

Structurele breinverschillen bij ADHD meer verspreid en sterker bij dubbele diagnose ADHD en ODD



ARTIKEL



LITERATUUR

- Noordermeer SDS, Luman M, Greven CU, Veroude K, Faraone SV, Hartman CA, Hoekstra PJ, Franke B, Buitelaar JK, Heslenfeld DJ, Oosterlaan J. Structural brain abnormalities of attention-deficit/hyperactivity disorder with oppositional defiant disorder. *Biol Psychiatry* 2017; 82: 642-50.

AUTEUR

SIRI NOORDERMEER

E-mail: s.d.s.noordermeer@vu.nl

Waarom dit onderzoek?

Aandachtstekortstoornis met hyperactiviteit (ADHD) is een veelvoorkomende stoornis binnen de kinder- en jeugdpsychiatrie. Morfologische studies van het brein laten zien dat ADHD geassocieerd is met een kleinere totale hoeveelheid grijze stof en kleinere basale ganglia en kleiner cerebellum. Oppositionele-opstandige gedragsstoornis (ODD) is vaak een comorbide stoornis bij ADHD. Opmerkelijk genoeg is het effect van comorbide ODD op de structuur van het brein van kinderen met ADHD niet onderzocht, terwijl ook ODD geassocieerd is met structurele hersenverschillen. Voor ODD zijn vooral kleinere volumes gevonden van de frontale lob, amygdala en insula.

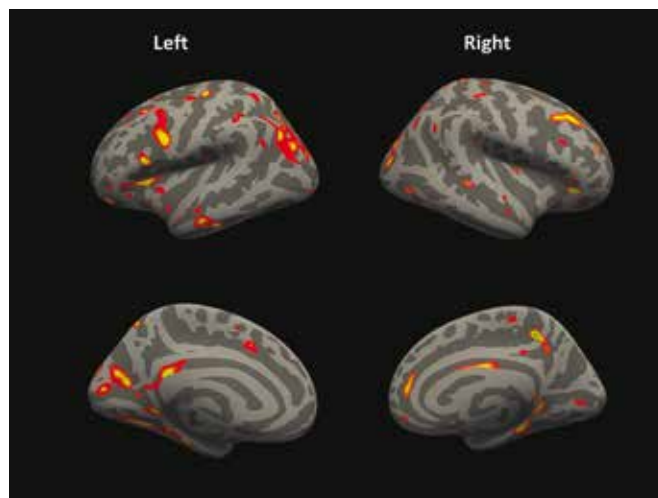
Onderzoeksvraag

Welke structurele verschillen zijn gerelateerd aan ADHD en welke aan ODD? Zijn deze structurele verschillen groter bij personen met zowel ADHD als ODD?

Hoe werd dit onderzocht?

Drie groepen werden onderzocht met structurele MRI-analyses: een controle-groep zonder psychiatrische stoornissen ($n = 233$), een groep met alléén ADHD ($n = 243$) en een groep met zowel ADHD als ODD (ADHD+ODD; $n = 67$). Deze groepen waren deelnemers aan het NeuroImage-cohort, een groot landelijk cohort waarbij uitgebreid gescreend is op psychiatrische stoornissen, met een gemiddelde leeftijd van 16 jaar (uitersten: 7-29; 62% jongen/man).

FIGUUR 1 Hersengebieden waarvoor kleinere volumes werden gevonden bij de groepen met ADHD, al dan niet met ODD, t.o.v. de controlegroep, op basis van de analyse van het gehele brein (niet gecorrigeerd voor meerdere vergelijkingen; $p < 0,0001$)



Gekleurde gebieden: significante groepsverschillen; gele kleur: middelpunt van gebied; donkere stukken: sulci; lichtere stukken: gyri

Belangrijkste resultaten

Zowel personen met alleen ADHD als degenen met ADHD en ODD lieten een kleiner volume van de totale grijze stof zien en van (voornamelijk) frontale brein-gebieden die betrokken zijn bij aandacht, (werk)geheugen en het nemen van beslissingen. In een aantal frontale gebieden vonden we een stapsgewijze afname van volume, met de grootste afname in de groep met ADHD en ODD. Deze stapsgewijze afname bleef ook na corrigeren voor het aantal ADHD-symptomen voor de meeste gebieden significant: de afname in die gebieden was dus te wijten aan de comorbide ODD. Daarnaast lieten de personen met ADHD en ODD in een aantal gebieden een kleiner volume zien, dat niet werd gezien bij personen met alleen ADHD. Personen met ADHD en ODD lieten dus zowel meer als grotere structurele verschillen zien in het brein ten opzichte van de controlegroep.

Consequenties voor de toekomst

Uit deze studie blijkt dat brein-gebieden waarvan bekend is dat ze samenhangen met aandacht, (werk)geheugen en het nemen van beslissingen structureel kleiner zijn bij personen met ADHD of met ADHD en ODD. De grootste effecten worden gevonden voor de groep met ADHD en ODD en liggen mogelijk ten grondslag aan de grotere neurocognitieve problematiek die deze groep ervaart. Toekomstig onderzoek zou op deze groep gericht moeten zijn en specifiek rekening moeten houden met de aanwezigheid van comorbiditeit.