

‘Scan voorspelt crimineel gedrag’

29 juli 2013

Over de mogelijkheden van hersenscans wordt veel onzin beweerd. next.checkt geeft drie hersenonderzoekers deze zomer de ruimte om de fabeltjes te ontkrachten. *Nienke van Atteveldt* werkt als senioronderzoeker aan het Nederlands Herseninstituut (KNAW). *Sandra van Aalderen* is gepromoveerd in hersenonderzoek, heeft een onderwijsadviesbureau en bestudeert wetenschapseducatie aan de Universiteit Twente. *Meike Grol* ontwikkelde voor haar proefschrift computermodellen van hersenactiviteit en schrijft als journalist over het brein. Alle drie vragen ze zich af waarom de kloof tussen neurowetenschap en maatschappij zo groot is. In 2014 verschijnt hun boek over dit onderwerp bij uitgeverij Querido. Meer informatie op Kennislink.nl en Breinbeelden.nl.

Aanleiding

‘Crimineel gedrag te voorspellen met hersenscan’, kopte Nu.nl dit voorjaar. Een kop die veel teveel kan brengen in de huidige tijden van preventief justitiebeleid. Ook elders in de media zong het idee rond dat je met hersenscans de kans op recidive kunt voorspellen. Maar is dat ook zo? De beweringen zijn gebaseerd op een recente publicatie in het toonaangevende wetenschappelijke tijdschrift *Proceedings of the National Academy of Sciences*. De onderzoekers hebben met een rijdende scanner een zwaar bewaakte gevangenis in de VS bezocht om ter plekke het criminele brein te bestuderen. Ze vonden een verband tussen hersenactiviteit van gevangenen en hun kans op recidive.

En, klopt het?

Laten we eerst het betreffende onderzoek nader bekijken:

Met een fMRI-scanner werden zo'n honderd gevangenen gescand. fMRI meet hersenactiviteit terwijl de gescande persoon een taak uitvoert. De onderzoekers verzamelden ook gegevens als leeftijd en alcoholgebruik, en namen psychiatrische interviews af (de psychopathiechecklist;

PCL-R). Vervolgens werden de zware jongens vier jaar lang gevolgd en hield men bij wie er opnieuw de fout in ging. De onderzoekers hoopten zo te achterhalen of hersenactiviteit kan voorspellen of iemand wel of niet alsnog het criminele pad opgaat.

Wat werd precies gemeten? Impulsiviteit wordt gezien als één van de sterkste risicofactoren voor recidive. De onderzoekers lieten de gevangenen daarom tijdens de scans een taak uitvoeren waarbij ze impulsen in bedwang moesten houden. Uit eerder onderzoek is gebleken dat impulscontrole samenhangt met activiteit in een bepaald hersengebied, de anterieure cingulate cortex (ACC). Zodoende werd de activiteit in de ACC tijdens de ‘impulsiviteitstaak’, samen met de andere risicofactoren, geanalyseerd op de mate waarin het herhaalde misdrijven van de vrijgelaten gevangenen voorspelde. Als controle bekeek men ook de voorspellende waarde van de activiteit in een hersengebied dat niet betrokken is bij impulscontrole.

Wat bleek? Hoe hoger de ACC-activiteit vlak voor vrijlating, hoe lager de kans op een herhaald misdrijf – over de gehele groep gezien. Zo’n verband werd niet gevonden voor de activiteit in het controlegebied. Naast de hersenactiviteit in de ACC speelden ook leeftijd en PCL-R-score een rol. De mate van ACC-activiteit vlak voor vrijlating hielp dus het recidiverisico beter te voorspellen, maar wel als aanvulling op meer conventionele risicofactoren.

Dit klinkt misschien veelbelovend, maar laten we nu naar de daadwerkelijke cijfers kijken: de kans dat een deelnemer met een lage ACC-activatie opnieuw werd gearresteerd was 60%, de kans dat een vrijgelatene met een hoge ACC opnieuw de mist in zou gaan, was 46%. De onderzoekers vonden dus absoluut niet dat alle personen in de ‘lage-ACC-categorie’ recidiveerden, of dat geen enkele in de ‘hoge-ACC-categorie’ opnieuw een fout maakte. Van de lage-ACC- groep zou er 40% onterecht als ‘hoog-risico’ worden geclassificeerd, van de hoge-ACC groep 46% onterecht als ‘laag-risico’.

De onderzoekers spreken dan ook terecht hun twijfels uit over het gebruik van fMRI voor individuele risicotaxatie. Ze raden aan de nieuwe inzichten vooral te gebruiken voor behandelingen die antisociaal gedrag aanpakken. Ook benadrukken ze de noodzaak om de resultaten te repliceren voor ze worden toegepast. Realistische en bescheiden aanbevelingen dus.

Risicoclassificatie binnen de forensische psychiatrie plaatst ons in het algemeen voor grote ethische dilemma’s. De personen in de scanner zijn niet alleen patiënten, maar ook misdadigers.

Dat maakt de toepassing van scantechnieken in de rechtspraak nog complexer dan in andere gebieden, omdat de mogelijke gevolgen van verkeerd gebruik niet alleen schrijnend, maar ook ronduit gevaarlijk kunnen zijn.

Want stel, je bent de fout ingegaan en je straf hangt af van een diagnose op basis van fMRI-scans. Of een risicovoorspelling door de scanner bepaalt je recht op verlof. Dan kan de – op individueel niveau – beperkte betrouwbaarheid van zulke hersenmetingen ervoor zorgen dat je onterecht een langere straf krijgt, met TBS, of een ingetrokken verlof. Of kan het juist gebeuren dat je te snel op vrije voeten komt, terwijl je uiterst gevaarlijk bent voor je burens of familie.

Bovendien is het in de forensische praktijk moeilijker om betrouwbare metingen te doen. Waar een reguliere zieke baat heeft bij een correcte diagnose en dus graag meewerkt, heeft een crimineel hele andere belangen. Iemand die uit vrees voor TBS-oplegging niet aan psychiatrisch onderzoek wil meewerken, is waarschijnlijk ook niet erg inschikkelijk bij het afnemen van hersenscans. Even een flinke hoofdbeweging, en de scans zijn onbruikbaar.

Conclusie

Recentelijk zong in de media het bericht rond dat je met hersenscans de kans op recidive kunt voorspellen. We hebben vastgesteld dat het wetenschappelijk bewijs dit beeld niet bevestigt; er werd slechts een verband gevonden tussen het aantal herarrestaties op basis van hersenactiviteit in een bepaald hersengebied, geen betrouwbare classificatie. Ook al is er verband aangetoond, de resultaten zijn niet geschikt om nauwkeurig een recidivekans te berekenen voor individuele gevangenen. We beoordelen de bewering dan ook als grotendeels onwaar.