

Freek Stijntjes, Lieke Hassink-Franke, Annemart Kruishoop, Martin Beeres, Harriet Eekhof, Sylvia van Manen, Reino Stoffelsen, Carry Wensing, Ellen Fliers, Marianne van der Zalm, Tjerk Wiersma, Monique Verduijn, Jako Burgers, Laura de Vries, Mariëlle van Avendonk

Kernboodschappen

- De huisarts overweegt ADHD bij een kind dat overmatig druk, impulsief of onoplettend is en bij wie dit gedrag leidt tot duidelijke beperkingen in het functioneren in meerdere omgevingen (thuis, op school en onder leeftijdsgenoten).
- Veel kinderen met druk, impulsief of onoplettend gedrag met lichte beperkingen in het functioneren voldoen niet aan de criteria voor ADHD, maar zij kunnen wel baat hebben bij dezelfde voorlichting, opvoedingsadviezen en opvoedingsondersteuning.
- Diagnostiek en begeleiding van kinderen met ADHD kan in de huisartsenvoorziening worden aangeboden vanaf de leeftijd van zes jaar. Voorwaarden hiervoor zijn voldoende kennis en expertise, samenwerking met andere hulpverleners en periodieke evaluatie van de zorg en samenwerking.
- De behandeling van een kind ouder dan 6 jaar met ADHD zonder een comorbide psychiatrische aandoening volgt een stappenplan waarbij wordt begonnen met voorlichting, ouder- en leerkrachtbegeleiding en eventueel gedragstherapie voor het kind.
- Bij onvoldoende effect van gedragsmatige interventies kan de huisarts methylfenidaat voorschrijven in overleg met ouders, kind en andere behandelaren.
- De huisarts controleert kinderen met ADHD periodiek. Daarbij wordt aandacht besteed aan de klachten, aan het effect van medicamenteuze en niet-medicamenteuze behandeling en aan bijwerkingen van de medicatie.

INLEIDING

De NHG-Standaard ADHD bij kinderen geeft richtlijnen voor de herkenning, diagnostiek en behandeling van de aandachtsdeficiëntie-/hyperactiviteitsstoornis (*attention-deficit/hyperactivity disorder*, ADHD) bij kinderen tot 18 jaar.

De standaard is niet van toepassing op volwassenen.

De huisarts wordt vaak geconfronteerd met vragen rondom gedragingen van kinderen in verband met ADHD: ouders, leerkrachten of kinderen zelf vragen om diagnostiek en behandeling, (ortho)pedagogen of psychologen verzoeken ADHD-medicatie te initiëren, psychiaters en kinderartsen verzoeken deze medicatie te continueren. Er is veel maatschappelijke aandacht voor ADHD, vooral omdat er zorgen zijn over mogelijke overdiagnostiek en overbehandeling van ADHD bij kinderen en over de mogelijke schade (op lange termijn) van medicatie. Anderzijds zijn er ook zorgen dat huisartsen ADHD niet (tijdig) herkennen, waardoor kinderen onnodig lijden en hun functioneren negatief wordt beïnvloed.

Deze standaard geeft de huisarts handvatten voor het herkennen van gedrag dat past bij ADHD, voor het in

kaart brengen van de ernst van de gedragsproblematiek en voor het starten en controleren van de behandeling. Ook geeft zij aanbevelingen wanneer naar welke behandelaar verwezen moet worden. Samenwerking en afstemming met andere behandelaren is onontbeerlijk bij de diagnostiek en de behandeling van kinderen met gedragsproblemen in het kader van ADHD.

Uitgangspunt van de standaard is dat ADHD een beschrijvende diagnose is, die berust op de aanwezigheid van een combinatie van gedragskenmerken. Er is geen bekend mechanisme dat het afwijkende gedrag veroorzaakt of verklaart en waarbij het gedrag symptoom van een ziekte is. De behandeling richt zich primair op beïnvloeding van gedragskenmerken, niet op genezing van een onderliggende ziekte. Medicatie kan ondersteunend zijn, maar is nooit de enige vorm van behandeling. De stan-

Diagnostische criteria voor ADHD in DSM-5

A Voor een persisterend patroon van onoplettendheid en hyperactiviteit-impulsiviteit moeten minimaal zes van de negen kenmerken aanwezig zijn geweest gedurende minstens zes maanden, in een mate die niet in overeenstemming is met het ontwikkelingsniveau en die een negatieve invloed heeft op sociale, schoolse of beroepsmatige activiteiten.

