

# de ADHD-puzzel

## INTERVIEW

Jet Salomons

De Utrechtse biopsycholoog Sarah Durston kreeg onlangs de Vici-subsidie van anderhalf miljoen euro voor haar onderzoek naar ADHD. Sinds 1998 volgt zij de hersenontwikkeling van kinderen met psychiatrische aandoeningen zoals ADHD en autisme.



**Ik verwacht dat we er nog jaren zoet mee zijn**

**Sarah Durston**

Haar zontje rent op en neer door de woonkamer van het huis in Utrecht. „Nee, hij heeft geen ADHD. Dit is heel normaal gedrag voor een driejarige”, lacht de Utrechtse biopsycholoog. „Eigenlijk vertonen kinderen met ADHD ook typisch kindergedrag. Het lijkt erop dat de ontwikkeling van hun hersenen wat achterloopt op die van hun leeftijdsgenoten.”

Moeite heeft Durston niet met de drukke kinderen. „Het is juist een leuke doelgroep om mee te werken, ze zijn recht voor z'n raap”, vertelt ze. „Als hun iets niet bevalt, hoor je het meteen. Voordat de kinderen bij ons komen, hebben ze bovendien al een heel voortraject doorlopen en bedacht of zij mee willen doen aan het onderzoek. Tegen de tijd dat zij hier zijn, willen zij ook echt graag. Dat helpt.”

Durston wil weten hoe de hersenontwikkeling van kinderen met ADHD-symptomen verloopt en waarom het anders gaat dan bij kinderen zonder de stoornis.

Wat haar drijft, is de puzzel: ADHD is voor 70 procent erfelijk bepaald, maar wat doen die genen met het brein? Hoe veranderen zij de functie en de structuur, en waarom leidt dat vervolgens tot dat typische ongeconcentreerde en drukke gedrag?

Van drie hersensystemen is bekend dat zij betrokken zijn bij ADHD. De kinderen gaan daardoor gemiddeld genomen minder goed om met herhaalde prikkels, hebben minder controle over hun gedrag of reageren minder op beloningen. Durston is ervan overtuigd dat bij kinderen met ADHD niet per se alle drie de hersensystemen minder goed ontwikkeld zijn, maar dat elk

systeem afzonderlijk ADHD-symptomen kan veroorzaken.

Met twee computerspelletjes wil Durston de werking van de drie hersensystemen uiteenrafelen. Bij de 'kaastaak' helpen kinderen de hongerige muis Hugo. Elke vier seconde gaat een deurtje op het computerscherm open en verschijnt er kaas. Een kind moet klikken om de kaas aan Hugo te geven.

„Omdat het deurtje regelmatig open gaat, kunnen kinderen het patroon ontdekken en anticiperen op het klikken”, vertelt Durston. Een kind dat minder goed is in het leren van patronen, kan minder goed anticiperen en zal langzamer reageren.

Soms zit er in hetzelfde spel plotseeling een kat achter het deurtje. Het kind moet dan juist niet klikken, want de hongerige muis is immers niet geholpen met een hongerige kat. De kinderen moeten hun gedrag nu bijsturen. Kinderen die minder controle over hun gedrag hebben, zijn hier minder goed in.

Het hersensysteem dat reageert op beloningen gaat Durston meten met het spel 'spongers'. Er verschijnt een portemonnee op het scherm met nul tot drie muntjes. Dan verdwijnt de portemonnee en moet een kind gokken of stripfiguur SpongeBob of de zeester Patrick het geld heeft verstoppt.

Kinderen die gevoelig zijn voor beloning, zullen sneller gokken als er meer geld op het spel staat. Kinderen die minder op beloningen reageren, zullen ook minder op de financiële prikkel reageren.

Als de drie hersensystemen inderdaad elk op zichzelf symptomen van ADHD kunnen veroorzaken, zullen kinderen met ADHD op het ene testonderdeel goed scoren, maar minder op een ander. ADHD kan dan op basis van de biologie worden opgedeeld in verschillende types.

Hebben kinderen met ADHD iets aan de opsplitsing van hun ADHD-symptomen?

„Zeker”, zegt Durston. „Bij veel gedragsstoornissen begrijpen wij de biologie niet. Net zoals we dat bij diabetes eerst niet begrepen. Nu weten we dat er verschillende vormen van diabetes zijn. Bij diabetes type 1 is bijvoorbeeld de productie van insuline verminderd, maar bij diabetes type 2 er voldoende insuline en is het lichaam niet meer in staat om er voldoende op te reageren. De symptomen van de twee diabetestypen lijken op elkaar, maar de oorzaak is anders.”

Zo moet het ook uitpakken voor de ADHD-behandeling in de verre toekomst. Het ideaalbeeld van Durston is dat een biologische test gaat uitwijzen in welk hersendeel het spaak loopt, om vervolgens de behandelingsmethode op dat specifieke probleem toe te spitsen.

„Maar dit is echt nog in de verre toekomst, hoor”, waarschuwt Durston. „Ik verwacht dat we daar nog jaren zoet mee zijn.”

## Veni Vidi Vici

De Vici-subsidie is een van de drie subsidies die wetenschapsclub NWO sinds 2000 uitreikt aan vernieuwende onderzoekers. Durston ontving al de twee andere subsidies in de reeks, de Veni en Vidi. Dat gebeurt bijna nooit. De Vici-subsidie is deze week aan 32 wetenschappers uitgereikt.