
Aandachtstekort-hyperactiviteitstoornis (ADHD); achtergronden, diagnostiek en behandeling

J.K.BUITELAAR EN J.J.S.KOOIJ

Slechts weinig psychiatrische stoornissen zijn zo onderwerp van publiek debat als de aandachtstekort-hyperactiviteitstoornis ('attention-deficit hyperactivity disorder'; ADHD): in de lekenpers wordt de validiteit van ADHD als psychiatrisch syndroom regelmatig in twijfel getrokken en bezorgdheid over het toenemend voorschrijven van stimulantia in de Verenigde Staten en in tal van Europese landen, waaronder Nederland, doet discussies opvlammen over overdiagnostiek en overbehandeling. In deze bijdrage beogen wij een actueel overzicht te bieden van de wetenschappelijke achtergronden van ADHD en van richtlijnen op het terrein van diagnostiek en behandeling. Voor dit syndroom was tot 1980 de term 'minimal brain dysfunction' of 'minimal brain damage' (MBD) in gebruik. De eerder gebruikte aanduiding 'aandachtstekortstoornis met hyperactiviteit'¹ uit een vorige editie van de DSM is te beschouwen als een subtype van ADHD.

Universitair Medisch Centrum Utrecht, afd. Kinderpsychiatrie, Postbus 85.500, 3508 GA Utrecht.
Prof.dr.J.K.Buitelaar, kinderpsychiater.
GGZ-Delfland, Delft.
Mw.J.J.S.Kooij, psychiater.
Correspondentieadres: prof.dr.J.K.Buitelaar (j.k.buitelaar@psych.azu.nl).

SAMENVATTING

- Aandachtstekort-hyperactiviteitstoornis (ADHD) is een sterk genetisch bepaalde persisterende stoornis waarbij beeldvormend onderzoek van de hersenen op groepsniveau structurele en functionele afwijkingen van de frontostriatale circuits laat zien.
 - Er is geen psychologische of biologische test beschikbaar om de diagnose 'ADHD' te stellen. De diagnose wordt gesteld op basis van het zorgvuldig en systematisch in kaart brengen van de klinische kenmerken zoals gerapporteerd door ouders, leerkrachten, het kind zelf en op basis van eigen waarneming.
 - Effectieve behandelingen zijn het voorschrijven van medicatie, met name psychostimulantia, en gedragstherapie. Medicatie heeft een sterkere invloed op de kernsymptomen van ADHD dan gedragstherapie en is daarom de voorkeursstrategie, behalve bij kinderen jonger dan 5 jaar. De behandeling dient regelmatig geëvalueerd te worden. Bij onvoldoende effect van monotherapie binnen 6 maanden dient overgeschakeld te worden op combinatiebehandeling.
 - Vroege signalering en adequate diagnostiek en behandeling van ADHD vragen om samenwerking tussen huisarts, eerste lijnspsycholoog, het onderwijs, jeugdgezondheidszorg, pediatrie, jeugdhulpverlening en jeugd-GGZ, inclusief kinderpsychiatrie, en volwassenenpsychiatrie.
-

KENMERKEN EN INDELING VAN ADHD

Onoplettendheid en druk en impulsief gedrag komen bij de meeste kinderen wel eens voor, vooral bij vermoeidheid, verjaardagen en spannende gebeurtenissen. Echter, niet elk druk kind heeft ADHD. Van ADHD als psychiatrisch syndroom spreken wij wanneer deze gedragingen zich in ernstige mate voordoen, op een manier die afwijkt van de normen die gelden voor leeftijd en geslacht, en wanneer deze een herkenbaar en hardnekkig patroon vormen. Verder is van belang dat dit patroon al op jonge leeftijd is begonnen en in meerdere situaties aanwezig is, zoals thuis en op school, en tenslotte dat het kind daardoor in zijn ontwikkeling of functioneren wordt belemmerd. Voorbeelden van uitingsvormen van ADHD zijn vastgelopen opvoedingssituaties, sociaal isolement doordat andere kinderen het drukke kind gaan mijden, leerproblemen, en een laag zelfgevoel door toenemende faalangst. De definitie van ADHD volgens de laatste editie van de *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (DSM-IV)² is samengevat in tabel 1. De symptomen zijn gerangschikt in de 2 domeinen: inattentie en hyperactiviteit/impulsiviteit, met elk 9 symptomen. Het afkappunt voor de diagnose ligt bij tenminste 6 van de 9 symptomen per domein. Hierbij worden dus 3 subtypen van ADHD onderscheiden: het inattente, het hyperactief/impulsieve en het gecombineerde subtype. Het inattente en het gecombineerde subtype zijn bekend uit vorige edities van de DSM als respectievelijk de aandachtstekortstoornis zonder hyperactiviteit (ADD) en de aandachtstekortstoornis met hyperactiviteit (ADHD). Het hyperactief/impulsieve subtype verwijst dus naar impulsieve drukke kinderen zonder aandachtsproblemen en is in 1994 geïntroduceerd. Over dit subtype is nog weinig bekend. Het wordt vooral gezien

bij kinderen beneden de 7 jaar en zou een voorloper van het gecombineerde type kunnen zijn.³ Het inattente type wordt vaak niet herkend doordat er daarbij relatief weinig uiterlijke symptomen van gedragsonrust zijn.

Diagnostiek. Er bestaat geen biologische of psychologische test met voldoende sensitiviteit en specificiteit om een bijdrage te leveren aan de klinische diagnostiek. Zoals bij alle psychiatrische syndromen wordt de diagnose gesteld op basis van het zorgvuldig in kaart brengen van klinische kenmerken zoals gerapporteerd door ouders, leerkrachten en het kind zelf en zoals geconstateerd via eigen waarneming. Daarbij kan eigen observatie in de spreekkamer teleurstellend weinig opleveren en observatie op school of thuis des te meer. In een nieuwe leefsituatie kunnen de symptomen gemakkelijk enige tijd onderdrukt worden. Het informatief is het gedrag tijdens taakgerichte bezigheden die een beroep doen op zelfcontrole en concentratie; deze zijn vooral op school aan de orde. Vandaar dat bij discrepanties tussen de rapportage door ouders en leerkracht aan de schoolinformatie meer waarde moet worden toegekend.⁴ De beoordeling of problematisch gedrag ook een symptoom is, dat wil zeggen afwijkt van normen voor leeftijd en geslacht, vraagt ervaring met normaal en afwijkend gedrag bij kinderen van verschillende leeftijden, en ook training. Het is bijvoorbeeld minder vreemd voor een 4-jarige telkens op te staan van de stoel in de klas dan voor een 8-jarige, en wij verwachten dat een adolescent langer achtereen in een boek kan lezen dan een 10-jarige.