1 Kenmerken van onoplettendheid

- Vaak niet voldoende aandacht geven aan details en achteloze fouten maken.
- Vaak moeite om de aandacht bij het spel of de taak te houden.
- Lijkt vaak niet te luisteren bij direct aanspreken.
- Volgt aanwijzingen vaak niet op en slaagt er niet in taken af te maken.
- Heeft vaak moeite met het organiseren van taken en activiteiten.
- Vermijdt vaak of heeft een afkeer van zich bezig te houden met taken die langdurige geestelijke inspanning vereisen.
- Raakt vaak dingen kwijt die nodig zijn voor taken of activiteiten.
- Wordt vaak gemakkelijk afgeleid door uitwendige prikkels.
- Is vaak vergeetachtig tijdens dagelijkse bezigheden.

2 Kenmerken van hyperactiviteit en impulsiviteit

- Beweegt vaak onrustig met handen of

voeten, of draait in zijn stoel.

- Staat vaak op in situaties waar verwacht wordt dat men op zijn plaats blijft zitten.
- Rent vaak rond of klimt overal op in situaties waarin dit ongepast is (bij adolescenten kan dit beperkt zijn tot gevoelens van rusteloosheid).
- Kan moeilijk rustig spelen of zich bezighouden met ontspannende activiteiten.
- Is vaak 'in de weer' of 'draaft maar door'.
- Praat vaak excessief veel.
- Gooit het antwoord er vaak al uit voordat de vraag afgemaakt is.
- Heeft vaak moeite op zijn beurt te wachten.
- Stoort vaak anderen of dringt zich op.

B Verscheidene kenmerken van onoplettendheid of hyperactiviteit-impulsiviteit waren voor het twaalfde jaar aanwezig.

C Verscheidene kenmerken zijn aanwezig op twee of meer terreinen (thuis, school, club, werk).

D Er zijn duidelijke aanwijzingen dat de kenmerken interfereren met of de kwaliteit verminderen van het sociale, schoolse of beroepsmatige functioneren.

E De kenmerken treden niet uitsluitend op in het beloop van schizofrenie of een andere psychotische stoornis en kunnen niet beter worden verklaard door een andere psychische stoornis.

Inbreng van de patiënt

De NHG-Standaarden geven richtlijnen voor het handelen van de huisarts; de rol van de huisarts staat dan ook centraal. Daarbij geldt echter altijd dat factoren van de kant van de patiënt het beleid mede bepalen. Om praktische redenen komt dit uitgangspunt niet telkens opnieuw in de richtlijn aan de orde, maar wordt het hier expliciet vermeld. De huisarts stelt waar mogelijk zijn beleid vast in samenspraak met de patiënt, met inachtneming van diens specifieke omstandigheden en met erkenning van diens eigen verantwoordelijkheid, waarbij adequate voorlichting een voorwaarde is.

Afweging door de huisarts

Het persoonlijk inzicht van de huisarts is uiteraard bij alle richtlijnen een belangrijk aspect. Afweging van de relevante factoren in de concrete situatie zal beredeneerd

afwijken van het hierna beschreven beleid kunnen rechtvaardigen. Dat laat onverlet dat deze standaard bedoeld is om te fungeren als maat en houvast.

Delegeren van taken

NHG-Standaarden bevatten richtlijnen voor huisartsen. Dit betekent niet dat de huisarts alle genoemde taken persoonlijk moet verrichten. Sommige taken kunnen worden gedelegeerd aan de praktijkassistente of praktijkondersteuner (POH-GGZ) met vaardigheden in de behandeling van jeugdigen, mits zij worden ondersteund door duidelijke werkafspraken waarin wordt vastgelegd in welke situaties de huisarts moet worden geraadpleegd en mits de huisarts toeziet op de kwaliteit. Omdat de feitelijke keuze van de te delegeren taken sterk afhankelijk is van de lokale situatie, bevatten de standaarden daarvoor geen concrete aanbevelingen.

daard adviseert uitsluitend medicatie in te zetten bij kinderen met ADHD bij wie het probleemgedrag leidt tot duidelijke beperkingen in het functioneren en bij wie met gedragsmatige interventies onvoldoende verbetering is bereikt.

