

Orthomoleculaire behandelingsmogelijkheden van ADHD - Jan Blaauw

Inleiding

Het voorkomen van ADHD, wat staat voor **A**ttention **D**eficit **H**yperactivity **D**isorder (in mindere mate ADD; **A**ttention **D**eficit **D**isorder) lijkt een hype, een modeverschijnsel. Een belangrijke vraag die direct al naar boven komt is: 'is dit het geval?'

In deze lezing wil ik daarop gelijk ingaan.

Een aantal redenen zijn hiervoor aan te geven:

- de DSM-IV* is zodanig aangepast dat er subgroepen zijn te onderscheiden (na DSM-III kwam er een nieuwe rubriek bij: aandachtstoornis), dus groter bereik van niet eerder volgens de DSM te diagnostiseren kinderen
- verfijnder onderzoek zoals het gebruik van SPECT-scans (single Photon Emission Computed Tomography), geavanceerde EEG (hersengolfonderzoek), PET-scans (Positron Emissie Tomografie)
- veel kinderen die ADHD hebben worden niet als zodanig herkend door bijvoorbeeld het uitblijven van de hyperactiviteits-variant, omdat ze mogelijk geen directe gedragsproblemen met zich meebrengen in de thuissituatie en/of op school
- bij jongens werd het vaker afgedaan als 'kwajongens'-gedrag. Zeker als zich hierbij geen problemen zoals onoplettendheid voordeden.
- de drempel is verlaagd. Er zijn tenslotte meerdere kinderen die dit hebben
- deze maatschappij is vol met overdadige prikkels van allerlei aard. Juist deze overmaat kan bij kinderen die hier moeilijk mee om kunnen gaan, probleemgedrag versterken
- de daadwerkelijk oorzaak is nooit gevonden. Wel komen er ieder jaar oorzakelijke factoren bij, die ADHD een 'kapstok' geven.

* *Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders - vierde editie*

Historisch ontstaan

In 1902 beschreef de Engelse arts George Still een groep kinderen als 'agressief', 'opstandig' en 'zonder de wilskracht om zichzelf af te remmen'. Daarna kwamen het 'roekeloosheidssyndroom, de 'organische drift' uit de jaren vijftig. Hierna kwam het 'hyperkinetisch syndroom' en 'minimal brain dysfunction' van de jaren vijftig en zestig.

Epidemiologie mondiaal

Jaar	Gemiddeld %	onderzoekers
1995	3-5	Russel, Searight en Taylor
1996	4.2	Buitelaar en van Engeland
	Jeugdigen 2%	
	Schoolgaand groot-stedelijke gebieden 8%	

Andere getallen

ADHD maakt 30-50% uit van alle psychische stoornissen bij kinderen in basisschoolleeftijden (Buitelaar & Van Engeland, 1993).

Circa 50% houdt ADHD in de volwassen leeftijd.

Gemiddelde ratio meisjes/jongens is 1 : 3 (Buitelaar & Van Engeland, 1993; Searight e.a., 1995).

Diagnose

Deze wordt veelal gesteld op grond van de DSM-IV. Daarnaast zal gebruik kunnen worden gemaakt van scoreformulieren en gesprekken met ouders, verzorgers en leerkrachten. In enkele gevallen wordt ook de neuroloog of internist erbij betrokken. Diagnose vindt veelal plaats door kinderarts, kinderpsychiater. Hier bestaan ook enorm lange wachtlijsten die voor vele kinderen en ouders, die daadwerkelijk om hulp verlegen zitten, tot grotere problematiek aanleiding kan zijn.

De DSM-IV diagnose voor ADHD berust op een gedragsbeeld/symptomenbeeld en niet op de oorzaak/oorzaken!

