



Verslag EFP Themabijeenkomst

DE HERSENEN EN ANTISOCIAAL GEDRAG De waarde van de neurowetenschap in de forensische psychiatrie

Dinsdag 24 mei 2011, door:

*Frank Jonker, GZ Psycholoog/Klinische Neuropsycholoog i.o.
Altrecht, afdeling Vesalius, Centrum voor Neuropsychiatrie*

Geschiedenis

Frank Jonker begint zijn presentatie met een kijkje in het verleden. Hoe keek men vroeger aan tegen de relatie tussen hersenen en gedrag? Descartes (1637) ging bijvoorbeeld uit van een absolute scheiding tussen lichaam en geest (*Cogito erg sum; Ik denk dus ik besta*). Een kleine 200 jaar later werden specifieke hersengebieden al gelinkt aan bepaalde functies (bijv. taalfuncties; Broca & Wernicke, 1820). In 1848 laat de geschiedenis van de Amerikaanse spoorarbeider Phineas Gage zien dat er een duidelijke relatie is tussen schade aan specifieke hersengebieden en veranderingen in gedrag. Gage kreeg bij de aanleg van een spoorweg een ongeval waarbij hij zware schade aan de frontaalkwab opliep. Na het ongeval vertoonde Gage onaangepast en asociaal gedrag, terwijl hij voordien een rustige en vriendelijk persoon was. In de loop der jaren kwamen er steeds meer casestudies van oorlogsslachtoffers waaruit de relatie tussen schade aan de prefrontale cortex en gedragsveranderingen naar voren kwam.

Huidige situatie

Tegenwoordig is het denkbeeld dat afwijkend gedrag per definitie gepaard gaat met afwijkende neuropsychologische scores (m.n. executief). Tevens gaat men ervan uit dat gestoorde executieve functies (EF)¹ als gevolg van frontaal pathologie per definitie gedragsproblemen geven. De huidige aanname in de neuropsychologie/neurowetenschap is dat EF stoornissen een belangrijke factor zijn in het veroorzaken van gedragsproblemen. Recent onderzoek doet deze denkbeelden echter wankelen. Uit onderzoek blijkt dat normale EF toch samen kan gaan met afwijkend gedrag en dat bij gestoorde EF het gedrag normaal kan zijn. Tevens kan er bij een gestoorde EF door frontaalpathologie sprake zijn van tegengesteld gedrag; in het ene geval kan het leiden tot bijvoorbeeld initiatiefafname en in het andere geval tot ongeremd gedrag. Welke factoren kunnen bovenstaande verklaren?

Context en lokalisatie van functies

Verschillen in gedrag kunnen afhangen van de context waarin het vertoond wordt. Psychosociale factoren bijvoorbeeld, kunnen mede bepalend zijn voor het vertoonde gedrag.

Het feit dat de prefrontale cortex in te delen is in verschillende gebieden met elk hun specifieke functies kan ook een mogelijke verklaring geven. We kunnen onderscheid maken tussen de volgende gebieden met hun globale hoofdfunctie:

- Dorsolaterale deel: executieve functies
- Orbitofrontale deel: gedragscontrole
- Ventromediale deel: invoelen
- Anterior cingulate cortex: energie
- Superior temporale sulcus: sociale kennis

¹ Onder EF worden de hogere controlefuncties van de hersenen verstaan. EF zijn nodig om cognitieve functies aan te sturen.

Een aantal van bovenstaande gebieden spelen een grote rol in emotionele functies. Zijn emoties en EF misschien een betere gedragsvoorspeller dan alleen EF?

Dat emoties een belangrijke rol spelen in het reguleren van gedrag wordt geïllustreerd aan de hand van twee morele dilemma's, waarvan een voorbeeld hieronder is weergegeven:

What Would You Do? From a footbridge above the tracks, you see a runaway trolley car rushing toward five people walking along the tracks who don't realize it is headed their way. They will be killed if the trolley doesn't stop. But, there is a man near you on the bridge. If you push him off the bridge, he will topple onto the tracks, be killed, but stop the trolley. You have to decide whether to push him and save the five people or not push him and watch them die.