De standaard is ontwikkeld in samenspraak met andere relevante beroepsgroepen: jeugdartsen, kinder- en jeugdpsychiaters, kinderartsen, psychologen en orthopedagogen. Zij is gebaseerd op de multidisciplinaire richtlijn voor ADHD en op de richtlijn ADHD in de Jeugdgezondheidszorg.¹

ACHTERGRONDEN**Gedragskenmerken**

ADHD is een beschrijvende diagnose op basis van een combinatie van gedragskenmerken die meestal naar voren komt in de kindertijd, maar soms pas op latere leeftijd zodanig op de voorgrond treedt dat ze herkend wordt. De belangrijkste gedragskenmerken zijn onoplettendheid en hyperactiviteit-impulsiviteit (zie het [kader Diagnostische criteria voor ADHD in DSM-5]).² De DSM onderscheidt drie vormen van ADHD, naar gelang van de mate waarin deze kenmerken aanwezig zijn. De meestvoorkomende vorm is het gecombineerde beeld, waarbij zowel sprake is van onoplettendheid als van hyperactiviteit-impulsiviteit. Minder vaak gediagnosticeerd wordt het overwegend onoplettende beeld (ook

wel ADD genoemd), en het overwegend hyperactieve-impulsieve beeld komt het minst vaak voor.

Om te kunnen spreken van ADHD moet het gedrag een duidelijke negatieve invloed hebben op het functioneren van het kind in twee of meer omgevin-

gen (thuis, op school, in de omgang met leeftijdsgenoten of in clubverband).

Gedragskenmerken die bij kinderen met ADHD vaak voorkomen maar die niet tot de DSM-criteria behoren, zijn prikkelbaarheid, opstandigheid, agressief gedrag, motorische onhandigheid, angst- of stemmingsklachten en leerproblemen. Deze kenmerken kunnen wijzen op andere (comorbide) psychiatrische aandoeningen. Ook bij ADHD passende gedragingen komen dikwijls voor in het kader van andere problematiek, waarbij het onderscheid tussen de normale variatie in gedrag en een stoornis vaak niet eenvoudig te maken is. Een signaal kan zijn dat ouders of verzorgers met verhalen komen dat vriendjes afhalen, dat hun kind storend is in de klas of in clubjes, of dat ze niet meer op visite durven met hun kind. Slaapproblemen (inslaapmoeilijkheden, onrustig slapen) komen vaak voor. Ook problemen in de puberteit, zoals criminaliteit, alcohol- en middelenmisbruik, ongeplande zwangerschap en voortijdig schoolverlaten, kunnen signalen van ADHD zijn.

Abstract

Stijntjes F, Hassink-Franke L, Kruishoop A, Beeres MPJ, Eekhof H, Van Manen S, Stoffelsen R, Wensing CL, Fliers EA, Van der Zalm M, Wiersma TJ, Verduijn MM, Burgers JS, De Vries L, Van Avendonk MJP. Dutch College of General Practitioners' guideline ADHD in children. Huisarts Wet 2014;57(11):584-94.

The Dutch College of General Practitioners' (NHG) Guideline ADHD in children provides recommendations about the recognition, diagnosis, and treatment of ADHD in children and adolescents (< 18 years) in general practice.

The diagnosis ADHD is based on a combination of the behavioural characteristics of inattention and hyperactivity/impulsivity. Several of these characteristics have to be present before the age of 12 and in two or more settings (at home, school, club). There has to be clear evidence that the behaviour adversely influences social and academic functioning. Information from the child's medical record, parents, school, and youth health organizations provides insight into the possible causes of the child's behaviour, such as: a) suspicion of ADHD, b) psychological or social circumstances, c) somatic problems, d) psychiatric disease, or e) a combination of these possibilities.

