

Nieuwe inzichten bij ADHD

EEN PLANTAARDIG DIEET GEASSOCIEERD MET LAGER RISICO OP ADHD

Voedingsstoffen zijn van invloed op het functioneren van het menselijk brein. Voeding kan hierdoor een belangrijke rol spelen bij preventie en behandeling van psychiatrische stoornissen zoals ADHD. Dit blijkt ook uit de studie van Darand en collega's. Zij vonden dat plantaardig eten het risico op ADHD bij kinderen verlaagt en publiceerden hun resultaten in *Journal of Affective Disorders*.

De onderzoekers verzamelden met de voedselfrequentievragenlijst informatie over portiegrootte en frequentie van voedselinname bij 113 Iraanse kinderen met en 232 zonder ADHD. De gemiddelde leeftijd van de kinderen was 8,7 jaar (SD: 1,64). De ingenomen hoeveelheid plantaar-

dig voedsel werd beoordeeld met de *plant-based diet index* (PDI). Hoe hoger de PDI-score, hoe hoger de consumptie van plantaardig in vergelijking met dierlijk voedsel. Kinderen in de groep met de hoogste PDI-scores hadden 68% minder kans op ADHD dan kinderen in de groep met

de laagste PDI-scores. De onderzoekers vonden ook dat meer lichamelijke beweging samenhangt met een lagere kans op ADHD.

Het verlaagde risico op ADHD in de groep met de hoogste PDI-scores kan mogelijk verklaard worden door de aanwezigheid van polyfenolen en antioxidanten in plantaardig voedsel. Het exacte werkingsmechanisme moet echter blijken uit vervolgonderzoek.

LITERATUUR

Darand M, Hassanizadeh S, Martami F, e.a. A plant-based dietary score and attention deficit/hyperactivity disorder in Iranian children: A case-control study. *J Affect Disord* 2022; 313: 27-31.

TRANSCRANIËLE HERSENSTIMULATIE VERBETERT AANDACHTSPROBLEMEN BIJ VOLWASSENEN MET ADHD

Leffa en collega's onderzochten de effectiviteit en de veiligheid van een vier weken durende thuisbehandeling met transcraniële gelijkstroomstimulatie (*transcranial direct current stimulation; tDCS*) voor het verminderen van aandachtsproblemen bij volwassenen met ADHD. Met tDCS stimuleerden de onderzoekers een specifiek deel van de hersenen. Ze publiceerden hun bevindingen in *JAMA Psychiatry*.

De onderzoekers voerden een gerandomiseerd, dubbelblind, shamgecontroleerd onderzoek uit, waaraan 64 volwassenen met ADHD met een overwegend onoplettend of gecombineerd beeld deelnamen. Geen van hen gebruikte tijdens het onderzoek stimulantia of had matige tot ernstige symptomen van depressie of angst. De deelnemers kregen een vier weken durende thuisbehandeling met tDCS, waarbij de prefrontale cortex werd

gestimuleerd. De helft kreeg elke dag 30 minuten echte tDCS, terwijl de andere helft schijn-tDCS kreeg. De onderzoekers bepaalden het effect op de ADHD-symptomen na 2 weken en na afloop van de thuisbehandeling met de *Adult Self-Report Scale* (CASRS). 25 deelnemers doorliepen de behandeling volledig. Dagelijkse behandeling met echte tDCS verbeterde aandachtsproblemen na 4 weken in vergelijking met schijn-tDCS (Cohens $d = 1,23$). Dit

effect is vergelijkbaar met behandel-effecten die gevonden zijn bij behandelingen van ADHD met tweedelijnsmedicatie (zoals atomoxetine) en door stimulatie van de trigeminuszenuw. De thuisbehandeling zorgde echter niet voor een verbetering van symptomen van hyperactiviteit of impulsiviteit. tDCS was niet geassocieerd met ernstige bijwerkingen en bleek goed uitvoerbaar. Volgens de auteurs biedt de thuisbehandeling van aandachtsproblemen met tDCS een mogelijk alternatief voor medicamenteuze behandelingen bij volwassenen met ADHD.

LITERATUUR

Leffa DT, Grevet EH, Bau CHD, e.a. Transcranial direct current stimulation vs sham for the treatment of inattention in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder: the TUNED randomized clinical trial. *JAMA Psychiatry* 2022; 79: 847-56.

