus gepaard gaat met abnormale elektrische activiteit in de hersenen. Hier willen we in een proefdiermodel voor tinnitus onderzoeken welke veranderingen in hun prikkelbaarheid zenuwcellen in het centrale auditieve systeem ondergaan. Wij willen verder onderzoeken in hoeverre het verminderen van de activiteit in de gehoorschors bijdraagt aan het ontstaan van tinnitus.

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

Het fundamenteel wetenschappelijke belang van dit project is het verkrijgen van een beter inzicht in de manier waarop tinnitus ontstaat. Het maatschappelijke belang ligt in de mogelijke toepassingen van deze inzichten bij het vinden van een therapie voor oorsuizen, een aandoening die heel veel voorkomt en de levenskwaliteit -vaak ernstig- aantast.

3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?

920 muizen. Een deel van de muizen zal genetisch gemodificeerd zijn.

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

Bij een derde van de muizen zullen de negatieve gevolgen voor hun welzijn minimaal zijn en zich beperken tot het inleiden van de narcose. In het derde deelproject is het essentieel om gedrag te correleren aan de activiteit van zenuwcellen. Dit gebeurt in muizen, die wakker zijn en waarvan het hoofd gefixeerd wordt. Hiervoor worden deze muizen tevoren onder narcose voorzien van een metalen plaatje op de schedel. Verder wordt in een gedeelte van de muizen tinnitus opgewekt. Voor de gedragstest zal het in sommige gevallen nodig zijn de muizen minder water te geven om ze te motiveren en een onaangename prikkel te geven (bijv. een air puff), om ze te ontmoedigen om te likken in afwezigheid van geluid.

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

Terminaal	135	15%
Licht	165	18%
Matig	620	67%
Ernstig	0	0%

3.6 Wat is de bestemming van de dieren na afloop?

De dieren worden aan het einde van het experiment gedood om hun hersenen nader te kunnen 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.

Op het ogenblik zijn er nog geen goede, alternatieve methodes beschikbaar voor het meten of in de computer nabootsen van het gehoor.

4.2 **Vermindering**
Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal

In de proefopzet wordt veel aandacht besteed aan het minimaliseren van variatie, door het gebruik van nauwkeurige meetopstellingen, specifieke proefdiermodellen en het herhalen van metingen voor en na het opwekken

	dieren wordt gebruikt.	van tinnitus bij hetzelfde dier. Op deze manier kan met een kleiner aantal dieren dezelfde vraag beantwoord 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.	Deze studies kunnen alleen met zoogdieren worden uitgevoerd, omdat de verwerking van geluid in knaagdieren en in mensen veel overeenkomsten vertoont. Deze link met mensen vinden wij erg belangrijk in het kader van (mogelijke) toepasbaarheid van de resultaten van ons onderzoek voor mensen met tinnitus. Een belangrijke reden voor het gebruik van muizen is de mogelijkheid om genen aan- of uit te schakelen.
	Vermeld welke algemene maatregelen genomen worden om de negatieve (schadelijke) gevolgen voor het welzijn van de proefdieren zo beperkt mogelijk te houden.	De dieren worden zoveel mogelijk in groepen gehuisvest en dagelijks op welzijn gecontroleerd. Operaties worden gedaan onder volledige verdoving en er vindt extra pijnstilling plaats rondom de operaties. Veel experimenten worden onder volledige verdoving uitgevoerd. Voor de experimenten met meerdere metingen aan wakkere dieren worden deze dieren eerst vertrouwd gemaakt met de testomgeving. Sommige dieren krijgen beperkt water voorafgaand aan en tijdens de gedragstest. Als deze dieren niet voldoende drinken tijdens de test krijgen ze na het experiment extra water.

5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum	17 februari 2017
Beoordeling achteraf	Nee
Andere opmerkingen	Nee