If there is problem behaviour with only mild dysfunctioning, further diagnostic investigations are unnecessary and the GP should give the parents information and, if relevant, advise them to follow an educational programme. If the GP suspects ADHD with clear dysfunctioning, further diagnostic investigations are required. These can be done by the GP if he has sufficient knowledge and expertise in this area and collaborates with other professionals; otherwise the child should be referred to a psychologist or a specialist in children with special educational needs. If the child appears to meet the criteria for ADHD, the parents and teachers should be provided with information and support and the child should be given behavioural therapy, if appropriate. If there is insufficient improvement, the prescription of methylphenidate can be considered. The effects of treatment should be monitored, and in the case of treatment with methylphenidate additional monitoring of blood pressure, heart rate, height, and weight is recommended every 6 months. If ADHD is diagnosed in combination with psychiatric comorbidity or severe dysfunctioning or if ADHD is diagnosed in a child younger than 6 years, the child should be referred to a child psychiatrist for treatment and follow-up.

De diagnose ADHD is gebaseerd op gedragskenmerken die in meerdere omgevingen zijn waargenomen, en is moeilijker te stellen naarmate het kind jonger is. De gedragskenmerken zijn er vaak al wel op jongere leeftijd, maar passen dan bij het ontwikkelingsniveau zonder dat er sprake is van ADHD. Gedragskenmerken moeten daarom altijd beoordeeld worden in relatie tot de huidige ontwikkelingsfase van het kind.

Epidemiologie

Van de kinderen onder de 16 jaar voldoet naar schatting 3 tot 5% aan de criteria voor ADHD; bij jongvolwassenen is dit 2%.³ Het gebruik van medicatie voor ADHD is de laatste jaren fors toegenomen. Naar schatting gebruikt 5% van alle schoolkinderen een geneesmiddel voor ADHD.⁴ Hulpverleners, leerkrachten en ouders brengen probleemgedrag vaker in verband met ADHD. Daarnaast lijkt een toegenomen maatschappelijke druk om te presteren en het financiële voordeel van het labelen van gedrags- en leerproblemen bijgedragen te hebben aan de sterke stijging van het aantal gediagnosticeerde kinderen.⁵ ADHD wordt vaker gediagnosticeerd bij jongens dan bij meisjes.⁶ Bij meisjes gaat de diagnose vaker gepaard met kenmerken van onoplettendheid dan met hyperactiviteit-impulsiviteit. Er is in Nederland geen verschil in prevalentie tussen kinderen van Turkse, Marokkaanse, Surinaamse of Nederlandse afkomst.⁷

Gedrag dat voldoet aan de criteria voor ADHD gaat bij ongeveer twee op de drie kinderen samen met psychiatrische comorbiditeit, zoals de oppositionele-opstandige stoornis (*oppositional defiant disorder*, ODD) en de normoverschrijdend-gedragsstoornis (*conduct disorder*, CD).⁸ Kenmerkend voor ODD is negatief, driftig en opstandig gedrag; kenmerken van CD zijn agressie, liegen en vandalisme. Andere comorbide aandoeningen zijn depressie, angststoornis, bipolaire stoornis, ticstoornis, autismespectrumstoornis, algehele of specifieke leerstoornis (dyslexie, dyscalculie), motorische stoornis zoals *developmental coordination disorder* (DCD)⁹ en slaapproblemen.¹⁰ Vanaf de puber-

leeftijd komt middelenmisbruik (roken, alcohol, drugs) vaak voor in combinatie met ADHD.¹¹

Etiologie

ADHD wordt beschouwd als uiting van een verstoorde ontwikkeling. Veelal is er sprake van een genetische en familiale predispositie, die tot uiting kan komen onder invloed van ongunstige omgevingsfactoren. Zulke omgevingsfactoren kunnen prenataal, perinataal (prematuriteit, laag geboortegewicht) of postnataal (misbruik, lage sociaal-economische status) een rol spelen.¹²