Comorbiditeit. Het is eerder regel dan uitzondering dat ADHD wordt gediagnosticeerd in combinatie met andere psychische stoornissen (tabel 2). Dit komt in gelijke mate voor in bevolkingsonderzoek en onder voor hulpverlening aangemelde kinderen.^{5 6} De combinatie

TABEL 1. Samenvatting van de diagnostische kenmerken van aandachtstekort-hyperactiviteitstoornis (ADHD) volgens DSM-IV²

<p>A <i>aandachtstekort*</i> geen aandacht voor details moeite de aandacht vast te houden lijkt niet te luisteren maakt taken/karweitjes niet af kan taken niet organiseren vermijdt langdurige mentale inspanning raakt vaak dingen kwijt raakt afgeleid door uitwendige prikkels vergeetachtigheid</p>	<p><i>hyperactiviteit/impulsiviteit*</i> beweegt onrustig met handen of voeten staat vaak op in de klas rent vaak rond of klimt heeft moeite rustig te spelen is vaak in de weer praat aan een stuk door gooit antwoorden eruit kan niet op de beurt wachten verstoot of onderbreekt anderen</p>
---	---

De genoemde symptomen dienen tenminste 6 maanden aanwezig te zijn in een mate die onaangepast is en niet past bij het ontwikkelingsniveau.

- B Enkele symptomen die functionele beperkingen veroorzaken, waren aanwezig voor het 7e levensjaar.
- C Enkele beperkingen ten gevolge van de symptomen zijn aanwezig op 2 of meer terreinen (bijvoorbeeld op school/werk en thuis).
- D Er zijn opvallende beperkingen in het sociale of beroepsmatige functioneren of in het functioneren op school.
- E De symptomen zijn niet eerder toe te schrijven aan een andere psychische stoornis, zoals een angst- of stemmingsstoornis, een pervasieve ontwikkelingsstoornis of een psychotische stoornis.

*Afkappunt voor de diagnose bij kinderen: 6 of meer van de 9 symptomen; bij volwassenen: 5 of meer.

TABEL 2. Veelvoorkomende comorbiditeit bij aandachtstekort-hyperactiviteitstoornis (ADHD)

comorbiditeit	percentage
oppositieel-opstandige of agressieve gedragsstoornis	50
angst- en stemmingsstoornis, waaronder bipolaire stoornis	25-30
motorische onhandigheid (betreffende fijne of grove motoriek)	25
leerstoornis	30-40
taal-spraakstoornis op jonge leeftijd	25
ticstoornis	10-30
autisme of verwante stoornis	10-20
overmatig gebruik van middelen (alcohol, drugs) bij adolescenten en volwassenen	10-20
persoonlijkheidsstoornis (borderline, antisociale) bij volwassenen	25

met opstandig en agressief gedrag komt vooral bij jongens voor die het gecombineerde of hyperactief-impulsieve type van ADHD hebben en heeft een relatief ongunstige prognose ten aanzien van het functioneren op volwassen leeftijd. Het samengaan met angststoornissen komt meer voor bij het inattente subtype en bij meisjes met ADHD.⁷

Differentiaal diagnose. Concentratiezwakte, druk gedrag en impulsiviteit zijn tamelijk specifieke gedragingen, die ook bij andere psychiatrische stoornissen kunnen voorkomen. Omdat behandelbeleid en prognose bij deze stoornissen verschillen van die bij ADHD, is het van belang nader te differentiëren (tabel 3). De afgrenzing ten opzichte van depressieve stoornissen en angststoornissen is vaak lastig. Terwijl ADHD op jonge leef-

TABEL 3. Differentiaal diagnose van aandachtstekort-hyperactiviteitstoornis (ADHD)

hyperactiviteit passend bij de leeftijd (normale variatie)
oppositieel-opstandige en agressieve gedragsstoornis
angst- of stemmingsstoornis, waaronder bipolaire stoornis en posttraumatische stressstoornis
motorische onhandigheid (betreffende fijne of grove motoriek)
leerstoornis
ticstoornis
autisme of aan autisme verwante contactstoornis
hechtingsstoornis, ernstige verwaarlozing
somatische aandoening
zintuiglijke stoornis (visus, gehoor)
(partiële) epilepsie
aangeboren misvorming (fragiele-X-syndroom, syndroom van Marfan, foetaal alcoholyndroom, neurofibromatose, syndroom van Williams)
specifieke stoornis van de frontale hersenschors (bloeding, infectie, neoplasma)
endocrinologische stoornis (hyperthyreoïdie, feochromocytoom)
intoxicatie (lood, gebruik van middelen)
bijwerking van medicatie (antihistaminicum, anti-epilepticum, β -adrenerge agonist)

tijd ontstaat en een vrij stabiel beloop kent, beginnen affectieve stoornissen doorgaans later, na het 7e jaar, en is het beloop fluctuerend. Vooral bij jongens kunnen depressieve stemmingen zich presenteren via agerend, druk en agressief gedrag en teruglopende schoolprestaties. Soms dringt zich de alternatieve mogelijkheid van de manie op. Hierbij staat ook bij kinderen het episodische karakter op de voorgrond, met gedachtevlucht, verminderde slaapbehoefte, en verregaande almachts- en groothedsfantasieën. Een moeilijke afgrenzing is verder die ten opzichte van autisme en aan autisme verwante contactstoornissen. Hierbij bestaan ook vaak ongecontroleerd gedrag en verhoogde afleidbaarheid, naast primaire afwijkingen van de sociale en communicatieve ontwikkeling. In recent onderzoek bleek dat men bij kinderen met ADHD-kenmerken, maar met tenminste 4 symptomen van de autistische stoornis volgens de DSM-IV, waaronder 1 symptoom uit het sociale domein, de klachten het beste tot het autistische spectrum kan rekenen.^{8,9}

EPIDEMIOLOGIE EN BELOEP

Op vragenlijsten die ingevuld worden door ouders of leerkrachten scoort ruim 10% van alle kinderen als extreem druk en afleidbaar.^{5,10} Indien er overeenstemming moet zijn in het oordeel van de ouders en dat van de leerkracht daalt de prevalentie snel naar 2%, in een Nederlands onderzoek.¹¹ De prevalentie die vastgesteld wordt met een interview en waarbij rekening wordt gehouden met beloop en functiebelemmering ligt bij kinderen tussen de 3 en 5%. Bij adolescenten is dit circa 1,5% en bij volwassenen naar schatting rond de 1%. In klinische populaties van schoolgaande kinderen is de verhouding tussen jongens en meisjes 5:1 of hoger, maar in bevolkingsonderzoek wordt een geslachtsverhouding gevonden van 3:1 tot 2:1. Dit betekent dat jongens met ADHD – door de sterkere samenhang met agressief gedrag – een veel grotere kans hebben voor diagnostiek en behandeling te worden verwezen.

