

De bouw van de hersenen bij adolescenten en jongvolwassenen met ADHD



ARTIKEL



LITERATUUR

- Greven CU, Bralten J, Mennes M, O'Dwyer L, van Hulzen KJ, Rommelse N, Schweren LJ, Hoekstra PJ, Hartman CA, Heslenfeld D, Oosterlaan J, Faraone SV, Franke B, Zwiers MP, Arias-Vasquez A, Buitelaar JK. Developmentally stable whole-brain volume reductions and developmentally sensitive caudate and putamen volume alterations in those with attention-deficit/hyperactivity disorder and their unaffected siblings. *JAMA Psychiatry* 2015; 72: 490-9.

AUTEURS

CORINA GREVEN

JANITA BRALTEN

E-mail: Janita.Bralten@radboudumc.nl

Waarom dit onderzoek?

De onderliggende oorzaken en neurale mechanismen van ADHD zijn nog onbekend. In dit onderzoek hebben wij gekeken naar de bouw van de hersenen bij adolescenten en jongvolwassenen met ADHD. Het kijken naar het omslagpunt van adolescentie naar volwassenheid maakt ons onderzoek uniek. Deze fase in de ontwikkeling is belangrijk voor ADHD, maar kreeg voorheen vaak weinig aandacht. Daarnaast hebben we gekeken naar broers en zussen van personen met ADHD die zelf geen ADHD hebben.

Onderzoeksvraag

Zijn er verschillen in de bouw van de hersenen tussen personen met ADHD, hun broers en zussen die zelf geen ADHD hebben, en mensen zonder ADHD?

Hoe werd dit onderzocht?

Structurele MRI-scans werden gemaakt bij 307 mensen met ADHD, 169 broers en zussen zonder ADHD en 196 mensen zonder ADHD, bij wie ook in de familie geen ADHD voorkwam. Via automatische segmentatie werden het totale hersenvolume en de volumens van subcorticale gebieden (nucleus accumbens, nucleus caudatus, globus pallidus, putamen, amygdala, hippocampus, thalamus en hersenstam) bepaald en tussen de groepen vergeleken.

Belangrijkste resultaten

We vonden dat het totale volume van de hersenen op alle leeftijden binnen onze onderzoeksgroep (8-30 jaar) gemiddeld 2,5% kleiner was bij personen met ADHD vergeleken met de controlegroepen. Verder bleek dat het volume van de nucleus caudatus en het putamen iets kleiner was bij adolescenten met ADHD dan bij adolescenten zonder ADHD. Bij jongvolwassenen echter zijn deze gebieden juist groter bij personen met ADHD. De verschillen die we vonden in de groep met ADHD waren in mindere mate ook aanwezig bij broers en zussen die zelf geen ADHD hebben. Aangezien broers en zussen gemiddeld 50% van hun erfelijk materiaal delen en ADHD sterk erfelijk bepaald is, vermoeden we dat deze verschillen het genetische risico op ADHD weergeven.

Consequenties voor de toekomst

De resultaten geven weer dat vooral nucleus caudatus en putamen, hersengebieden die betrokken zijn bij aandachtsprocessen, motivatie en beweging, belangrijk zijn bij ADHD. Veranderingen in de bouw van deze hersengebieden geven aan of iemand genetisch gevoelig is om ADHD te krijgen. Onze resultaten duiden ook op het belang van leeftijdseffecten en kunnen helpen om preciezer de erfelijke invloeden en de omgevingsfactoren vast te stellen die tot ADHD leiden. Wel moet men bedenken dat onze resultaten zijn gebaseerd op groepsgegevens; ze bieden geen steun aan het maken van een MRI-scan als diagnostische test voor een individuele patiënt.