Beloop

Naar schatting 70% van de kinderen die voldoen aan de criteria voor ADHD houdt in de volwassenheid kenmerken van ADHD.¹³ Meestal verschuiven daarbij de problemen die op de voorgrond staan. In de vroege kinderjaren zijn de gedragsproblemen het opvallendst, in de basisschoolleeftijd komen de problemen met taakgerichtheid meer naar voren. Bij kinderen met ADHD wordt ook vaker een leerstoornis (bijvoorbeeld dyslexie) aangetroffen. In de adolescentie zal de hyperactiviteit vaak plaatsmaken voor innerlijke rusteloosheid en risicogedrag, wat tot uiting komt in drugsgebruik en criminaliteit, en sociale problemen door onhandigheid in de interactie met leeftijdsgenoten. Als de gedragskenmerken op volwassen leeftijd blijven bestaan, leiden ze soms tot minder beperkingen in het functioneren dan voorheen. Een deel van de betrokkenen lukt het zich in de volwassenheid een adequate coping eigen te maken, zodat zij beter kunnen omgaan met hun mogelijkheden en beperkingen. In het dagelijks leven van volwassenen met ADHD is een gebrek aan organisatie, planning, beheer van geld en administratie vaak opvallend, maar meestal zorgen psychiatrische comorbiditeit, verslaving en kwesties rond scholing, werk, relaties of ouderschap voor grotere problemen dan de ADHD-gedragskenmerken als zodanig.

RICHTLIJNEN DIAGNOSTIEK

Gedragsproblemen bij kinderen worden meestal gemeld door de ouders of ver-

zorgers, en niet door het kind zelf. Soms ervaren de ouders weinig problemen, maar komen ze naar het spreekuur op instigatie van school, kinderopvang of anderen. De huisarts vormt zich een beeld van de herkomst van de hulpvraag en gaat na of er al onderzoek is uitgevoerd of interventies zijn toegepast (door bijvoorbeeld de jeugdgezondheidszorg of een orthopedagoog op school).

Als ouders, kind of anderen vermoeden dat er sprake is van ADHD of hulp vragen voor gedrags- of concentratieproblemen, neemt de huisarts de anamnese af bij voorkeur met kind en ouder(s) samen en observeert hij de kind-ouderinteractie in de spreekkamer. Daarbij houdt hij rekening met de ontwikkeling van het kind, de ontwikkelingsfase en eventuele gezins-, omgevings- en risicofactoren.

Anamnese

De huisarts maakt een algemene inschatting van het functioneren van het kind in meerdere omgevingen door vragen te stellen als de volgende:¹⁴

- Hoe gaat het thuis?
- Hoe gaat het op school?
- Heb je vriendjes of vriendinnetjes?
- Wat doe je in je vrije tijd, zit je op een club en hoe gaat dat?

De huisarts informeert naar specifieke gedragskenmerken, klachten en problemen en naar de gevolgen ervan:

- tekenen van onoplettendheid, hyperactiviteit en impulsiviteit (zie het **[kader Diagnostische criteria voor ADHD in DSM-5]**) door bijvoorbeeld de volgende vragen aan het kind te stellen:
 - *organiseren*: wie ruimt je kamer op, moet een van je ouders daarbij helpen?
 - *vergeetachtigheid*: wie denkt er aan de gymspullen?
 - *onrust*: ben je een wiebelaar, kun je aan tafel blijven zitten bij het eten?
 - *moeite met wachten*: kun je wachten met iets vertellen als een van je ouders telefoneert?
- wanneer en waar (thuis, school, anders) de problemen optreden en waaruit die bestaan;

- de leeftijd waarop de problemen zijn begonnen;
- de frequentie en de duur van de problemen;
- de invloed die de problemen hebben op het functioneren thuis, met vrienden en op clubs en op school (doubleren, onderpresteren, te laat komen, spijbelen). Betrek hierbij ook de geboortemaand (wie in zomer of herfst jarig is, hoort bij de jongsten van de klas);¹⁵
- de ontwikkeling van het kind;
- specifieke zorgen geuit door de school, de jeugdgezondheidszorg of anderen (bijvoorbeeld: schoolprestaties of schoolniveau lager dan advies, moeite met sociale interactie met klas- of clubgenoten, algehele leerachterstand), specifieke beperkingen (bijvoorbeeld met lezen, schrijven of rekenen), en in geval van schoolproblemen de eventueel reeds genomen maatregelen op school (bijvoorbeeld extra begeleiding);
- ADHD of andere psychiatrische aandoeningen in de familie ("Herkent u of uw partner iets van het gedrag van uw kind in uzelf of andere familieleden?");
- motorische problemen;
- roken, alcohol- en middelengebruik (ook energiedrankjes);
- gebruik van bèta-2-sympathicomimetica;
- gehoor- of visusproblemen;
- slaappatroon (onrustig slapen, inslaapproblemen);
- psychosociale omstandigheden (pessten, scheiding van de ouders, overlijden van een familielid, misbruik).