Beloop. De oude gedachte dat ADHD een rijpingsprobleem was en vanzelf zou verdwijnen, is onjuist gebleken. De meeste kinderen met ADHD blijven symptomen tonen tot in de adolescentie en 20-50% van hen tot op volwassen leeftijd.¹²⁻¹⁴ ADHD is dus bij velen een chronisch persisterende aandoening. Bij 20-40% van de kinderen met ADHD wordt op oudere leeftijd antisociaal of zelfs delinquent gedrag geconstateerd.^{12,15} ADHD op de kinderleeftijd is een krachtige voorspellende variabele van allerlei andere problemen in de adolescentie, zoals leerproblemen, vroegtijdig schoolverlaten, slechte contacten met leeftijdsgenoten en sociale isolatie.^{16,17}

Hyperactief gedrag en impulsiviteit nemen bij het ouder worden sneller af dan concentratieproblemen. Adolescenten en volwassenen met ADHD vallen vooral op door ongeorganiseerd en chaotisch gedrag, studie- en werkstoornissen, vergeetachtigheid en niet-op-tijd-komen. Kinderen met ADHD hebben een verhoogd risico te gaan roken¹⁸ en te gaan experimenteren met alcohol en drugs.¹⁹ Voorspellende variabelen voor een ongunstig

chronisch beloop zijn de combinatie met agressief gedrag op jonge leeftijd, lage intelligentie en bijkomende leerproblemen, het familiair vóórkomen van ADHD, gezinsproblemen en slechte relaties met leeftijdsgenoten.^{20 21}

ETIOLOGIE EN NEUROBIOLOGISCHE BEVINDINGEN

Genetica. Erfelijke factoren spelen een dominante rol in de etiologie van ADHD. Rond 80% van de variatie tussen kinderen in hyperactiviteit, impulsiviteit en concentratiezwakte berust op erfelijke factoren.²² Het risico op ADHD bij broertjes of zusjes van een kind met ADHD is 3 tot 5 maal zo groot als bij de gewone populatie. Bij tweedegraadsfamilieleden (dat wil zeggen ooms, tantes, neven en nichten) is het risico met een factor 2 vergroot.²³ Dit wijst op multifactoriële erfelijkheid, waarbij een aantal risicogenen in combinatie de erfelijke sturing vormen. Het moleculair-genetisch onderzoek naar ADHD is in volle gang. De betrokkenheid van het gen voor de dopamine-D₄-receptor (*DRD4*) en de dopaminetransporteur (*DAT1*) bij ADHD is inmiddels door een aantal groepen gerepliceerd.²⁴

Omgeving. Omgevingsfactoren betreffen allereerst pre- en perinatale suboptimale omstandigheden. Het risico is al vergroot bij een geboortegewicht beneden de 2500 g,²⁴ en neemt sterk toe bij een geboortegewicht beneden de 1500 g of een zwangerschapsduur korter dan 32 weken, vooral wanneer daar beschadigingen van de periventriculaire witte stof bijkomen.²⁵ Prenatale blootstelling aan nicotine^{26 27} en alcohol²⁸ verhoogt het risico op ADHD, waarschijnlijk in combinatie met erfelijke factoren. Een rommelig en chaotisch gezinsklimaat en gebrek aan regelmaat en structuur dragen verder bij tot de ontwikkeling van ADHD.²⁹ Datzelfde geldt voor voortdurende uitingen van vijandigheid, kritiek en afkeuring tegenover het kind.³⁰

Neurobiologische bevindingen. Beeldvormend onderzoek van de hersenen toont aan dat de frontale hersenschors, de basale hersenkernen en de parallelle verbindingbanen daartussen (frontostriatale circuits) bij ADHD 8-11% kleiner zijn dan bij controlepersonen.^{10 31} Verder is de transversale doorsnede van het corpus callosum 10% dunner bij ADHD-patiënten. Bij functioneel beeldvormend onderzoek is de metabole activiteit in deze voorste gebieden in rust en tijdens het uitvoeren van aandachtstaken lager.³² Methylfenidaat, het meest voorgeschreven medicijn bij ADHD, verbetert de prestatie op deze taken en verhoogt de metabole activiteit in de voorste hersengebieden.³³ Omdat de werking van methylfenidaat totstandkomt door binding aan de dopaminetransporteur, wordt verondersteld dat een deficiënte dopaminerge neurotransmissie aan de hypoactieve frontostriatale circuits ten grondslag ligt. Dit sluit aan bij de besproken genetische bevindingen.

EFFECTIEVE BEHANDELINGEN

De behandeling van ADHD is gebaseerd op twee typen interventies waarvan de effectiviteit overduidelijk is vastgesteld, namelijk het voorschrijven van medicatie (voornamelijk psychostimulantia) en gedragstherapie.

Medicatie. Psychostimulantia worden al ruim 50 jaar voorgeschreven bij kinderen met ADHD. De in Nederland beschikbare middelen zijn methylfenidaat (Ritalin-tabletten van 10 mg) en dexamfetamine (Dexedrine-tabletten van 5 mg of capsules FNA naar eigen inzicht). Het zijn psychisch activerende middelen die in dierexperimenteel onderzoek een verslavende werking hebben en onder de Opiumwet vallen. De werking komt tot stand doordat de afgifte van vooral dopamine en verder noradrenaline in de synaps wordt gestimuleerd en de heropname via beïnvloeding van de transporter wordt geremd. Het netto effect is een verhoogde beschikbaarheid van deze neurotransmitters. Na inname worden de klinische effecten snel zichtbaar, met een piekeffect na 1,5 h. De plasmahalfwaardetijd van methylfenidaat is ongeveer 2 h. Na 3-4 h zijn de klinische effecten verdwenen. Daarom wordt methylfenidaat bij kinderen bij voorkeur 3 maal per dag gegeven, 's morgens voor het naar-school-gaan, in de lunchpauze en wanneer het kind 's middags uit school komt. De dosering is 0,3-0,6 mg/kg per keer, met een middagdosis die wat lager is dan de ochtend- en de lunchdosis.