ADHD in DSM-IV-TR

(nog ondergebracht onder *Stoornissen in zuigelingentijd tot adolescentie*)

Bestaande uit voornamelijk 5 categorieën:

314.xx	Aandachtstekortstoornis met hyperactiviteit
314.01 (F90.0)	Aandachtstekortstoornis met hyperactiviteit, gecombineerde
314.00 (F98.8)	Aandachtstekortstoornis met hyperactiviteit overwegend
314.01 (F90.0)	Aandachtstekortstoornis met hyperactiviteit, overwegend
314.9 (F90.9)	Aandachtstekortstoornis met hyperactiviteit Niet Anderszins

314.xx Aandachtstekortstoornis met hyperactiviteit

A. Ofwel (1), ofwel (2)

(1)

Zes (of meer) van de volgende symptomen van **aandachtstekort** zijn gedurende ten minste zes maanden aanwezig geweest in een mate die onaangepast is en niet past bij het ontwikkelingsniveau:

Aandachtstekort

- (a) slaagt er vaak niet in voldoende aandacht te geven aan details of maakt achteloos fouten in schoolwerk, werk of bij andere activiteiten
- (b) heeft vaak moeite de aandacht bij taken of spel te houden
- (c) lijkt vaak niet te luisteren als hij/zij direct aangesproken wordt
- (d) volgt vaak aanwijzingen niet op en slaagt er vaak niet in schoolwerk, karweitjes af te maken of á verplichtingen op het werk na te komen (niet het gevolg van oppositioneel gedrag of van het onvermogen om aanwijzingen te begrijpen)
- (e) heeft vaak moeite met het organiseren van taken en activiteiten
- (f) vermijdt vaak, heeft een afkeer van of is onwillig zich bezig te houden met taken die een aanhoudende aandacht (langdurige geestelijke inspanning) vereisen (zoals school- of huiswerk)
- (g) raakt vaak dingen kwijt die nodig zijn voor taken of bezigheden (bijvoorbeeld speelgoed, huiswerk, potloden, boeken of gereedschap)
- (h) wordt vaak gemakkelijk afgeleid door uitwendige prikkels
- (i) is vaak vergeetachtig in zijn doen en laten (bij dagelijkse bezigheden)

(2)

Zes (of meer) van de volgende symptomen van **hyperactiviteit/impulsiviteit** zijn gedurende ten minste zes maanden aanwezig geweest in een mate die onangepast is en niet past bij het ontwikkelingsniveau:

Hyperactiviteit

- (a) beweegt vaak onrustig met handen of voeten, of draait in zijn/haar stoel
- (b) staat vaak op in de klas of in andere situaties waar verwacht wordt dat men op zijn plaats blijft zitten
- (c) rent vaak rond of klimt overal op in situaties waarin dit ongepast is (bij adolescenten of volwassenen kan dit beperkt zijn tot subjectieve gevoelens van rusteloosheid)
- (d) kan moeilijk rustig spelen of zich bezighouden met ontspannende activiteiten
- (e) is vaak "in de weer" of "draaft maar door"
- (f) praat vaak aan een stuk door

Impulsiviteit

- (g) gooit het antwoord er vaak al uit voordat de vragen afgemaakt zijn
- (h) heeft vaak moeite op zijn/haar beurt te wachten
- (i) verstoort vaak bezigheden van anderen of dringt zich op (bijvoorbeeld mengt zich zomaar in gesprekken of spelletjes)

B. Enkele symptomen van hyperactiviteit-impulsiviteit of onoplettendheid die beperkingen veroorzaken waren voor het zevende jaar aanwezig.

C. Enkele beperkingen uit de groep symptomen zijn aanwezig op twee of meer terreinen (bijvoorbeeld op school [of werk] en thuis)

D. Er moeten duidelijke aanwijzingen van significante beperkingen zijn in het sociale, school- of beroepsmatig functioneren.

E. De symptomen komen niet uitsluitend voor in het beloop van een pervasieve ontwikkelingsstoornis, schizofrenie of een andere psychotische stoornis en zijn niet eerder toe te schrijven aan een andere psychische stoornis (bijvoorbeeld stemmingsstoornis, angststoornis, dissociatieve stoornis of een persoonlijkheidsstoornis).

Vier typen attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD) (DSM-IV-TR).

