



Niet-technische samenvatting 20171627-1

1 Algemene gegevens

1.1 Titel van het project	Visualisatie en behandeling van pijn in het eerste zenuwchakelpunt richting de hersenen
1.2 Looptijd van het project	5 jaar
1.3 Trefwoorden (maximaal 5)	Pijnonderzoek

2 Categorie van het project

2.1 In welke categorie valt het project.	<input checked="" type="checkbox"/> Fundamenteel onderzoek
	<input checked="" type="checkbox"/> Translationeel of toegepast onderzoek
	<input type="checkbox"/> Wettelijk vereist onderzoek of routinematige productie
<i>U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.</i>	<input type="checkbox"/> Onderzoek ter bescherming van het milieu in het belang van de gezondheid
	<input type="checkbox"/> Onderzoek gericht op het behoud van de diersoort
	<input type="checkbox"/> Hoger onderwijs of opleiding
	<input type="checkbox"/> Forensisch onderzoek
	<input type="checkbox"/> 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)	<p>Ons lichaam heeft een complex netwerk van zenuwen om pijn waar te nemen, welke dient als een belangrijke waarschuwingfunctie. Een pijnsignaal wordt via zenuwen en schakelpunten naar het eindpunt, de hersenen, gestuurd. In de schakelpunten bevinden zich de zenuwcellen. Deze spelen een zeer belangrijke rol in het ontstaan van zenuwprikkels richting de hersenen en het ontstaan van pijn. Er zijn 3 belangrijke schakelpunten als pijn richting de hersenen gaat: Het dorsale root ganglion (DRG), het ruggenmerg, en de Thalamus. Het DRG is het eerste schakelpunt. Ons zenuwstelsel kent 62 DRG's waar de pijn als eerste binnenkomt.</p> <p>Bij veel patiënten blijft het pijn netwerk aanstaan, terwijl de oorzaak van de pijn al is verdwenen. Pijn is dan een chronische ziekte geworden. Chronische pijn vormt een persoonlijk drama en een grote maatschappelijke last. Pijn</p>
---	---

wordt op dit moment behandeld met sterke pijnstillers, waarbij de hersenen worden verdoofd. Dit geeft vaak vervelende bijwerkingen terwijl de pijn aanwezig blijft. Lokale behandelingen werken niet altijd effectief, omdat we vaak niet kunnen achterhalen waar de bron van de pijn zit. Dit project heeft als doel om de pijn te bestrijden in de bron, het eerste schakelpunt (het DRG). Vaak is echter niet te achterhalen welke van de 62 DRG's betrokken zijn bij de pijn. Door technieken te ontwikkelen waardoor we de bron van de pijn kunnen achterhalen en benaderen, kunnen we lokaal behandelen en bijwerkingen voorkomen.

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

Het doel van dit project is om een techniek te ontwikkelen waarmee we de bron van de pijn (het eerste schakelpunt) bij patiënten kunnen zien op een foto en lokaal de pijn kunnen behandelen. **Verder worden zowel mannelijke als vrouwelijke dieren gebruikt, zodat gekeken kan worden naar geslacht specifieke verschillen in het pijnproces.** Wij verwachten dat hiermee pijn effectiever kan worden bestreden en dat bovendien vervelende bijwerkingen worden voorkomen.

3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?

Voor de experimenten zullen **860** ratten worden gebruikt.

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

De dieren zullen overgevoeligheid ontwikkelen op 1 van hun poten nadat 1 zenuw is doorgenomen. Hierdoor krijgen de dieren lichte pijn in 1 poot bij aanraking daarvan. We hebben bewust gekozen om geen pijnmodel te kiezen waarbij de dieren spontane pijn hebben.

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

~ **7%** (**60** ratten) van de dieren zullen gebruikt worden voor het trainen van de operatie om de zenuw door te nemen **of om weefsel uit de dieren te halen voor celkweken.** Deze dieren worden gedood voordat ze wakker worden uit anesthesie, dit valt in de categorie terminaal. Voor de overige dieren, welke de proeven doorlopen, dat wil zeggen het ondergaan van een operatie, gedragstesten, injecties en herhaalde metingen onder anesthesie, wordt het ongerief ingeschat als matig.

3.6 Wat is de bestemming van de dieren na afloop?

De dieren zullen na de experimenten opgeofferd worden, waarna het weefsel uitgebreid zal worden onderzocht.

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.

Voor pijnonderzoek is een pijnmodel nodig; er zijn helaas geen alternatieve modellen om pijn te onderzoeken. Voordat we overgaan op dierexperimenten, voeren we wel eerst uitvoerige testen uit op cellen in het lab. Hierdoor voorkomen we onnodige dierproeven, die al op cellen geen gewenste resultaten opleveren.

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

Door middel van statistische formules wordt het minimale aantal dieren per groep bepaald dat nodig is om significante resultaten aan te kunnen tonen. Hierdoor wordt voorkomen dat er onnodig dieren worden gebruikt. Bovendien maximaliseren wij de opbrengst van onze experimenteren. Wij verzamelen naast ons primaire target weefsel alle weefsel bronnen welke

dieren wordt gebruikt.

potentieel relevante informatie kunnen opleveren door bijvoorbeeld aanvullend onderzoek achteraf. Hiermee wordt voorkomen dat er in de toekomst minder experimenten nodig zullen zijn.

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 hebben het meest gangbare diermodel voor pijnonderzoek gekozen. De dieren hebben geen spontane pijn, maar slechts kortdurend tijdens metingen. Daarnaast letten wij op andere eindpunten, zoals infecties en gewichtsverlies, zodat dieren niet onnodige lijden.

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

De dieren krijgen bij alle experimenten na afloop de tijd om bij te komen en ze worden goed onderzocht op afwijkingen door de verzorgers.

5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum

21 december 2020

Beoordeling achteraf

Nee

Andere opmerkingen

Nee