De effecten van de stimulantia bij ADHD zijn aangevoeld in tientallen gecontroleerde onderzoeken bij duizenden patiënten.³⁴ De geobserveerde veranderingen op groepsniveau zijn aanzienlijk, in de orde van 2 effectgrootten (verandering uitgedrukt in standaarddeviatie van de uitgangsmeting) of meer. Bij 70-80% van de patiënten is er een duidelijke individuele verbetering constateerbaar.³⁵ Bij een goede respons ziet men een evidente vermindering van hyperactiviteit, impulsiviteit en concentratiezwakte. Daarnaast zijn er een afname van fysieke en verbale agressie, en een verbeterde taakhouding die tot gevolg heeft dat het kind nauwkeuriger werkt en meer schoolwerk afmaakt. Contacten met leeftijdsgenoten en volwassenen gaan soepeler lopen. Niet of in veel mindere mate verbeteren de leerprestaties op zich en de sociale vaardigheden.³⁶

Wanneer het percentage en de ernst van bijwerkingen worden afgewogen tegen de klinische effecten van stimulantia is de kosten-batenverhouding buitengewoon gunstig. Er kan een toename optreden van inslaapproblemen (10-20%), verminderde eetlust (10-40%), misselijkheid (20%) en hoofdpijn (15%) ten opzichte van behandeling met placebo.^{37 38} Deze bijwerkingen treden vooral in het begin van de behandeling op en reageren meestal op aanpassing van het doseringsschema. Stimulering van dopaminerge transmissie kan tics doen ontstaan of verergeren. Toegenomen emotionele labiliteit, prikkelbaarheid of somberheid bij langerdurende behandeling vraagt meestal om dosisverlaging. Dat geldt eveneens voor meldingen over verminderde spontaniteit en 'robotachtig' gedrag. In elk geval dient de arts regelmatig en actief na te vragen of er eventuele bijwerkingen zijn.

Voorzover kinderen met ADHD op volwassen leeftijd iets kleiner zijn dan controlepersonen, lijkt dit toe te schrijven aan de gedragsstoornis op zich, en niet aan het al dan niet gebruiken van stimulantia.³⁹ Vanuit dit oogpunt is er geen reden om de medicatieverstrekking in de

weekeinden en de vakanties te onderbreken. Wel dient men bij kinderen lengte en gewicht halfjaarlijks te meten om een incidenteel afbuigende curve tijdig op te sporen. Bij gebruik volgens voorschrift hebben stimulantia bij kinderen, adolescenten en volwassenen geen euforiserende effecten die verslavend werken. Het risico op verslaving aan alcohol en middelen bij met stimulantia behandelde kinderen met ADHD lijkt af- in plaats van toegenomen in vergelijking met dat bij onbehandelde ADHD-kinderen.⁴⁰ Tolerantie treedt zelden op.

De behandeling met stimulantia kent ook beperkingen. Het is problematisch om aan kinderen met een chronische stoornis medicatie voor te schrijven die onder de Opiumwet valt, ook als het verslavingsrisico de facto nihil is. Bij een stoornis die gedurende de gehele dag aanwezig is, zou verder een middel met een lange halfwaardetijd de voorkeur verdienen. Tenslotte is de effectiviteit op de lange termijn van behandeling met stimulantia niet aangetoond. De klinische effecten van medicatie blijven aanwezig over een termijn van een jaar of langer, indien de medicatie wordt gecontinueerd.⁴¹ Echter, het is niet aangetoond dat medicatie het risico op bijvoorbeeld later antisociaal gedrag vermindert en het functioneren op volwassen leeftijd verbetert.¹² Prospectieve gerandomiseerde langetermijnonderzoeken met behandelde en onbehandelde kinderen zijn evenwel niet uitgevoerd. Zulke onderzoeken stuiten in de meeste westerse samenlevingen ook op medisch-ethische bezwaren.

Bij stoppen met de medicatie treedt doorgaans snel terugval op. Helaas is niet goed bekend hoe lang ouders en kinderen in de klinische praktijk met de medicatie doorgaan. Er zijn aanwijzingen dat in een deel van de gevallen de medicatie na enkele maanden onregelmatig wordt gebruikt of zelfs wordt gestopt.⁴²

Gedragstherapie. Effectieve gedragstherapeutische interventies zijn gebaseerd op principes van de leertheorie. Door systematische controle op de uitlokkende factoren van het gedrag van het kind en beïnvloeding van de gevolgen van het gedrag via belonen, straffen, en uitdoven worden stap-voor-stap gewenste gedragingen versterkt en ongewenste afgezwakt. Er zijn diverse voorbeelden van uitgewerkte programma's voor ouders en leerkrachten die in 5-20 sessies individueel of in groepsverband aangeboden kunnen worden.⁴³ Deze interventies kunnen de kernsymptomen van ADHD duidelijk doen verminderen, zij het dat de veranderingen kleiner zijn (rond de 1,0 effectgrootte) dan bij gebruik van stimulantia.^{44 45} Verder zijn van gedragstherapie vermindering van opstandig en agressief gedrag te verwachten en verbetering van sociale vaardigheden. Intensievere vormen van gedragstherapie waarbij een getraind persoon in de klas een systematisch beloningssysteem hanteert, levert krachtiger veranderingen op dan via ouders of leerkracht gemedieerde therapieën. Niet effectief als monotherapie zijn allerlei cognitieve interventies die gericht zijn op verbetering van de 'zelspraak' (zogenaamde 'stop-denk-doe'-programma's). Beperkingen van gedragstherapie zijn dat het langetermijneffect onduidelijk is en dat het kind afhankelijk blijft van de omgeving (ouder, leerkracht) van wie een behoorlijke inzet en vasthou-