1. ADHD met overwegend aandachtsproblematiek: voldeed het afgelopen half jaar aan de ADHD-criteria A1, maar niet aan A2.*
2. ADHD met overwegend hyperactiviteit en impulsiviteit: voldeed het afgelopen half jaar aan de ADHD-criteria A2, maar niet aan A1.*
3. ADHD met zowel aandachtsproblematiek als hyperactiviteit en impulsiviteit: voldeed het afgelopen half jaar aan de ADHD-criteria A1 en A2.*
4. ADHD-NAO(niet anderszins omschreven) (NOS): deze categorie is bestemd voor personen met uitgesproken aandachtsproblemen of hyperactiviteit-impulsiviteit, die voldoen (en in het verleden ook niet lijken te hebben voldaan) aan de criteria voor ADHD. Tot de voorbeelden horen:
 - Personen bij wie de verschijnselen en de tekortkomingen voldoen aan de criteria van **Aandachtstekortstoornis met hyperactiviteit, overwegend onoplettend type** maar bij wie de beginleeftijd 7 jaar of later is.
 - Personen met klinisch significante tekortkomingen met een aandachtstekort en bij wie de verschijnselen niet voldoen aan de volledige criteria van de stoornis maar die een gedragspatroon hebben dat gekenmerkt wordt door luiheid, dagdromen en hypo-activiteit.

* Bij deze typen ADHD wordt ook gezegd 'in gedeeltelijke remissie' .

Bron: Beknopte handleiding bij de diagnostische criteria van de DSM-IV-TR (2001) - American Psychiatric Association

Nederlandse vertaling en bewerking door psychiater dr. G.A.S. Koster van Groos. Eerder vertaalde hij de DSM-IV en het DSM-IV Caseboek. Tevens is hij auteur van 'Werken met de DSM-IV'.

American Psychiatric Association, ISBN 90 2651 695 9, juni 2001, 440 pagina's, NUGI Psychiatrie 744.

Differentiaal diagnose of 'mimic ADHD situaties'

- oppositioneel opstandig (ODD)-/antisociale gedragsstoornis (CD)
- stemmings- en angststoornis (De moeilijkheid bij deze beelden is dat dit comorbide condities kunnen zijn bij ADHD-kinderen).
- verwaarlozing
- zwakke pedagogische vaardigheden verzorgers
- neurologische aandoeningen:
 - epilepsie
 - chorea minor
 - neurofibromatosis
 - tics
 - syndr. van Gilles de la Tourette
 - beginnende hersentumor
- endocrinologische aandoeningen:
 - congenitale hypothyreoïdie
 - hyperthyreoïdie
 - fenyketonurie
 - G6PD-deficiëntie
- genetische aandoeningen en chromosoomafwijkingen:
 - syndr. van Williams
 - syndr. van Marfan
 - fragile-x-syndroom
- foetaal alcoholisme
- loodintoxicaties
- gehoorproblemen
- gebruik van medicamenten (o.a. bronchodilatoren).

(Searight e.a., 1995; CAMP, 1995; AACAP, 1997)

Minder officieel, maar vanuit de orthomoleculaire gedachte bekeken:

- hypoglycemie
- ernstige leerproblemen
- ruggewervelproblemen/'schedeldakproblemen'
- allergieën
- toxische belastingen
- vaccinaties
- metabolische verstoringen (anders dan de genoemde endocrinologische)
- sensorische integratie dysfunctie
- nutritionele tekorten
- eenzijdige diëten
- virale infecties
- candida infecties
- parasitaire infectie (o.a. wormen)
- 'uitzonderlijke' kinderen (uiterst creatief en hoge intelligentie)
- emotionele-/traumatische ervaringen
- geopathische belastingssyndromen
- chemical sensitivity syndroom

Regulier hoofdmiddel van gebruik bij ADHD: Ritalin

In 1955 op de markt gebracht onder de naam methylphenidaat voor slaapzucht in verband met medicijngebruik, lichte depressie en narcolepsie.

