

Complex orgaan

Ons brein is het meest complexe en fascinerende orgaan dat we hebben. Alles wat we doen, denken en beleven ligt opgeslagen in onze hersenen. Welke mechanismen liggen verborgen in die honderd miljard zenuwcellen, met honderdduizend kilometer verbindingen daartussen? Welke rol spelen elektrische signalen, hormonen en andere chemische boodschappers? Wat gebeurt er in individuele cellen, en hoe communiceren die met elkaar?



Samenwerking

De honderd onderzoekers binnen het Nederlands Herseninstituut zijn gebundeld in achttien onderzoeksgroepen. Zij werken samen met verschillende universiteiten en ziekenhuizen. Het Herseninstituut is bovendien partner in het Spinoza Centrum, een samenwerkingsverband dat vierhonderd neurowetenschappers in de regio Amsterdam verbindt.



Technieken

We onderzoeken deze vragen met behulp van beproefde technische middelen, zoals neuroimaging en EEG. Maar we werken ook met de modernste technieken: optogenetica, twee-foton-microscopie, virale vectoren, laser-dissectie-microscopie en microarray screening. Daarnaast doen we onderzoek met proefdieren om de werking van basale processen in het levende brein te kunnen begrijpen. Omdat voor een goed begrip van onze hersenen een blik in het menselijk brein noodzakelijk is, onderzoeken wetenschappers bovendien post-mortem humaan hersenweefsel dat afkomstig is van hersendonoren. Hiervoor is de Nederlandse Hersenbank opgericht.



Doel

Al dat onderzoek heeft een tweeledig doel. Een: op een fundamenteel niveau begrijpen hoe hersenmechanismen werken. En twee: mogelijkheden vinden om de strijd aan te binden met fysieke en psychische aandoeningen. Denk aan blindheid, epilepsie, multiple sclerose, Parkinson en alzheimer, maar ook aan schizofrenie, depressie en autisme. Aandoeningen die vragen om intensief en langdurig onderzoek door hooggekwalificeerde wetenschappers. De hersenen herbergen veel geheimen. Het is onze opdracht om te proberen die te ontraadselen.