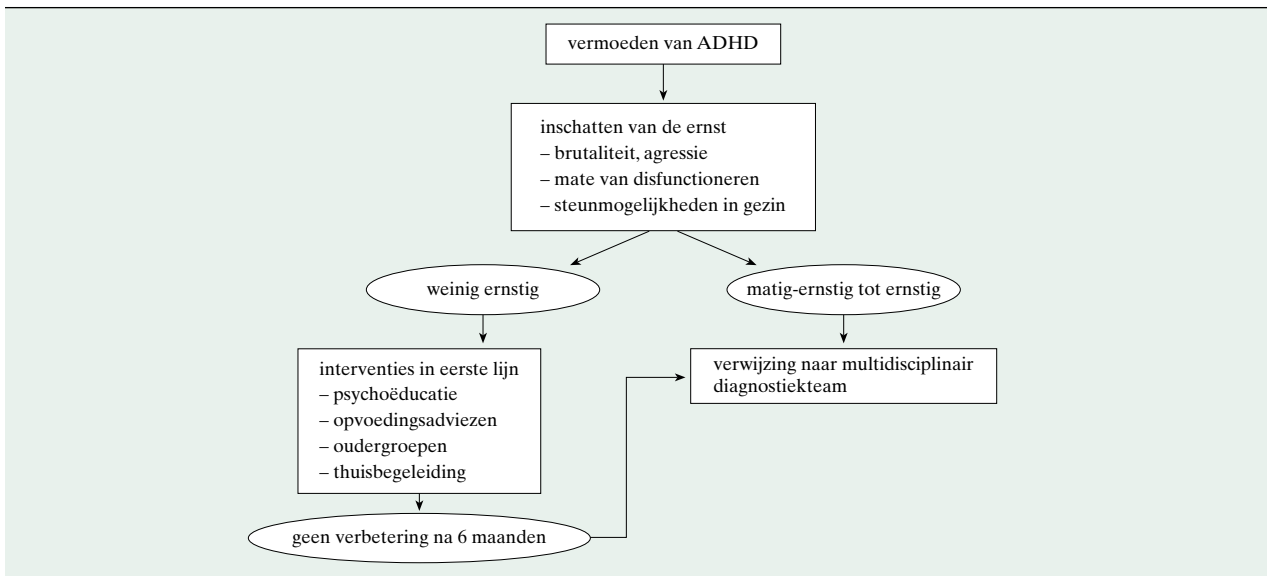
dendheid over langere tijd worden gevraagd. Kleine inconsequenties en slordigheden in de uitvoering kunnen de bereikte resultaten snel tenietdoen. Omdat sommige kinderen het principe van beloning en straf snel als een trucje zien, is het belangrijk variatie in te bouwen om de aanpak spannend en nieuw te houden.

Multimodale therapie. Gezien de complexe problemen van veel kinderen met ADHD worden medicatie en gedragstherapie regelmatig gecombineerd (multimodale therapie). Onlangs zijn de eerste resultaten gepubliceerd van een grootschalig onderzoek bij bijna 600 kinderen met ADHD.^{46 47} Hierin is het effect vergeleken van medicatie, gedragstherapie, de combinatie van deze beide, en standaardzorg in de eigen regio. Medicatie blijkt superieur aan gedragstherapie in het verminderen van de kernsymptomen van ADHD en met name van inattentie. Op andere gebieden zijn er geen significante verschillen tussen medicatie en gedragstherapie. De meerwaarde van de combinatiebehandeling boven behandeling met medicatie alleen is vooral de ongeveer 20% lagere dosering van de medicatie in het eerste geval en de grotere tevredenheid van de ouders. De combinatiebehandeling volgens de richtlijnen van dit grootschalige onderzoek blijkt verder veel effectiever dan de medicatie die als standaardzorg in de regio is gegeven.⁴⁸

DIAGNOSTIEK EN BEHANDELING IN DE PRAKTIJK

Eerstelijnszorg. Bij vermoeden van ADHD moet de mate van ernst ingeschat worden (figuur 1). Daarbij wordt gelet op de intensiteit van hyperactief gedrag, impulsiviteit en concentratiezwakte. Is het kind op momenten bij te sturen? Zijn er situaties waarin het beter gaat? Vertoont het kind veel brutaal gedrag, ongehoorzaamheid en agressie? Gunstig is wanneer het kind in een gezin functioneert dat redelijk op orde is en wanneer het niet direct vastloopt op school of in contacten met leeftijdsgenoten. Afhankelijk van de inschatting kan uitvoerige diagnostiek uitgesteld worden in afwachting van de resultaten van advisering van de ouders en andere eerstelijnsinterventies.

Tweedelijnszorg. Bij onvoldoende verbetering binnen 6 maanden of bij ernstiger problemen zijn multidisciplinaire diagnostiek en vervolgens advisering en behandeling aangewezen (figuur 2). Gezien de complexe problemen van de meeste kinderen met ADHD dient hierbij zowel medische expertise als deskundigheid op het terrein van de gedragstherapie te worden betrokken. Onlangs zijn door de Nederlandse Vereniging voor Psychiatrie⁴⁹ en ook internationaal⁵⁰⁻⁵² richtlijnen voor de diagnostiek en de behandeling van ADHD in de tweede lijn gepubliceerd. De samenvatting in figuur 2 beschrijft de punten die daarbij in ieder geval aan bod dienen te komen. Na uitleg aan ouders en school van de diagnostische conclusies en na advies over de basisvaardigheden in de opvoeding en de hantering van de ADHD-kinderen zal voor de meeste kinderen behandeling met medicatie de primaire strategie zijn. De behandeling dient met regelmaat, in het begin maandelijks, gecontroleerd te worden. Gedragstherapeutische interventies dienen