Begin jaren 60 kreeg het de bekende naam 'Ritalin'.

Werkingsmechanisme Ritalin

Ritalin verhoogt dopamineniveau in de hersenen (dit vergroot het vermogen om met impulsen om te gaan). Deze theorie wordt door geen enkel onderzoek ondersteunt!

Explosieve productie Ritalin en gebruikers

Jaren 80 constante productie van 1700 kg Ritalin.

Begin jaren 90 opgeklommen tot uiteindelijk in 1997 een hoeveelheid van 13.824 kg (hiervan was 90% bestemd voor VS).

Explosieve groei gebruikers Ritalin

De schatting is dat de gebruikers van 900.000 tot 5 miljoen gestegen is!

Ook in Nederland zijn gegevens bekend

Jaar	Aantal gebruikers
1997	65000
1998	100000
1999	157000
2000	180000

Ritalin noodzakelijk en misschien ook goed?

Ik zal de laatste zijn die dit middel in zijn geheel zou willen afraden. Of andere middelen die gebruikelijk zijn om te geven. Het is namelijk een belangrijk interventiemiddel voornamelijk voor het kind. Dit is de enige doelstelling die geldt. Op de tweede plaats komt de interventiemogelijkheid ten behoeve van de ouders/school en kind. In de Amerikaanse situatie is dit wel eens andersom: hier wordt door de school soms medicatie verplicht gesteld! Bij oplopende problemen kunnen ernstige ontwrichtingen in het gezin ontstaan die op enig moment ingrijpen behoeft. Alleen medicatie zou eigenlijk NOOIT gegeven mogen worden. Psychotherapeutische ondersteuning is van grote importantie om het kind in samenhang met het gezin en school tot een leefbaar klimaat te leiden waarbij de actieradius in relatie tot gezinsleven, maatschappij en school voorop staat.

Vanuit de orthomoleculaire hoek hebben we ook een verplichting om, net zo goed naar andere beelden toe, naar een verantwoorde oplossing te werken die qua nutritionele ondersteuning vergelijkbaar zou moeten zijn met reguliere medicatie.

De therapeutische aanpak in de orthomoleculaire praktijk

- I. Specifieke tekorten uit divers onderzoek**
- II. Aan te bevelen onderzoek ter bepaling van de nutritionele en biochemische status van de patiënt**
- III. Voorstellen voor een optimalisering van het dieet**
- IV. ADHD supplementen en stoffen in de praktijk:**

Ad. I. Specifieke tekorten uit divers onderzoek

Uit divers onderzoek blijkt dat kinderen met ADHD en ADD specifieke tekorten vertonen.

Hier een kleine indruk:

Tekorten aan specifieke micronutriënten (**bijvoorbeeld, ijzer, jodium en vitamine A**) zijn ook gerelateerd aan gedragsveranderingen.

Verder is opvallend dat uit diverse andere onderzoeken steeds een aantal mineralen terugkomen als consistente deficiënties, namelijk: **zink en magnesium**. Verder ook tekorten aan **koper en calcium**.

Als we dit afzetten naar eerder gedaan onderzoek naar voedingsinname tekorten door TNO en de Stichting Orthomoleculaire Educatie en latere voedsel-consumptiepeilingen blijken deze tekorten meer voor te komen dan we denken.

Studies hebben uitgewezen dat bepaalde voedingssupplementen zinvol kunnen zijn bij ADD en ADHD. ADHD en ADD is geen 'simpele' ziekte of uitsluitend een malnutritiebeeld, zoals onderzoek heeft uitgewezen. Hierbij blijkt dat eetwijzen dezelfde kunnen zijn bij ADHD-ers en niet-ADHD-ers. Wel is het zo dat deze conditie mogelijk meer vergt van het lichaam en zodoende de specifieke behoeften mee zich meebrengt.

Veel onderzoek op dit terrein is de mist ingegaan door onvoldoende kennis van nutritionele eigenschappen, diagnostische screening, buiten beschouwing gelaten milieuaspecten en niet gevolgde therapeutische programma's (al dan niet individueel).

