

Seizoenen beïnvloeden het succes van Ritalin bij de behandeling van ADHD:

Verder inzicht in de relatie zon, de biologische klok en ADHD

Nijmegen, 28 november 2019 – Uit een groot wereldwijd onderzoek waarbij onderzoekers van Onderzoeksinstituut Brainclinics in Nijmegen, de Universiteit Utrecht en de Leidse Universiteit samenwerkten met wetenschappers in de Verenigde Staten en Australië is een verrassend inzicht naar boven gekomen: hoe goed patiënten met ADHD op behandeling met Ritalin reageren lijkt af te hangen van het seizoen waarin gestart wordt met de behandeling. Dit hangt vermoedelijk samen met veranderingen in zonlicht die invloed hebben op de biologische klok.

Zonlichtintensiteit heeft grote invloed

De onderzoekers ontdekten eerder al dat in gebieden met veel zonlicht, ADHD relatief weinig voorkomt. Als zonlicht het netvlies bereikt krijgt de interne biologische klok informatie over het tijdstip van de dag, waardoor de biologische klok synchroon loopt met de daadwerkelijke tijd op de klok. Als het donker wordt begint de pijnappelklier meer melatonine (het "nachthormoon") aan te maken. Als de melatonine aanmaak vertraagd is, doen mensen er langer over om in slaap te vallen. Deze zogenaamde "verlate circadiaanse fase" (het moeite hebben 's avonds op tijd in slaap te vallen), komt bij de meeste patiënten met ADHD voor en zij missen daardoor elke nacht 1-2 uur slaap. Het missen van 1-2 uur slaap voor een lange duur veroorzaakt vaak concentratieproblemen, een typisch kenmerk van ADHD.

Onderzoek

Volgens eerder onderzoek kan methylfenidaat (het werkzaam bestanddeel in bijvoorbeeld Ritalin en Concerta) de biologische klok beïnvloeden. Daarom keken de onderzoekers naar de jaarlijkse seizoensvariatie in concentratie voor- en na behandeling met methylfenidaat, in een grootschalig wereldwijd medicijnenonderzoek (ISPOT-A). Aan dit onderzoek namen locaties van zowel het Noordelijke halfrond (Nederland en de VS) als het Zuidelijke halfrond (Australië) deel, waardoor de resultaten nog overtuigender aan seizoensveranderingen in zonlicht gerelateerd konden worden.

Uit de resultaten kwam iets opmerkelijks naar voren: patiënten die met een lage dosis werden behandeld tijdens het korter worden van de dagen (met name de herfst) vertoonden eenzelfde concentratieverbetering als patiënten die met een hoge dosis werden behandeld. Dit effect verdween weer tijdens het langer worden van de dagen: Alleen tijdens het langer worden van dagen (met name in de lente) vertoonden patiënten die met een hoge dosis behandeld werden een grotere verbetering van hun concentratie in vergelijking met een lage dosering.

Conclusie

Deze onderzoeksresultaten laten eens te meer zien dat er een belangrijke rol is weggelegd voor de biologische klok, zonlicht en de rol van slaap bij concentratieproblemen, zoals we die bij ADHD zien. Ook geven deze resultaten meer inzicht in het werkingsmechanisme van methylfenidaat, het actieve ingrediënt van Ritalin, namelijk niet alleen als 'stimulerend' middel, maar ook als middel wat de biologische klok gevoeliger maakt. Daarnaast suggereren de resultaten dat met een laag gedoseerde behandeling met methylfenidaat tijdens de herfst evenveel verbetering van de aandacht behaald kan worden als met een hoge dosering.

De vraag kan gesteld worden of optimale lichtomstandigheden de werking van bijvoorbeeld Ritalin kan versterken, maar ook wat de rol van niet-medicamenteuze behandelingen (zoals lichttherapie en neurofeedback) bij ADHD kan zijn, gericht op het verbeteren van de slaap en de biologische klok.

Zie ook: [dit informatieve artikel op onze website](#)

Referenties:

Madelon A. Vollebregt, J. Leon Kenemans, Jan K. Buitelaar, Tom Deboer, Sean Cain, Donna Palmer, Glen R. Elliott, Evian Gordon, Kamran Fallahpour, Martijn Arns (2019) [Annual variation in attentional response after Methylphenidate treatment](#). *European Child & Adolescent Psychiatry*. doi.org/10.1007/s00787-019-01434-1

Arns, M., van der Heijden, K. B., Arnold, L. E., & Kenemans, J. L. (2013). [Geographic variation in the prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder: The sunny perspective](#). *Biological Psychiatry*. doi:10.1016/j.biopsych.2013.02.010

Contact:

Onderzoeksinstituut Brainclinics
Dr. Martijn Arns
Bijleveldsingel 34
6524 AD Nijmegen

Tel: +31 (0)6-48177919
E-mail: martijn@brainclinics.com
URL: brainclinics.com
Twitter: [@Brainclinics](https://twitter.com/Brainclinics)

Stichting Brainclinics: Toegepast hersenonderzoek 'van de kliniek, naar de kliniek'.

Onafhankelijk Onderzoeksinstituut Brainclinics loopt al bijna twintig jaar voorop in toegepast hersenonderzoek, waarbij we ons voor een groot deel richten op gepersonaliseerde geneeskunde, voorbij het 'traditionele diagnostische denken'. Hierbij gaat het om individuele verschillen die kunnen helpen bij het optimaliseren en individualiseren van de behandeling en het voorkomen van symptomen. Verdere interessegebieden zijn hersenstimulatie technieken zoals rTMS, neurofeedback, en hersenonderzoek (middels het EEG en TMS) bij met name ADHD, slaapproblemen en depressie.

Onderzoekers van Brainclinics publiceerden meer dan 170 wetenschappelijke publicaties over deze en aanverwante onderwerpen en werken nauw samen met onderzoekers en universiteiten over de hele wereld, variërend van Australië, Duitsland, België, de Verenigde Staten tot Colombia.

In 2019 ging Onderzoeksinstituut Brainclinics over in de non-profit *Stichting Brainclinics*, waar ook onze uitgeverij, Brainclinics Insights, onder valt, die de kennis, expertise en vooral 'Insights' die we met ons toegepast hersenonderzoek hebben opgedaan, breed beschikbaar stelt via boeken, doctoraatsthesisen en interactieve media.