NAVELSTRENGBLOED EN HET RISICO OP ASS EN ADHD

Het aminozuur tryptofaan is een precursor van de neurotransmitters serotonine en melatonine. Deze neurotransmitters zijn vaak onderzocht bij patiënten met autismespectrumstoornis (ASS) en/of ADHD. Dit geldt niet voor minder bekende metabolieten van tryptofaan, zoals 5-methoxytryptofol (5-MTX). Raghavan en collega's onderzochten daarom de relatie tussen tryptofaan en zijn onbekende metabolieten in navelstrengbloed en het risico op ASS en ADHD bij kinderen van het Boston Birth Cohort. Zij publiceerden hun resultaten in *Translation Psychiatry*.

De auteurs onderzochten een subgroep van 996 kinderen van het Boston Birth Cohort, bestaand uit 87 kinderen met ASS, 269 kinderen met ADHD (zonder ASS), 314 kinderen met andere ontwikkelingsstoornissen (ICD-9-codes 290-319 of ICD-10-codes F01-F99, exclusief ASS en ADHD) en 326 kinderen zonder ontwikkelingsstoornissen. Alle kinderen werden gevolgd vanaf de geboorte tot hun 21ste levensjaar. Bij de geboorte van de kinderen werden navelstrengbloedmonsters verzameld en werd de

concentratie van tryptofaan en zijn metabolieten (serotonine, 5-MTX, 5-hydroxytryptofaan (5-HTP) en N-acetyltryptofaan) bepaald. Een hogere navelstrengconcentratie van de metaboliet 5-MTX bleek geassocieerd te zijn met een lager risico op ASS (aOR: 0,56; 95%-BI: 0,41-0,77) en ADHD (aOR: 0,79; 95%-BI: 0,65-0,96). Dit was niet het geval voor andere ontwikkelingsstoornissen. Daarnaast bleken hogere navelstrengconcentraties van tryptofaan en de metabolieten 5-HTP en N-acetyltryptofaan

gerelateerd te zijn met een hoger risico op ADHD. Dit was niet het geval voor ASS of andere ontwikkelingsstoornissen. Zowel het risico op ASS, ADHD, als andere ontwikkelingsstoornissen bleek niet geassocieerd te zijn met de concentratie van serotonine in het navelstrengbloed. De auteurs stellen dat de metaboliet 5-MTX mogelijk een beschermend effect heeft op het risico op ASS en ADHD. Aangezien er nog weinig bekend is over de rol van 5-MTX bij mensen moet uit aanvullend onderzoek blijken welk mechanisme hierbij betrokken is. Mogelijk zijn de immunomodulerende eigenschappen van 5-MTX hierbij van belang.

LITERATUUR

Raghavan R, Anand NS, Wang G, e.a. Association between cord blood metabolites in tryptophan pathway and childhood risk of autism spectrum disorder and attention-deficit hyperactivity disorder. *Transl Psychiatry* 2022; 12: 270.

DE INVLOED VAN LICHT OP AANDACHTSPROBLEMEN BIJ ADHD

De invloed van licht op mensen is groot. Zo heeft ongeveer 3 op de 100 mensen in Nederland last van winterdepressies. Het effect van licht op ADHD is weinig onderzocht. Zerón-Ruggerio en collega's onderzochten daarom het effect van seizoensgebondenheid op ADHD-symptomen bij kinderen en adolescenten met ADHD. Ze publiceerden hun bevindingen in *Journal of Affective Disorders*.

59 medicatienaïeve kinderen en adolescenten met ADHD, 6-16 jaar oud, droegen 7 dagen lang een actigraaf (een minicomputer in horlogevorm). In deze periode registreerde de actigraaf alle bewegingen van de deelnemers. Ongeveer de helft droeg het horloge tijdens de wintertijd en de anderen tijdens de zomertijd. Met de *Conners'*

Parents Rating Scale-Revised (CPRS-R:S) werd gekeken naar de ernst van ADHD-symptomen. Kinderen en adolescenten met ADHD van een overwegend onoplettend type bleken significant minder aandachtsproblemen te hebben tijdens de zomertijd dan tijdens de wintertijd. Ook de totale ernst van de klachten

was lager tijdens de zomertijd. Verschillen tussen zomer- en wintertijd werden echter niet gevonden bij kinderen en adolescenten met ADHD met een gecombineerd beeld. Volgens de auteurs wijst dit erop dat een gedeelte van de patiënten met ADHD mogelijk baat heeft van lichttherapie tijdens de donkere maanden van het jaar.

LITERATUUR

Zerón-Ruggerio MF, Alda JA, Carpio-Arias TV, e.a. Seasonality and ADHD: Summer time is associated with less symptoms of inattention among children and adolescents with ADHD. *J Affect Disord* 2022; 314: 259-62.

C.F.M. van Hooijdonk, wetenschapsredacteur