Suiker wel of niet de boosdoener?

Onderzoek naar vermeende negatieve uitwerking van suiker is eigenlijk nooit bevestigd. Dat deze er WEL is, wordt door vele ouders aangehaald.

De reden dat suiker niet direct negatief zal uitwerken bij diverse onderzoeken, kan liggen aan de volgende aspecten:

- kinderen aten relatief al gezond (weinig suikers)
- in het onderzoek wordt gebruik gemaakt van minder gebruikelijke suikers (bijvoorbeeld alleen sucrose i.p.v. glucose of fructose, etc.)
- het gehalte aan suiker en de soorten suikers uit de glycemische index werkt bepalend
- alleen acuut en korte tijdsinterval werd bekeken
- uitwerkingen hebben ook te maken met de kwaliteit van de suiker (gecaramelliseerd, geroosterde granen, etc.)
- interacties zijn in deze onderzoeken niet meegenomen. Alsof suiker op zichzelf staat in een zeer complex biochemisch systeem
- intestinale dysbiose kan aanleiding geven tot veranderde verterings- en absorptieprocessen
- geen last van een glucose-intolerantie, hyperinsulinisme, enzymatische verstoringen. etc.

In een onderzoek uit 1978 werd al aangetoond dat bij 261 hyperactieve kinderen, na het doorlopen van een 5 uur durende GTT, 74% een abnormale vlakke glucose responsecurve hadden.

Vitamine B-6

Alleen al een vitamine B-6 deficiëntie kan aanleiding geven tot verandering van neurale activiteit, disbalansen in neurotransmitterwerking, verminderde omzetting van tryptofaan naar serotonine en kan zelfs abnormaliteiten laten zien in EEG onderzoek!

Aminozurenveranderingen waargenomen bij kinderen met minimal brain damage:

verlaagde waarden van:

- aspartaat (B/U)
- methionine (B/U)
- serine (B/U)
- lysine (B)
- taurine (B)
- tyrosine (B)
- catecholamines : serotonine (B)

verhoogde waarden van:

- GABA (B)
- glycine (B)

Aminozurenveranderingen waargenomen bij kinderen met ADHD:

verlaagde waarden van:

- fenylalanine (P)
- tyrosine (P)
- tryptofaan (P)
- histidine (P)
- isoleucine (P)

Verklaring:

(B) = bloed

(U) = urine

(P) = plasma

ad. II. Aan te bevelen onderzoek ter bepaling van de nutritionele en biochemische status van de patiënt:

- serum vitaminen, of functionele testen voor vitaminereserves
- serum ijzer en ferritine
- essentiële vetzuren in plasma en RBC
- serum- of urineonderzoek voor aminozuren
- organische zuren in urine
- glucose, fructosamine, Hb1AC, verlengde GTT
- zware metaaltest (o.a. lood, cadmium, etc.)
- catecholamines (urine en bloed)
- IgG4 voedingsstoffen div.

Ad. III. Voorstellen voor een optimalisering van het dieet

- eet zo vers en gevarieerd mogelijk;
- gebruik waar mogelijk biologisch geteelde producten of producten voorzien van het EKO-keurmerk;
- gebruik geen kristalsuiker, honing, sacharose, dextrose, glucosestroop, aspartaamhoudende producten eventueel zoeten met fructose (wel: diksap geconcentreerd sterk verdund, matig stevia (een kruid) als zoetmiddel;
- vermijd in ieder geval de volgende toevoegingen:
 - Kleurstoffen:
 - tartrazine – E 102
 - oranjegeel S – E 110
 - erytrosine – E 127
 - annatto – E 160b
 - Conserveermiddelen:
 - benzoëzuur – E 210
 - benzoaten – E 211-219
 - sorbinezuur – E 200-203
 - Smaakversterkers
 - Mononatriumglutaminaat (E621)
 - Aromastoffen
 - Geur- en smaakstoffen, voornamelijk van synthetische aard;
- vermijd producten met veel eenzijdig verrijkt linolzuur (dieetmargarines);

