

Samenvatting dissertatie Dr. Fleur Boot

Visual Processing Dysfunctions in Children with Intellectual Disabilities

Verwerkingsproblemen van het zien bij kinderen met een verstandelijke beperking

Het zien bij de mens omvat vele aspecten. Het is niet alleen of je iets scherp kan zien, maar bijvoorbeeld ook of je beweging kan detecteren (denk aan verkeerssituaties), ruimtelijke oriëntatie hebt (zodat je goed een trap kan aflopen), of dat je voorwerpen van elkaar kan onderscheiden (denk aan een druk gedekte tafel). Deze drie genoemde voorbeelden zijn functies van het zien die leiden tot perceptie, de zogenoemde hogere visuele functies. De verwerking van deze hogere visuele functies vindt plaats in verschillende regio's van het brein. Een term die vaak wordt gebruikt voor verwerkingsproblemen van het zien is CVI (Cerebral Visual Impairment). In de westerse wereld staat CVI momenteel bovenaan als oorzaak van een visuele beperking. Bij kinderen met een verstandelijke beperking verwacht je een verhoogd risico op CVI door hun hersenschade of hersenontwikkelingsstoornis. Echter, de prevalentie van CVI bij kinderen met een verstandelijke beperking is onbekend.

Er zijn hiervoor meerdere oorzaken aan te wijzen: (1) Kinderen met een verstandelijke beperking bezoeken nog vaak niet de reguliere consultatiebureaus waar de visuele screening normaliter plaatsvindt. (2) De visuskaarten om de gezichtsscherpte te kunnen testen zijn vaak niet inzetbaar voor deze groep kinderen. (3) De hogere visuele functies worden niet meegenomen bij de visuele screening. (4) De test instrumenten voor hogere visuele functies zijn beperkt. Het gevolg is dat de prevalentie van CVI in deze groep waarschijnlijk onderschat wordt en dat kinderen mogelijk niet de juiste visuele ondersteuning en stimulatie krijgen. Dit kan van grote invloed zijn op hun visuele, maar ook algehele, ontwikkeling.

De huidige diagnostiek van hogere visuele dysfuncties, en dus CVI, vindt plaats door middel van neuropsychologische testmethodes. Het nadeel van deze testmethodes is dat zij alleen inzetbaar zijn bij kinderen met een ontwikkelingsleeftijd >4 jaar. Dit betekent dat hogere visuele functies bij kinderen met een verstandelijke beperking, maar ook bij gezonde kinderen <4 jaar met een typische ontwikkeling, tot op heden niet of moeilijk getest kunnen worden. In de huidige praktijk wordt bij kinderen met een verstandelijke beperking gebruik gemaakt van observaties van hun kijkgedrag. Het bestuderen van oogbewegingen en kijkgedrag is een directe manier om visuele verwerking en oogmotoriek te beoordelen. Een vertraagde visuele verwerking wordt als een verhoogd risico op CVI gezien en het beoordelen van oogbewegingen kan dus worden gebruikt als een screeningsmethode voor CVI. Het nadeel is echter dat dit is gebaseerd op observaties zonder kwantitatieve uitkomstmaat en dat je afhankelijk bent van de ervaring van de onderzoeker.

Voor deze studie wordt er daarom voor het eerst gebruik gemaakt van een geautomatiseerde methode, waarbij oogbewegingen objectief worden gemeten. Op een tv scherm worden verschillende filmpjes en plaatjes (visuele stimuli) gepresenteerd, terwijl infrarood camera's de oogbewegingen van het kind detecteren. Het kind kijkt als het ware "gewoon" televisie. Instructies en feedback van het kind zijn niet nodig, er hoeven geen vrijheidsbeperkende maatregelen worden toegepast en het is een

relatief kort onderzoek (15 minuten). Dit maakt dat ook kinderen met een verstandelijke beperking kunnen worden onderzocht.

Voor deze studie zijn 127 kinderen met een ontwikkelingsstoornis of verstandelijke beperking (risicogroep) getest en 213 gezonde kinderen (controlegroep) in de leeftijdscategorie van 0-14 jaar. De onderzoeken van de risicogroep vonden plaats op revalidatiecentra of scholen voor speciaal onderwijs en voor de controlegroep op kinderdagverblijven of reguliere basisscholen. Zoals hierboven genoemd, werden er tijdens die 15 minuten meerdere visuele stimuli getoond. Voor dit onderzoek heb ik mij met name geconcentreerd op een cartoon stimulus, welke meerdere visuele aspecten omvat, en twee visuele stimuli die puur gerelateerd zijn aan het kunnen zien van bewegingsexpansie en het kunnen herkennen van vorm. De parameters die ik heb uitgerekend om vergelijkingen te kunnen maken zijn de reactietijd en het fixatiegebied. De reactietijd is een parameter voor de visuele verwerking en het fixatiegebied voor de fixatiekwaliteit. De gemiddelde uitkomsten van de kinderen uit de controlegroep zijn als referentiewaarden gebruikt voor de kinderen uit de risicogroep.

De resultaten van het onderzoek laten zien dat een meerderheid van de kinderen uit de risicogroep een vertraagde visuele verwerking hebben ten opzichte van de kinderen uit de controlegroep. Daarbij is de mate van verstandelijke beperking bepalend voor de ernst van de vertraagde visuele verwerking. Kinderen met een motorische beperking of problemen van de oogmotoriek (zoals strabismus of nystagmus) laten een verminderde fixatiekwaliteit zien. Op basis van oogbewegingreacties kan er dus onderscheid worden gemaakt tussen normale visuele verwerking, vertraagde visuele verwerking en stoornissen in de oogmotoriek.

Voor het eerst hebben we in deze groep kinderen kwantitatief onderzoek kunnen doen naar verwerkingsproblematiek van het zien. We tonen aan dat kinderen met een verstandelijke beperking een verhoogd risico hebben op verwerkingsproblemen van het zien en dat er een verscheidenheid bestaat aan visuele dysfuncties binnen deze groep. Daarbij hebben we een methode gebruikt die inzetbaar is bij kinderen met een verstandelijke beperking en bij gezonde kinderen <4 jaar, die betrouwbaar is, en als screeningsmethode kan worden ingezet op jonge leeftijd. Belangrijk is dat deze methode een kwantitatieve uitkomstmaat geeft waardoor je kinderen kan vergelijken en kan volgen in de tijd.

Kinderen met een ontwikkelingsstoornis en/of verstandelijke beperking zouden op jonge leeftijd al moeten worden gescreend en zo nodig naar onderzoekcentra voor slechtzienden worden verwezen voor verder onderzoek.