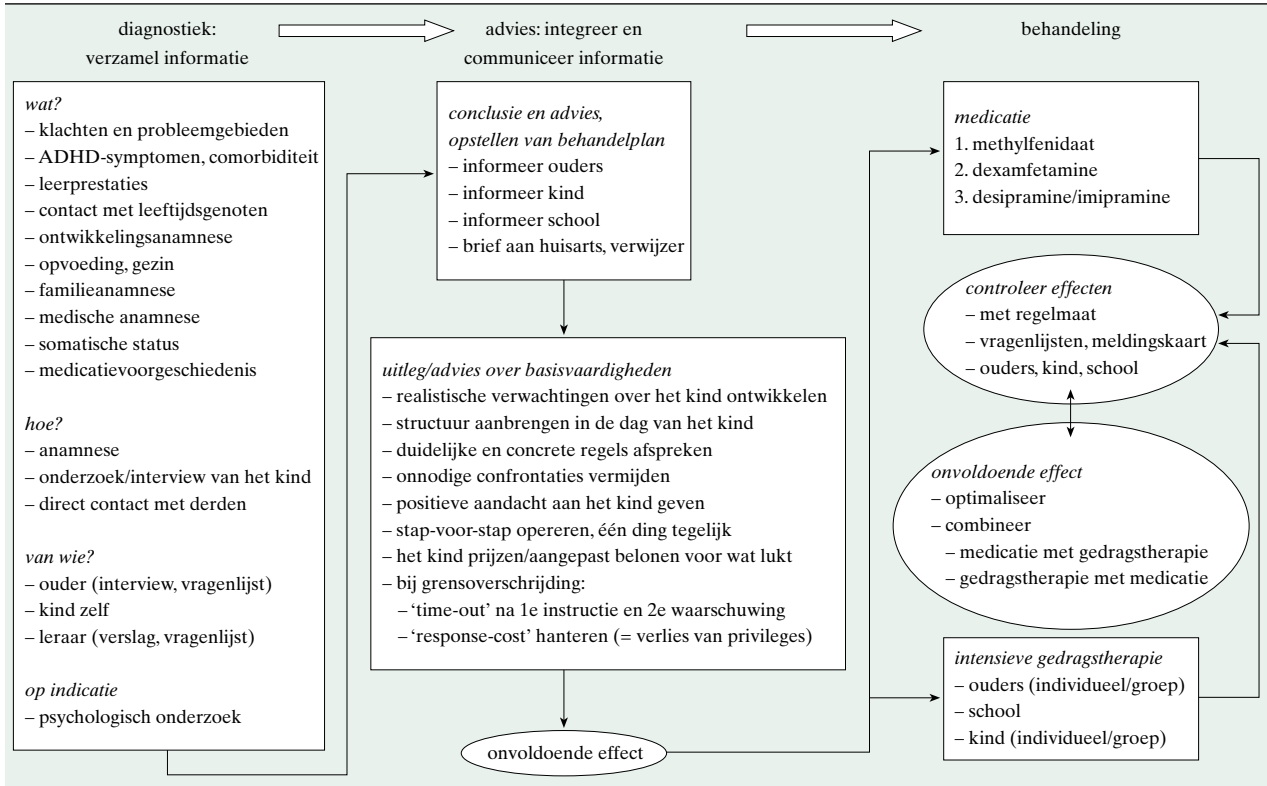


FIGUUR 1. Beleid bij vermoeden van aandachtstekort-hyperactiviteitstoornis (ADHD) in de eerste lijn.

zo nodig toegevoegd te worden. Starten met intensieve gedragstherapie, voorzover beschikbaar en bij gemotiveerde ouders, is een te verdedigen strategie, mits bij onvoldoende effect na 6 maanden medicatie wordt toegevoegd.

Patiënten jonger dan 5 jaar. Bij kinderen jonger dan 5 jaar dient men terughoudend te zijn met het voorschrijven van medicatie. De diagnose ‘ADHD’ kan op deze

leeftijd alleen in voorlopige zin gesteld worden doordat de afgrenzing ten opzichte van tijdelijke, reactieve of bij de leeftijd passende hyperactiviteit en inattentie moeilijk is. In gecontroleerd onderzoek bleken de stimulantia wel effectief te zijn op deze leeftijd, maar de kans op bijwerkingen als agitatie en opwinding was verhoogd.⁵³ Gedragsinterventies zijn voor deze leeftijdsgroep de primaire strategie.



FIGUUR 2. Beleid bij vermoeden van aandachtstekort-hyperactiviteitstoornis (ADHD) in de tweede lijn.

Volwassenen. Volwassenen melden zich in toenemende mate aan voor hulp met klachten over innerlijke onrust, chaotisch gedrag en concentratieproblemen. Nader onderzoek naar de validiteit van de diagnose 'ADHD' bij volwassenen is gaande. In afwachting daarvan zijn voorlopige voorstellen gedaan voor de diagnostiek en de behandeling van ADHD bij deze groep.⁵⁴ Een belangrijk onderdeel hiervan is het verifiëren van de aanwezigheid van ADHD-symptomen in de jeugd aan de hand van een heteroanamnese met ouders of broers/zussen of van oude schoolrapporten. Het afkappunt voor de diagnose 'ADHD' bij volwassenen ligt op 5 van de 9 symptomen per domein (zie tabel 1). Medicatie (stimulantia en desipramine) is effectief gebleken in gecontroleerd onderzoek bij volwassenen met ADHD. Bij volwassenen wordt methylfenidaat 4-5 keer per dag toegediend. Andere ingrediënten van het behandelplan zijn dan psychoëducatie, gestructureerde begeleiding, en lotgenotencontact.

SLOT

De complexe problemen van patiënten met ADHD en hun families maken intensieve samenwerking nodig tussen de eerste en de tweede lijn in de gezondheidszorg. Vroege signalering en adequate diagnostiek en behandeling op regionaal niveau vragen bijdragen van huisarts, eerstelijnspsycholoog, het onderwijs, jeugdgezondheidszorg, pediatrie, jeugdhulpverlening en geestelijke gezondheidszorg gericht op de jeugd, inclusief kinderspsychiatrie. Ook de volwassenenpsychiatrie moet hierbij worden betrokken. In diverse regio's zijn hiertoe zorgprogramma's opgesteld, die nu meestal nog rond de jeugd-GGZ geconcentreerd zijn. De taak voor de komende jaren zal zijn deze programma's uit te bouwen en te implementeren, en daarbij de kloof tussen onderzoeksbehandeling en standaardzorg te verkleinen.

ABSTRACT

Attention deficit-hyperactivity disorder (ADHD); background, assessment, and treatment

– ADHD is a highly hereditary and persistent disorder with structural and functional abnormalities of the fronto-striatal circuits at group level as revealed by neuroimaging studies.

– There is no psychological or biological diagnostic test available. The diagnosis 'ADHD' is made on the basis of a careful and systematic review of the clinical characteristics as obtained from reports by parents, teachers and the child itself, and of own observation.

