

25 ZIJN ONZE HERSENEN WIE WIJ ZIJN?

Vele honderdduizenden mensen in ons land lijden aan een hersenziekte. Dat gaat gepaard met een aanzienlijke ziektelast. Veel hersenonderzoek is daarom direct nuttig voor de volksgezondheid, maar los daarvan is het ophelderen van de werking van het ingewikkeldste orgaan van het menselijk lichaam een van de meest intrigerende vragen die de wetenschap zich kan stellen.

De structuur en de functie van onze hersenen bepalen in essentie wie wij zijn. Ingeikkelde processen zoals bewustzijn, het vormen van herinneringen en het nemen van beslissingen kunnen in toenemende mate begrepen worden in termen van hetgeen zich in de hersenen – in wisselwerking met de omgeving – afspeelt.

Enerzijds zijn krachtige, moleculair-biologische technieken ontwikkeld waardoor we de functie en werking van verschillende stoffen in onze hersenen kunnen onderzoeken. Anderzijds zijn methodes ontwikkeld waarmee hersenactiviteit gemeten kan worden in samenhang met gedrag bij mens en dier.

Een van de grootste uitdagingen voor de nabije toekomst is om deze twee niveaus aan elkaar te koppelen en de tussenliggende processen te ontsluiten.

Voortgang in het begrip van deze processen is ook in maatschappelijk opzicht belangrijk, omdat verstoringen in de structuur en functie van de hersenen in toenemende mate een probleem vormen in, onder meer, de gezondheidszorg en de ouderenzorg.

Zowel in de psychiatrie als de neurologie zijn nog veel belangrijke vragen over hersenaandoeningen onbeantwoord. Welke genetische risicofactoren dragen bij aan de kwetsbaarheid voor hersenziektes en welke factoren uit de omgeving bepalen vervolgens of ziekteverschijnselen zich openbaren? In de meeste gevallen zal het gaan om zeer veel genen en zeer veel omgevingsfactoren, die ieder op zich maar in zeer beperkte mate bijdragen aan het totale risico. Intensief, grootschalig, multidisciplinair onderzoek zal daarom noodzakelijk zijn om verder te komen.

Preventie, identificatie van individuen met verhoogd risico, het ontwikkelen van biologische markers in een vroeg stadium van de ziekte en het vinden van nieuwe behandelingen (niet alleen via geneesmiddelen maar ook door gebruik te maken van elektrische stimulatie van hersenweefsel en nieuwe interfaces tussen hersenen en de computer), en het testen van die behandelingen op effectiviteit en veiligheid – het zijn allemaal onderwerpen en vragen waar de komende tien, twintig jaar spectaculaire vooruitgang kan worden geboekt.

Zowel in de neurogenetica als in *neuroimaging* zijn de afgelopen jaren majeure investeringen gedaan om de Nederlandse infrastructuur op internationaal niveau te brengen. Door de dichtheid aan kennis, expertise en apparatuur, en het opzetten van goed georganiseerde en gedocumenteerde patiënten-cohorten, is alles in stelling gebracht om tot een beter begrip van fundamentele hersenprocessen en hersenziekten te komen en tot betere preventie en behandeling.

Langzaam geven onze hersenen hun geheimen prijs – ons wachten nog heel wat verrassende inzichten.

