Centrale Commissie Dierproeven

Niet-technische samenvatting 20184809

1 Algemene gegevens

1.1	Titel van het project	Hersen-mechanismen van sociaal spelgedrag
1.2	Looptijd van het project	5 jaar
1.3	Trefwoorden (maximaal 5)	Sociaal spelgedrag, hersengebieden, signaalstoffen, verbindingen, autisme

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)

Problemen in sociaal gedrag is een van de belangrijkste kenmerken van psychiatrische aandoeningen die al in de kindertijd ontstaan, zoals autisme, ADHD en schizofrenie. Problemen in spelen met leeftijdgenoten is mede een voorspellende factor voor het tot uiting komen van deze aandoeningen.

Daarnaast hebben problemen in sociaal gedrag een grote impact op het dagelijks functioneren (van aansluiting vinden op school bij leeftijdgenoten tot kunnen werken in een team op volwassen leeftijd), maar is er vooralsnog geen duidelijk effectieve behandeling voor. Huidige therapieën voor aandoeningen met een verstoring in sociaal (spel)gedrag leggen de focus op andere aspecten, zoals impulsief gedrag en het verminderen van obsessieve gedachten/handelingen.

Meer kennis over de biologie van sociale gedragingen, en sociaal spelgedrag in het bijzonder, kan leiden tot een betere behandeling van sociale problemen in deze aandoeningen. Dit kan gevoelens van eenzaamheid en depressie, als gevolg van het geen aansluiting kunnen vinden in een sociale samenleving, helpen verminderen.

Aan de andere kant is er in vergelijking met andere natuurlijke beloners zoals

eten en seks relatief weinig bekend over de mechanismen in de hersenen van sociaal spelgedrag. Dit is opmerkelijk, aangezien sociaal gedrag belangrijk is voor het voortbestaan van individu, groep en soort.

Om spelgedrag te bestuderen is de rat een ideaal diermodel omdat het sociale dieren zijn waarbij spelgedrag makkelijk te meten is. Sociaal spelgedrag is tevens belangrijk voor de sociale, emotionele en cognitieve ontwikkeling van mens en dier. Bovendien komt het voor in dezelfde periode in het leven waarin kinderen ook veel spelen en spelen kinderen grotendeels op dezelfde manier.

In dit onderzoek willen we ons richten op het begrijpen van de mechanismen in de hersenen die betrokken zijn bij sociaal speelgedrag van jonge ratten als diermodel voor sociaal speelgedrag in andere diersoorten en de mens. In dit kader is het van belang te begrijpen hoe de hersenen: a. sociale signalen verwerken, b. aspecten van sociaal gedrag tot stand brengen en c. zich ontwikkelen op sociaal gebied in de kindertijd en adolescentie.

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

De belangrijkste opbrengst van dit project is dat er fundamentele kennis over hoe de hersenen spelgedrag reguleren en tot stand brengen wordt verkregen. Daarnaast verkrijgen we fundamentele kennis over hoe de hersenen zich ontwikkelen in de kindertijd en adolescentie en kunnen we uitspraken doen over wat er mogelijk mis kan zijn in het brein in patiënten met autisme, schizofrenie of ADHD, specifiek voor sociaal (spel)gedrag.

De opgedane kennis kan richting geven aan humaan onderzoek naar zowel het gezonde brein als het zieke brein, specifiek voor sociaal (spel)gedrag. Tevens kan de opgedane kennis richting geven aan het ontwikkelen van nieuwe medicijnen om problemen met sociaal (spel) gedrag te verminderen.

3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?

In dit project zullen maximaal 5064 ratten gebruikt worden.

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

Dieren worden geopereerd om specifieke hersengebieden en de hersenverbindingen tussen hersengebieden te manipuleren, hiervoor gaan de dieren onder anesthesie, voor dieren is wakker worden uit een operatie stressvol. Dieren krijgen pijnstilling tijdens en na de operatie.
Dieren worden voor een bepaalde periode alleen gehuisvest (sociale isolatie) om de motivatie voor sociaal spel te verhogen, voor sociale dieren is sociale isolatie stressvol.

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

95% matig, 5% gering.

3.6 Wat is de bestemming van de dieren na afloop?

We gaan aan het eind van het overgrote deel van de experimenten de hersenen bestuderen, hiervoor is het nodig de dieren te euthanaseren, bij experimenten waarin we de hersenen niet gaan bestuderen worden de dieren in leven gelaten.

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

Doordat we een specifiek soort gedrag bestuderen en de effecten van manipulaties in het brein op dit gedrag is het niet mogelijk om alternatieven voor dieren te gebruiken aangezien we het organisme als geheel bestuderen. Humaan onderzoek kan het hier beschreven onderzoek niet vervangen omdat bij de mens geen manipulaties van specifieke hersengebieden of verbindingen tussen hersengebied mogelijk zijn zoals noodzakelijk voor het onderzoek beschreven in dit project.

	gebruikt kunnen worden.	
4.2	**Vermindering** Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.	Er worden niet meer dieren gebruikt dan nodig zijn voor het verkrijgen van betekenisvolle resultaten door gebruik te maken van statistische analyse gebaseerd op voorgaande resultaten en literatuuronderzoek en duidelijk onderbouwde keuze momenten.
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.	Jonge ratten hebben complex sociale gedragingen met eenvoudig identificeerbaar spelgedrag. Ook is aangetoond dat sociaal gedrag bij de mens op een vergelijkbare manier door de hersenen aangestuurd wordt. Het welzijn van de dieren wordt regelmatig gecontroleerd. Bij een geconstateerde welzijnsaantasting worden dieren uit de proef genomen aangezien welzijnsaantasting direct gevolgen heeft voor het gedrag dat we bestuderen.
	Vermeld welke algemene maatregelen genomen worden om de negatieve (schadelijke) gevolgen voor het welzijn van de proefdieren zo beperkt mogelijk te houden.	Vanwege de aard van onze experimenten worden de dieren veelal dagelijks zeer intensief gecontroleerd door onderzoekers waar de dieren aan gewend zijn. Daardoor kunnen wij de verzorging en pijnstilling goed op de dieren afstemmen. Verder zorgen we voor goede perioperatieve verzorging. Daarnaast voorzien we dieren van een extra knaaghoutje omdat jonge ratten behoefte hebben om te knagen. Tevens zorgen we ervoor dat de sociale isolatie die noodzakelijk is voor de in dit project beschreven experimenten zo kort mogelijk wordt gehouden.

5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum	29 maart 2018
Beoordeling achteraf	Nee
Andere opmerkingen	Nee