– Effective treatments include the prescription of medication (particularly psychostimulants) and behaviour therapy. Medication is more effective than behaviour therapy in affecting the core symptoms of ADHD and is therefore the first choice of treatment, except in children under 5 years of age. Treatment should be monitored at regular times. In case of insufficient response to monotherapy, combination treatment should be offered.

– Early recognition and appropriate assessment and treatment of ADHD requires collaboration between general practitioner, primary care psychologist, educational system, school doctors and nurses, child guidance system, paediatricians and child mental health system and child psychiatry, and adult psychiatry.

LITERATUUR

- Gaag RJ van der, Buitelaar JK. Kinderen met een aandachtstekortstoornis met hyperactiviteit; de plaats van medicatie bij de behandeling. *Ned Tijdschr Geneesk* 1991;135:1261-6.
- American Psychiatric Association (APA). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 4th ed. (DSM-IV). Washington, D.C.: APA; 1994.
- Lahey BB, Applegate B, McBurnett K, Biederman J, Greenhill L, Hynd GW, et al. DSM-IV field trials for attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents. *Am J Psychiatry* 1994;151:1673-85.
- Szatmari P, Offord DR, Boyle MH. Ontario Child Health Study: prevalence of attention deficit disorder with hyperactivity. *J Child Psychol Psychiatry* 1989;30:219-30.
- Buitelaar JK, Engeland H van. Epidemiological approaches to hyperactivity. In: Sandberg ST, editor. *Hyperactivity disorders*. Cambridge: Cambridge University Press; 1996. p. 26-68.
- Angold A, Costello EJ, Erkanli A. Comorbidity. *J Child Psychol Psychiatry* 1999;40:57-87.
- Gaub M, Carlson CL. Gender differences in ADHD: a meta-analysis and critical review. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1997;36:1036-45.
- Buitelaar JK, Gaag RJ van der. Diagnostic rules for children with PDD-NOS and multiple complex developmental disorder. *J Child Psychol Psychiatry* 1998;39:911-9.
- Buitelaar JK, Gaag R van der, Klin A, Volkmar F. Exploring the boundaries of pervasive developmental disorder not otherwise specified: analyses of data from the DSM-IV autistic disorder field trial. *J Autism Dev Disord* 1999;29:33-43.
- Swanson JM, Sergeant JA, Taylor E, Sonuga-Barke EJS, Jensen PS, Cantwell DP. Attention-deficit hyperactivity disorder and hyperkinetic disorder. *Lancet* 1998;351:429-33.
- Kuijper AE, Hirasings RA. Prevalentie van hyperactief gedrag bij vijf-jarigen (Prevalence of hyperactivity in five-year old children). *Tijdschr Orthop Kinderpsych* 1986;11:120-30.
- Weiss G, Hechtman L. *Hyperactive children grown up. ADHD in children, adolescents and adults*. 2nd ed. New York: Guilford Press; 1993.
- Taylor E, Chadwick O, Heptinstall E, Danckaerts M. Hyperactivity and conduct problems as risk factors for adolescent development. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1996;35:1213-26.
- Barkley RA, Fischer M, Edelbrock CS, Smallish L. The adolescent outcome of hyperactive children diagnosed by research criteria: I. An 8-year prospective follow-up study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1990;29:546-57.
- Satterfield J, Swanson J, Schell A, Lee F. Prediction of antisocial behavior in attention-deficit hyperactivity disorder boys from aggression/defiance scores. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1994;33:185-90.
- Barkley RA, Anastopoulos AD, Guevremont DC, Fletcher KE. Adolescents with attention deficit hyperactivity disorder: mother-adolescent interactions, family beliefs and conflicts, and maternal psychopathology. *J Abnorm Child Psychol* 1992;20:263-88.
- Faraone SV, Biederman J, Mennin D, Gershon J, Tsuang MT. A prospective four-year follow-up study of children at risk for ADHD: psychiatric, neuropsychological, and psychosocial outcome. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1996;35:1449-59.
- Milberger S, Biederman J, Faraone SV, Chen L, Jones J. ADHD is associated with early initiation of cigarette smoking in children and adolescents. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1997;36:37-44.
- Biederman J, Wilens T, Mick E, Faraone SV, Weber W, Curtis S, et al. Is ADHD a risk factor for psychoactive substance use disorders? Findings from a four-year prospective follow-up study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1997;36:21-9.
- Biederman J, Faraone S, Milberger S, Guite J, Mick E, Chen L, et al. A prospective 4-year follow-up study of attention-deficit hyperactivity and related disorders. *Arch Gen Psychiatry* 1996;53:437-46.
- Biederman J, Faraone S, Milberger S, Curtis S, Chen L, Marris A, et al. Predictors of persistence and remission of ADHD into adolescence: results from a four-year prospective follow-up study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1996;35:343-51.
- Thapar A, Holmes J, Poulton K, Harrington R. Genetic basis of attention deficit and hyperactivity. *Br J Psychiatry* 1999;174:105-11.
- Faraone SV, Biederman J. Genetics of attention-deficit hyperactivity disorder. *Child Adolesc Psychiatr Clinics North Am* 1994;3:285-302.