Voor psychopaten, onderzocht met een specifieke doelgroep, zou in bovenstaand voorbeeld gelden dat zij veel gemakkelijker de man van de brug zouden duwen, omdat zij een overweging maken zonder emoties daarin een rol te laten spelen.

Sociale cognitie

In bovenstaand dilemma speelt sociale cognitie een grote rol. De twee belangrijkste onderdelen van sociale cognitie zijn het herkennen van emoties tezamen met Theory of Mind (ToM)². Het hersengebied dat betrokken lijkt te zijn bij sociale cognitie is de ventromediale prefrontale cortex (VmPFC). Het is mogelijk dat sociaalcognitieve tekorten de basis voor de gedragstoornissen binnen de forensische psychiatrie vormen. Onderzoek naar deze sociaalcognitieve functies binnen de forensische psychiatrie is dus van groot belang. Om onderzoek te kunnen doen, moet je sociaalcognitieve functies kunnen meten.

Het herkennen van emoties en ToM is te meten met onderstaande neuropsychologische testen:

- FEEST (Facial Expressions of Emotion: Stimulie and Tests): een test waarbij gezichten met zes basisemoties moeten worden herkend.
- FauxPasTaak: de detectie van een faux pas vereist het inzicht dat er misschien een verschil is tussen de mentale status van de spreker en die van de luisteraar, waarnaast er rekening moet worden gehouden met het emotionele effect van het vertelde.
- Reading the Mind in the Eyes Test: een test waarbij men op basis van foto's waarop alleen ogen te zien zijn een inschatting moet maken van de emotie.

Aan de hand van twee verschillende cases wordt tot slot de relatie tussen afwijkend gedrag en hersenletsel besproken binnen het forensische veld. Uit deze cases komt naar voren dat bij beide cases hersenletsel leidt tot antisociaal gedrag, maar dat slechts in een casus de executieve functies aangetast zijn. Frank Jonker vat zijn presentatie samen met de volgende conclusies:

Slotconclusies

- Antisociaal gedrag komt voor bij specifieke hersenletsel (VmPFC en orbitofrontale cortex)
- Afwijkend gedrag is niet altijd het gevolg van executieve functiestoornissen
- Sociaal cognitieve taken (ToM, emotieherkenning) lijken een belangrijke rol te spelen in afwijkend gedrag

Discussie

De presentatie wordt afgesloten met een discussie. Hieruit komen de volgende punten naar voren:

² Onder ToM wordt het vermogen verstaan om overtuigingen, verlangens en intenties toe te schrijven aan zichzelf en anderen.

- Zoals gezegd komt afwijkend gedrag ook voor zonder op de MRI zichtbare veranderingen in de hersenen. Het is echter mogelijk dat deze populatie onder de meer geavanceerde MRI apparaten wel afwijkingen laat zien.
- Omdat schade in een hersengebied niet altijd tot afwijkend gedrag leidt en andersom is het belangrijk te kijken naar de plasticiteit van de hersenen: de verbindingen en contacten tussen de gebieden zijn veel essentiëler dan de gebieden op zich.
- Er moet meer onderzoek komen naar de samenwerking tussen verschillende hersengebieden. In Leiden worden bijvoorbeeld f-MRI's afgenomen tijdens taken waardoor de samenwerking tussen verschillende hersengebieden zichtbaar wordt. Deze 'onderzoekstaken' zijn echter niet gelijk aan de dagelijkse bezigheden. Je wilt ook weten hoe een MRI eruit ziet bij het uitvoeren van de dagelijkse taken bij patiënten met hersenletsel.
- De MRI vormt een nieuwe bron van informatie, maar hoe gaan we deze informatie gebruiken?
- Wat kan de forensische sector met neuropsychologisch onderzoek? Het is een relevante bron; maar het is één van de bronnen. Het is erg op de persoon gericht, maar de context en het systeem is zoveel meer ingewikkeld dus daar moet je ook (en vooral) naar blijven kijken.
- De grootste winst uit bovenstaande is dat we meer functioneler zouden moeten denken. De vertaalslag naar het dagelijkse leven moet ook worden gemaakt; welke invloed hebben bijvoorbeeld drank of het verkeren in grote groepen op het gedrag.