Centrale Commissie Dierproeven

Niet-technische samenvatting 20184944

1 Algemene gegevens

1.1	Titel van het project	Stimuleren van hersenherstel bij de ziekte van Parkinson
1.2	Looptijd van het project	5 jaar
1.3	Trefwoorden (maximaal 5)	Brein, ziekte van Parkinson, hersencellen, stamcellen, hersenherstel

2 Categorie van het project

2.1 In welke categorie valt het project.

U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.

- x 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)

In 2016 waren er naar schatting 49.400 mensen met de ziekte van Parkinson in Nederland. Deze ziekte ontstaat in de hersenen en wordt veroorzaakt door het langzaam afsterven van de dopaminerge hersencellen. Daardoor ontstaat een tekort aan het stofje dopamine. Hierdoor wordt de aansturing van spierbeweging aangetast en er ontstaan ernstige problemen met de motoriek. Het heeft ook een groeiende sociaal-economische impact. In 2011 waren de kosten voor de gezondheidszorg op 267 miljoen geschat. Er bestaat nog geen genezing voor de ziekte van Parkinson.

Daarom is onderzoek naar nieuwe therapie mogelijkheden die hersenherstel stimuleren noodzakelijk. Hiervoor is het essentieel dat we de werking van het brein goed begrijpen en meer inzicht krijgen in de onderliggende moleculaire en cellulaire processen. Wij willen onderzoeken hoe de stamcellen, de

		bouwstenen van het brein, op de ziekte van Parkinson reageren. In volwassen hersenen zijn er nog stamcellen aanwezig, maar deze zijn niet in staat om afgestorven hersencellen te vervangen. Het ontstaan van nieuwe hersencellen wordt gereguleerd door een zeer complex netwerk van eiwitten. Als wij beter begrijpen hoe de hersencellen gereguleerd worden en welke factoren deze aanzetten om dopaminerge hersencellen te produceren kunnen we dit heel specifiek stimuleren.
3.2	Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?	Ons onderzoek zal bijdragen aan meer inzicht in de moleculaire en cellulaire mechanismen die de hersencellen reguleren zodat wij deze kunnen stimuleren om nieuwe dopaminerge neuronen te produceren. Deze fundamentele wetenschappelijke kennis is nodig om nieuwe effectieve therapieën te ontwikkelen die potentieel de ziekte kunnen genezen.
3.3	Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?	Voor dit onderzoek worden maximaal 1489 muizen gebruikt.
3.4	Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?	De muizen zullen matig ongerief ondervinden ten gevolge van kleine chirurgische handelingen en het nabootsen van hersenschade die bij de ziekte van Parkinson plaatsvindt. In een deel van de muizen is er sprake van ernstig ongerief als gevolg van de hersenschade.
3.5	Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?	matig 46%; ernstig 54%.
3.6	Wat is de bestemming van de dieren na afloop?	Muizen worden gedood en hun brein wordt uitgebreid geanalyseerd.

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.	Als het mogelijk is zullen we gebruik maken van humaan hersenmateriaal en of celkweken. We hebben veel ervaring met deze alternatieven, maar in veel gevallen zijn dierproeven noodzakelijk om hersenziektes en behandelingen te onderzoeken. De hersenen zijn zeer complex, en bestaan onder andere uit tientallen soorten hersencellen en glia cellen en is het niet mogelijk om de complexiteit volledig na te bootsen in een celkweekbakje of hersenplakje.
4.2	**Vermindering** Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.	We werken met een minimum aantal muizen, dat noodzakelijk is voor een statistisch goed onderbouwde wetenschappelijk studie. Onze studie bouwt voort op bestaande kennis uit de wetenschappelijke literatuur.

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 een muis model waarvan het al bekend is dat het de symptomen en verloop van de ziekte van Parkinson nabootsen. Deze muizen zijn zeer geschikt, omdat de complexe processen die de motoriek en cognitie mogelijk maken sterk overeen komen met die in de mens.
	Vermeld welke algemene maatregelen genomen worden om de negatieve (schadelijke) gevolgen voor het welzijn van de proefdieren zo beperkt mogelijk te houden.	We houden de muizen iedere dag in de gaten. Wanneer nodig zullen de muizen vloeibaar voedsel, verdoving en pijnstillers krijgen of in het geval van onverwachte omstandigheden wordt in overleg met de toezichthouders besloten tot levensbeëindiging.

5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum	24 mei 2018
Beoordeling achteraf	Ja
Andere opmerkingen	Nee