- ²⁴ Breslau N, Brown GG, DelDotto JE, Kumar S, Ezhuthachan S, Andreski P, et al. Psychiatric sequelae of low birth weight at 6 years of age. *J Abnorm Child Psychol* 1996;24:385-400.
- ²⁵ Whitaker AH, Rossem R van, Feldman JF, Schonfeld IS, Pinto-Martin JA, Tore C, et al. Psychiatric outcomes in low-birth-weight children at age 6 years: relation to neonatal cranial ultrasound abnormalities. *Arch Gen Psychiatry* 1997;54:847-56.
- ²⁶ Milberger S, Biederman J, Faraone SV, Jones J. Further evidence of an association between maternal smoking during pregnancy and attention deficit hyperactivity disorder: findings from a high-risk sample of siblings. *J Clin Child Psychol* 1998;27:352-8.
- ²⁷ Fergusson DM, Woodward LJ, Horwood LJ. Maternal smoking during pregnancy and psychiatric adjustment in late adolescence. *Arch Gen Psychiatry* 1998;55:721-7.
- ²⁸ Streissguth AP, Bookstein FL, Sampson PD, Barr HM. Attention: prenatal alcohol and continuities of vigilance and attentional problems from 4 through 14 years. *Dev Psychopathol* 1995;7:419-46.
- ²⁹ Biederman J, Milberger S, Faraone SV, Kiely K, Guite J, Mick E, et al. Family-environment risk factors for attention-deficit hyperactivity disorder. A test of Rutter's indicators of adversity. *Arch Gen Psychiatry* 1995;52:464-70.
- ³⁰ Woodward L, Taylor E, Dowdney L. The parenting and family functioning of children with hyperactivity. *J Child Psychol Psychiatry* 1998;39:161-9.
- ³¹ Castellanos FX, Giedd JN, Marsh WL, Hamburger SD, Vaituzis AC, Dickstein DP, et al. Quantitative brain magnetic resonance imaging in attention-deficit hyperactivity disorder. *Arch Gen Psychiatry* 1996;53:607-16.
- ³² Rubia K, Overmeyer S, Taylor E, Brammer M, Williams SC, Simmons A, et al. Hypofrontality in attention deficit hyperactivity disorder during higher-order motor control: a study with functional MRI. *Am J Psychiatry* 1999;156:891-6.
- ³³ Vaidya CJ, Austin G, Kirkorian G, Ridlehuber HW, Desmond JE, Glover GH, et al. Selective effects of methylphenidate in attention deficit hyperactivity disorder: a functional magnetic resonance study. *Proc Natl Acad Sci U S A* 1998;95:14494-9.
- ³⁴ Spencer T, Biederman J, Wilens T, Harding M, O'Donnell D, Griffin S. Pharmacotherapy of attention-deficit hyperactivity disorder across the life cycle. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1996; 35:409-32.
- ³⁵ Buitelaar JK, Gaag RJ van der, Swaab-Barneveld H, Kuiper M. Prediction of clinical response to methylphenidate in children with attention-deficit hyperactivity disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1995;34:1025-32.
- ³⁶ Swanson JM, McBurnett K, Wigal T, Pfiffner LJ, Lerner MA, Williams L, et al. Effect of stimulant medication on children with attention deficit disorder: a 'review of reviews'. *Except Child* 1993;60: 154-62.
- ³⁷ Barkley RA, McMurray MB, Edelbrock CS, Robbins K. Side effects of methylphenidate in children with attention deficit hyperactivity disorder: a systemic, placebo-controlled evaluation. *Pediatrics* 1990; 86:184-92.
- ³⁸ Buitelaar JK, Gaag RJ van der, Swaab-Barneveld JT, Kuiper M. Pindolol and methylphenidate in children with attention-deficit hyperactivity disorder. Clinical efficacy and side effects. *J Child Psychol Psychiatry* 1996;37:587-95.
- ³⁹ Spencer TJ, Biederman J, Harding M, O'Donnell D, Faraone SV, Wilens TE. Growth deficits in ADHD children revisited: evidence for disorder-associated growth delays? *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1996;35:1460-9.
- ⁴⁰ Biederman J, Wilens T, Mick E, Spencer T, Faraone SV. Pharmacotherapy of attention-deficit/hyperactivity disorder reduces risk for substance use disorder. *Pediatrics* 1999;104:e20.
- ⁴¹ Gillberg C, Melander H, Von Knorring AL, Janols LO, Thernlund G, Hagglöf B, et al. Long-term stimulant treatment of children with attention-deficit hyperactivity disorder symptoms. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Arch Gen Psychiatry* 1997; 54:857-64.
- ⁴² Sherman M, Hertzog ME. Prescribing practices of Ritalin: the Suffolk County, New York Study. In: Greenhill LL, Osman BB, editors. *Ritalin: theory and patient management*. New York: Mary Ann Liebert; 1991. p. 187-93.
- ⁴³ Barkley RA. *Attention deficit hyperactivity disorder: a handbook of diagnosis and treatment*. 2nd ed. New York: Guilford Press; 1998.
- ⁴⁴ Pelham jr WE, Wheeler T, Chronis A. Empirically supported psychosocial treatments for attention deficit hyperactivity disorder. *J Clin Child Psychol* 1998;27:190-205.
- ⁴⁵ Hinshaw SP, Klein RG, Abikoff H. Childhood attention deficit hyperactivity disorder: nonpharmacological and combination treatments. In: Nathan PE, Gorman JM, editors. *A guide to treatments that work*. New York: Oxford University Press; 1998. p. 26-41.
- ⁴⁶ The MTA Cooperative Group. A 14-month randomized clinical trial of treatment strategies for attention-deficit/hyperactivity disorder. Multimodal treatment study of children with ADHD. *Arch Gen Psychiatry* 1999;56:1073-86.
- ⁴⁷ Pelham jr WE. The NIH multimodal treatment study for attention-deficit hyperactivity disorder: just say yes to drugs alone? *Can J Psychiatry* 1999;44:981-90.
- ⁴⁸ Buitelaar JK. Medicatie en gedragstherapie bij kinderen met aandachtstekort-hyperactiviteitsstoornis (ADHD). *Maandblad Geestelijke Volksgezondheid* 2000;55:565-71.
- ⁴⁹ Nederlandse Vereniging voor Psychiatrie. *Richtlijn – Diagnostiek en behandeling van de aandachtstekortstoornis met hyperactiviteit*. Meppel: Boom; 1999.
- ⁵⁰ Taylor E, Sergeant J, Doepfner M, Gunning B, Overmeyer S, Mobius HJ, et al. Clinical guidelines for hyperkinetic disorder. *Eur Child Adolesc Psychiat* 1998;7:184-200.
- ⁵¹ Dulcan M. Practice parameters for the assessment and treatment of children, adolescents, and adults with attention-deficit/hyperactivity disorder. *American academy of child and adolescent psychiatry*. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1997;36(10 Suppl):85S-121S.
- ⁵² Overmeyer S, Taylor E. Annotation: principles of treatment for hyperkinetic disorder: practice approaches for the UK. *J Child Psychol Psychiatry* 1999;40:1147-57.
- ⁵³ Greenhill LL. The use of psychotropic medication in preschoolers: indications, safety, and efficacy. *Can J Psychiatry* 1998;43:576-81.
- ⁵⁴ Kooij JJS, Buitelaar JK, Tilburg W van. Voorstel voor diagnostiek en behandeling van aandachtstekortstoornis (ADHD) op volwassen leeftijd. *Tijdschrift voor Psychiatrie* 1999;41:349-58.