- schrap alle frisdranken met of zonder bubbeltjes, in verband met suiker, toegevoegde zoetstoffen, etcetera);
- eet minstens tweemaal per week vette (ongerookte) vis (makreel, haring of zalm, sardientjes);
- beperk het eten van vlees, gebruik het liefst helemaal geen;
- gebruik in salades en dressings plantaardige oliën (die koudgeperst moeten zijn);
- gebruik voor bakken en braden uitsluitend olijfolie;
- eet geregeld noten en zaden zoals zonnebloempitten, lijnzaad, sesamzaad, pompoenpitten (geen pinda's !);
- verhoudingsgewijs grotere hoeveelheden eiwitten dan koolhydraten;
- Geen voedingsmiddelen die rijk zijn aan salicylaten en additieven en volgens Feingold niet mogen worden gebruikt:

Voedingsmiddelen met veel salicylaten	Additieven
ananas	annatto
appels	antiklontermiddelen
cola	anti-oxidanten (BHA, BHT)
courgette	benzoaten
dadels	bindmiddel
dille	conserveringsmiddelen
druiven	emulgatoren
frambozen	kleurstoffen
gedroogde vruchten	mineraalzouten
honing	MSG (mononatrium glutamaat)
jam	nitraten
kerrievoeder	nitrieten
koffie	smaakstoffen
oregano	sorbaten

DOPAMINE bevorderend (op indicatie: dus bij geconstateerd te laag dopaminegehalte):

Voedsel: Eiwitrijk (vlees, vis, gevogelte, zuivel, bonen, plus noten en zaden. -> tyrosine -> Dopamine. Genotmiddelen: cafeïne (ook in thee, chocolade, cola-dranken enz.), nicotine, cocaïne, amfetamines ("speed" (Dexedrine)), XTC (is tevens een Serotonine-heropname remmer, zie SSRI's) (N.B.: al deze stoffen verhogen de afgifte maar niet de productie van dopamine, vandaar dat er, als de voorraad uitgeput is een vaak scherpe terugval ontstaat. Met name cocaïne staat hierom bekend).

Activiteiten: Alles wat opwindend is: intensief werk, intensieve (wedstrijd-)sport (tijdens het beoefenen), sex (voor het orgasme), opwindende films, marsmuziek. N.B.: er is hier sprake van een vicieuze cirkel: enerzijds bevordert Dopamine het verlangen naar activiteit, anderzijds bevordert activiteit de aanmaak van Dopamine.

IJzer helpt de activiteit van dopamine te reguleren, een neurotransmitter welke wordt gesynthetiseerd door de bijniere (en betrokken bij bepaalde vormen van psychosen).

Nitraatgehalte van groenten

1000-4000 mg/kg	500-1000 mg/kg	onder 500 mg/kg
Chinese kool	Bloemkool	Bonen, groene
Andijvie	Wortel	hicolori
Veldsla	Koolrabi	Erwten
Venkel	Prei	Aardappelen
Kool	Selderie	Komkommer
Radijs		Paprika
Rode kool		Tomaten
Rammenas		Uien
Rode bieten		
Spinazie		
Witte kool		

Deze zien te vermijden. Vitamine C blijkt de omzetting van nitraat naar nitriet en nitrosaminen te kunnen helpen voorkomen of te begeleiden waardoor dit geen mutageen of carcinogeen karakter kan krijgen. Bij voldoende inname van vitamine C kan er wel degelijk beperkt hiervan worden gegeten. Extra zorg is er voor producten met het hoogste gehalte!

Ad. IV. ADHD supplementen en stoffen in de praktijk:

Opmerking vooraf:

- Uiteraard dienen we bij kinderen rekening te houden met lengte, gewicht en noodzakelijkheid per stof om voor voorschrijven uit te komen op een individuele orthomoleculaire prescriptie
- Er kunnen diverse andere stoffen denkbaar zijn om in te zetten vanwege de complexiteit van ADHD/ADD. Het kan zinvol zijn in eerste instantie de darmen te saneren of een infectie aan te pakken alvorens het 'ADHD/ADD probleem' aan te gaan pakken. Hiervoor gelden protocollen die ik hier verder buiten beschouwing wil laten.

