

NIEUWSBRIEF

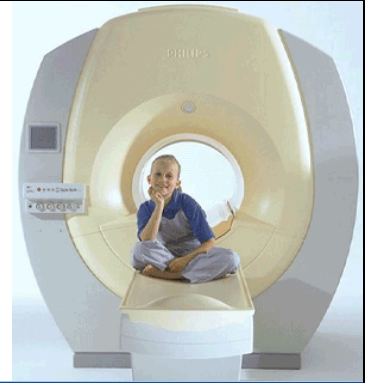
Juni 2010

ADHD dat willen we meten



vrije Universiteit

amsterdam



Het onderzoeksteam

Marjolein Luman
Dirk Heslenfeld
Jaap Oosterlaan

En master-studenten van de afdeling klinische neuropsychologie:
Bernadette, Lara, Katja en **Ise-Tatiana**



Geachte ouders, beste kinderen,

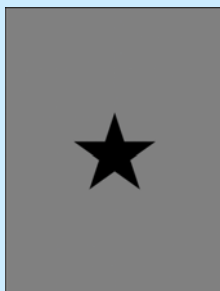
In de periode tussen januari 2009 en mei 2010 hebben jullie meegedaan aan het MRI onderzoek naar de onderliggende oorzaken van **ADHD** aan de afdeling klinische neuropsychologie van de Vrije Universiteit.

Met deze nieuwsbrief willen we jullie graag informeren over de resultaten van dit onderzoek. We willen jullie nogmaals hartelijk danken voor jullie bijdrage aan dit onderzoek. Zonder jullie inzet was dit onderzoek niet mogelijk geweest!

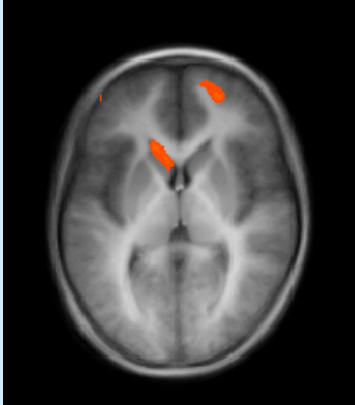
Onderzoek naar motivatie bij kinderen met ADHD

Ouders zullen herkennen dat kinderen met ADHD meer moeite hebben met concentreren en stil zitten wanneer zij iets doen wat zij niet leuk vinden. Wij hebben onderzocht of de prestatie op een leertaak bij van kinderen met ADHD verbetert wanneer deze gekoppeld is aan het winnen (of verliezen) van een klein geld bedrag.

Om te kijken wat in de hersenen van de kinderen gebeurt tijdens leren hebben we een hersenscan gemaakt van kinderen met ADHD en kinderen zonder ADHD. Tijdens deze scan moesten kinderen een leertaakje op de computer doen. Elke opgave in deze taak begon met het zien van een eenvoudig plaatje zoals een ster, een vierkant, een rondje of een driehoek. Na het zien van de deur moesten kinderen op een knopje drukken wat aangaf of dit plaatje hoorde bij óf een dier óf een ding. Nadat de kinderen een keuze hadden gemaakt, werd het goede antwoord getoond en vervolgens zagen zij of ze 20 cent gewonnen of verloren hadden (zie hieronder). Deze procedure werd telkens herhaald, zodat de kinderen koppels steeds beter uit hun hoofd konden leren.



Verloop van de leertaak die kinderen in de scanner moesten uitvoeren.



Hersengebieden die betrokken zijn bij de leertaak. U ziet het brein van bovenaf, de neus zit aan de bovenkant.

Leertaak

De uitslag van het onderzoek liet zien dat kinderen met ADHD meer pogingen nodig hadden om de plaatjes aan de juiste knop (dier of ding) te koppelen in vergelijking tot kinderen zonder ADHD. Een mogelijke oorzaak is dat zij minder goed gebruik kunnen maken van feedback, wat de basis is van het leerproces wat zij doorlopen in deze taak.

Hersenonderzoek

Uit de hersenscans blijken vooral de oranje ingekleurde hersengebieden (zie linkerkant) actief te zijn tijdens het leren. Dit wordt wel het 'fronto-striatale circuit' genoemd, een verbinding in de hersenen tussen het voorste gedeelte, de frontale cortex bij het voorhoofd (bovenin het plaatje) en een structuur in het midden van het brein, het striatum. Dit circuit is belangrijk voor het verwerken van feedback en beloning die nodig zijn om de prestatie te verbeteren en iets te leren.

Effect van leeftijd

In het hersenonderzoek hebben we de groepen kinderen verdeeld in jonge kinderen (8-10 jaar) en oudere kinderen (10-12 jaar). Uit de analyses blijkt dat de ontwikkeling van bovengenoemde hersenstructuren bij kinderen met ADHD anders verloopt dan bij leeftijdsgenootjes zonder ADHD. Het 'frontostriatale circuit' (zie plaatje) van de ADHD groep maakt een iets kleinere ontwikkelingsstap vergeleken met de leeftijdsgenootjes. Deze kleine ontwikkelingsachterstand kan verklaren dat zij het lastiger vinden om te leren van feedback. Mogelijk wordt deze achterstand op latere leeftijd weer ingehaald, daar kunnen we nu nog niets over zeggen.



Uit eerdere studies (zie artikelen) is gebleken dat kinderen met ADHD baat hebben bij consistente en frequente beloningen die gekoppeld zijn aan feedback. Kinderen met ADHD zouden daarom, ook op 12-jarige leeftijd, nog veel baat kunnen hebben bij beloningen om gemotiveerd te blijven leren, bijvoorbeeld in de klas.

Uitzending over onderzoek ADHD aan de VU

De Teleac heeft een uitzending gemaakt over het onderzoek aan de VU. Op internet is de uitzending terug te kijken op www.uitzendinggemist.nl (zoek op 'buitenbeentjes', de aflevering over ADHD).

Contactgegevens

Onderzoeksteam ADHD

Vrije Universiteit, afdeling klinische neuropsychologie
Van der Boechorststraat 1 | 1081 BT Amsterdam
020-5988756 (secretariaat) | ADHDonderzoek@psy.vu.nl | www.adhd-vu.nl

Artikelen in internationale tijdschriften voortgekomen uit dit onderzoek

Luman, M., Oosterlaan, J., Knol, D.L., & Sergeant, J.A. (2008) Decision making in ADHD: Sensitive to frequency but blind to the magnitude of penalty? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49, 712-722.
Luman, M., Oosterlaan, J., & Sergeant, J.A. (2008). Affective modulation of response timing in ADHD: The impact of reinforcement valence and magnitude. *Journal of Abnormal Child psychology*, 36, 445-56
Luman, M., Oosterlaan, J., Van Meel, C. S., Hyde, C., & Sergeant, J.A. (2007). Heart rate and reinforcement sensitivity in ADHD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48, 890-898.
Luman, M. (2008). ADHD: Can reinforcement resolve the problem? Academisch proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam.
Voor een Nederlandse samenvatting kunt u kijken op www.adhd-vu.nl.