



# Aanvulling Niet-technische samenvatting

## Beoordeling achteraf 20185024-BA

	<b>1 Algemene gegevens</b>
1.1 Titel van het project	Inzicht in de pathobiologie van cognitieve stoornissen na beroerte en evaluatie van potentiële therapieën; een focus op glia.
	<b>2 Gebruik dieren</b>
2.1 Welke diersoorten zijn gebruikt?	Muis
2.2 Hoeveel dieren zijn gebruikt?	188
2.3 Wat is het werkelijke ongerief dat de dieren hebben ondergaan?	Terminaal: 75 (39,9%) Licht: 8 (4,3%) Matig: 22 (11,7%) Ernstig: 83 (44,1%)
	<b>3 Opbrengsten</b>
3.1 Wat zijn de belangrijkste opbrengsten van het project?	<p>In Nederland krijgen jaarlijks ongeveer 1500 mensen een subarachnoïdale bloeding door een zwakke plek in een hersenslagader. En subarachnoïdale bloeding betekent een bloeding in de ruimte tussen de hersenen en de schedel. Veel patiënten overlijden kort na de bloeding. Ongeveer 30% van de vaak relatief jonge overlevenden hebben chronische cognitieve problemen. We hebben ontdekt dat niet alleen de zenuwcellen, maar ook de ondersteunende cellen, de glia, worden aangetast. Er ontstaan namelijk kleine ontstekingsreacties waar de glia bij betrokken zijn. Deze zorgen ervoor dat zenuwcellen niet goed met elkaar kunnen communiceren, wat leidt tot concentratieproblemen.</p> <p>Een uitgebreide analyse van bestaande wetenschappelijke data van mensen en muizen met een hersenbloeding, liet zien dat dat het complement systeem belangrijk was. Het complement systeem is een groep van eiwitten in je lichaam, die geactiveerd kunnen worden door het aangeboren afweersysteem. Ons onderzoek bij muizen heeft laten zien dat een medicijn gericht op het remmen van deze ontstekingsreacties in de hersenen er helaas niet ervoor zorgde dat er minder geheugenproblemen waren.</p>

## 4 Nieuwe inzichten

4.1 Zijn er nieuwe inzichten die kunnen leiden tot vervanging, vermindering en/of verfijning?

Gedurende de looptijd van dit project zijn er nieuwe technieken in het laboratorium ontwikkeld en geïmplementeerd, die bijdragen tot vervanging, vermindering, en/of verfijning van dierproeven.

### Vervanging:

-We gebruiken steeds vaker celweeke modellen van menselijke cellen. Deze modellen worden steeds geavanceerder, en we kunnen de interacties tussen zenuwcellen en gliacellen hierin onderzoeken. Als start van deze celweeken gebruiken we cellen die afkomstig zijn van huid en/of bloedcellen van gezonde mensen. We bouwen op dit moment een model waar we een bloedvat koppelen aan een hersenorganóide. Een hersenorganóide is een klompje hersencellen die gegroeid zijn uit stamcellen van mensen, en dat lijkt op menselijk hersenweefsel. Dit zouden we kunnen gebruiken in de toekomst als een model voor een hersenbloeding.

- We hebben de hersenen van de muizen die in deze studie gebruikt zijn, zijn ingevroren. En dit materiaal kunnen we gebruiken voor vervolgexperimenten.

### Vermindering:

- Nieuwe technologische snufjes zoals *single-cell* analyses helpen ons om veel meer gegevens te verzamelen van minder proefdieren. We kunnen nu met hersenmateriaal van minder dieren heel veel data verzamelen die ons helpen om te begrijpen wat er precies veranderd in hersenen van muizen met hersenbloeding.

- Dankzij betere statistische analyses kunnen we gerichtere experimenten uitvoeren en hebben we minder proefdieren nodig.

- We zorgen er ook voor dat we goed kijken naar welk hersenmateriaal we al hebben in de vriezer, zodat we niet steeds nieuwe proefdieren nodig hebben.

### Verfijning:

- We passen gedragsexperimenten en toedieningsmethoden aan om ervoor te zorgen dat dieren minder stress en ongemak ervaren.

- We houden het welzijn van de dieren continu in de gaten en hebben duidelijke regels over wanneer een proef moet stoppen om te zorgen dat we de methoden steeds beter maken.

## 5 In te vullen door CCD

Publicatie datum

19-8-2024

Andere opmerkingen

Dit betreft een beoordeling achteraf.

Intern gebruik

