

# Minder proefdieren door gestandaardiseerd scannen

5 april 2023



Als variant op de welbekende MRI-scan is er de functionele MRI-scan. Deze brengt het zuurstofgebruik van de hersenen in kaart, en meet zo de activiteit van verschillende hersengebieden. Deze scan helpt om het gezonde brein beter te begrijpen en maakt het mogelijk te onderzoeken wat er fout gaat bij neurologische aandoeningen. Bijvoorbeeld de ziekte van Parkinson, Alzheimer of MS.

Het onderzoeken van de oorzaken van deze ziektes en de effecten van nieuwe medicijnen is van groot belang. Het testen van nieuwe medicijnen op mensen kan en mag immers niet. Zo ook het afnemen van hersenweefsel voor nader onderzoek.

## **Proefdieren**

Hier komen dan ook letterlijk proefdieren in beeld, omdat het bij proefdieren wel mogelijk is om zowel functionele MRI-scans te maken als om hersenweefsel af te nemen. Bij onderzoek naar hersenaandoeningen wordt meestal gebruik gemaakt van ratten. Deze scans worden door onderzoekers allemaal net iets anders uitgevoerd, hetgeen de vergelijking van scanresultaten bemoeilijkt. Dat is dan ook de reden waarom veel studies herhaald worden, hetgeen een vermeerdering van het gebruik van proefdieren tot gevolg heeft.

Reden voor Grandjean, die behalve bij het Radboudumc ook werkzaam is bij het Donders Instituut, om te onderzoeken of dit ook anders kan. Wetenschappers werken wereldwijd al

langere tijd aan een [alternatief](#) voor schadelijke toxicologische testen op dieren.

## **Standaardprotocol voor scans**

Hiertoe nam Grandjean contact op met collega's uit binnen- en buitenland. Hij vroeg ze op welke manier zij de scans uitvoerden en of ze hun resultaten wilden delen. Daar kwam veel response uit voort: meer dan 200 wetenschappers uit 46 centra deden mee. Gezamenlijk leverden ze scans van meer dan 800 ratten aan. 'Dat is uniek voor proefdieronderzoek. 'Vaak zijn onderzoekers namelijk heel voorzichtig met het delen van hun data. Ze zijn bang dat anderen er mee aan de haal gaan'', vertelt Grandjean.

Met alle data die werd verzameld, was hij met zijn collega's in staat om te bepalen hoe je de hersenen van ratten het best kunt scannen. Zo onderzochten ze de effecten van verschillende soorten narcose en instellingen van de scanner op de kwaliteit van de data. Daar kwam uiteindelijk een [geoptimaliseerd standaardprotocol](#) uit voort waarmee de betrouwbaarheid van de scandata met vijftig procent verbetert. Een protocol dat vrij toegankelijk is voor onderzoekers. "We roepen wetenschappers op: Gebruik ons protocol en stel je data beschikbaar voor anderen. Zo versterken we het neurologisch onderzoek over de gehele breedte en verminderen we het gebruik van proefdieren", gaat Grandjean verder.

## **Minder verspilling**

"Dit standaardprotocol voorkomt dat onderzoekers het wiel opnieuw moeten uitvinden. Ook kunnen we zo de resultaten van verschillende onderzoeken veel beter vergelijken. Dit voorkomt herhaling van studies en verspilling van proefdieren", aldus Judith Homberg, hoogleraar translationele neurowetenschappen aan het Radboudumc.

Er is in het proefdieronderzoek zoveel mogelijk rekening gehouden met de zogenaamde 3 V's: vervanging, vermindering en verfijning. Daarmee zou dit onderzoek in belangrijke mate bijdragen aan de laatste twee speerpunten. "Dit is een grote stap. Zeker voor complexe ziektes, zoals die van de hersenen, kunnen we namelijk nog niet zonder proefdieronderzoek. Daarom moeten we de proefdieren die we gebruiken zo effectief mogelijk inzetten", aldus Homberg.