Voorgesteld ADHD Supplement

Voorgesteld ADHD Supplement	Dosering
Vitamine B1	100-300 mg/dag
Vitamine B3	100-300 mg/dag
Vitamine B5	100-300 mg/dag
Vitamine B6	100-300 mg/dag
Vitamine B12	1,000-2,500 mcg/dag
Foliumzuur	800-1,200 mcg/dag
GABA	100 mg/dag
(advies: B complex 100 mg/capsule)	
Vitamine C	1,000-2,500 mg/dag
Vitamine E	400-800 IE/dag
Calcium	500-1,000 mg/dag
IJzer	0-30 mg/dag
Magnesium	100-200 mg/dag
Zink	10-30 mg/dag
5-HTP	50 mg/dag
Taurine	100 mg/dag
L-Tyrosine	100 mg/dag
L-Glutamine	100 mg/dag

DL-Phenylalanine (Aminozuur complex aanbevolen)	100 mg/dag
DMG	Zoals op verpakking (Dimethylglycine)
Lecithine (met fosphatidylcholine en inositol)	3-5 gram/dag
DMAE	100-300 mg/dag (Dimethylaminoethanol)
Proanthocyanidinen	Zoals op verpakking
MOV's (omega-3 and -6)	1.000-2.000 mg/dag
Bron: Leo Galland, M.D., "ADHD: Causes and Possible Solutions," conference, November 4-17, 1999, Arlington, VA.	

(JB: **DMG** kan gebruikt worden tussen de 25 en 100 mg per dag, proanthocyanidinen tussen de 50 en 200 mg per dag. Verder kan voor 5-HTP ook goed l-tryptofaan gebruikt worden. Vanuit de Amerikaanse situatie is tryptofaan namelijk verboden.)

GABA is helaas niet meer vrij verkrijgbaar.

Een synthetische variant hierop is Piracetam (Nootropyl). Bevordert volgens onderzoek de coördinatie en gegevensuitwisseling tussen de hersenhelften. De verwerking is afhankelijk van voldoende choline en vitamine B5 (calcium pantothenaat).

Quercetine kan helpen om de effecten van voedselovergevoeligheid af te remmen door beïnvloeding van de histamineproductie (evenals vitamine C en OPC).

Melatonine kan helpen om slaapproblemen aan te pakken die kunnen ontstaan bij gebruik van met name Ritalin en dexamphetaminen. Dosis varieert van 0,1 mg tot 2 mg.

Mogelijke ondersteuning met kruiden:

Valeriaan (*Valeriana officinalis*): is een kalmerend kruid

St. Janskruid (*Hypericum perforatum*): bekend om te helpen in situaties met angst, en depressies

Ashwagandha (*Withania Somnifera*) wortel extract: Ook wel bekend als de Indiase ginseng - een Ayurvedische plant dat werkt als een anti-stress adaptogeen - de wortel wordt gebruikt voor 'brain fog', geheugenproblemen, voor herstel en ondersteuning van het centraal zenuwstelsel verlicht ook de slapeloosheid, traditioneel gebruikt voor de verbetering van het geheugen en het leervermogen van kinderen.

Ginkgo en ginseng: Uit een eerste verkennende studie bleek dat een combinatie van de kruiden ginkgo en ginseng ADHD-patiënten hielp hun symptomen te verlichten.

Het was een verkennende open studie waarin gedurende vier weken een combinatie gegeven werd van tweemaal per dag 50 mg Ginkgo biloba en 200 mg ginseng (*Panax quinquefolium*) op een nuchtere maag.

Kava-kava extract: Helaas is dit kruid uit de handel genomen om oneigenlijke en slecht opgezette beargumentering. In navolging van andere Europese landen is dit middel sedert 01-09-2002 niet meer verkrijgbaar.