Om een indruk te krijgen van de invloed van psychosociale problemen op het dagelijks functioneren, kan de huisarts de jeugdgezondheidszorg (JGZ) consulteren over de resultaten van de Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ). De JGZ gebruikt de SDQ op de vaste contactmomenten en op indicatie om problemen in kaart te brengen.¹⁶ Bij de JGZ kunnen ook aanvullende gegevens over de ontwikkeling van het kind en het functioneren op school worden opgevraagd. Het functioneren op school kan ook rechtstreeks bij school nagegaan worden.

Voor het inwinnen van deze inlich-

tingen is schriftelijke toestemming van de ouders noodzakelijk, en vanaf de leeftijd van twaalf jaar ook die van het kind zelf.

Lichamelijk onderzoek

De huisarts is alert op dysmorphe trekken die passen bij een congenitaal syndroom.¹⁷ Als de anamnese daartoe aanleiding geeft, onderzoekt de huisarts het gehoor of de visus, of wint daarover informatie in bij de JGZ (zie de NHG-Standaard Slechthorendheid, de NHG-Standaard Refractieafwijkingen en de LESA Visuele stoornissen bij kinderen en jongeren).¹⁸

Overwegingen

De huisarts maakt onderscheid tussen de volgende situaties of problemen.

- a) Er is een vermoeden van gedrag passend bij ADHD wanneer wordt voldaan aan de volgende criteria:
 1. tekenen van onoplettendheid, hyperactiviteit en/of impulsiviteit (zie Anamnese);
 2. het gedrag doet zich voor in twee of meer omgevingen (thuis, school, omgang met leeftijdsgenoten, clubverband);
 3. het gedrag leidt tot duidelijke beperkingen in het functioneren (bijvoorbeeld slechte sfeer in het gezin, lagere schoolprestaties, minder sociale contacten);
 4. het gedrag is voor het twaalfde levensjaar aanwezig.
- b) Het gedrag kan passen bij psychiatrische, pedagogische of sociale omstandigheden:
 - normale leeftijdsgebonden sociaal-emotionele ontwikkeling;
 - complexe psychosociale omstandigheden;
 - verminderde pedagogische draagkracht van ouders, verzorgers of school;
 - leerstoornis (algemene of specifieke beperkingen);¹⁹
 - verstandelijke beperking.
- c) Het gedrag kan het gevolg zijn van somatische problematiek:
 - somatische aandoening (bijvoorbeeld gehoor- of visusprobleem);
 - bijwerking van een (genees)middel

(bijvoorbeeld bèta-2-sympathicomimetica);

- slaapprobleem (weinig slaap kan druk gedrag en concentratieproblemen veroorzaken).
- d) Het gedrag kan passen bij een psychiatrische aandoening:
- *oppositieele-opstandige stoornis*: het kind ruziet met volwassenen en daagt uit, verliest vaak zijn kalmte, heeft grote moeite met gehoorzamen, heeft altijd de neiging tegen te zijn en iets anders te willen en heeft moeite om de spelregels van andere kinderen op te volgen;
 - *normoverschrijdend-gedragsstoornis*: het kind is gewelddadig of gemeen naar mensen of dieren, vernielt bewust andermans bezittingen, steelt of is betrokken bij delinquent gedrag;
 - *angst- of stemmingsstoornis*: het kind maakt zich veel zorgen of huult vaak, heeft terugkerende gedachten aan de dood of suicide, is snel angstig en durft weinig;
 - *ticstoornis*: plotselinge, snelle, herhaalde, niet-ritmische motorische bewegingen of vocale uitingen die langer dan een jaar aanwezig zijn;
 - *autismespectrumstoornis*: het kind heeft moeite met verbale en non-verbale communicatie, heeft repetitieve patronen in gedrag of interesses, heeft moeite om met veranderingen om te gaan;
 - middelenmisbruik.

De genoemde situaties of aandoeningen kunnen ook in combinatie voorkomen.

Aanvullend onderzoek naar ADHD

In samenspraak met het kind en de ouders wordt besloten of uitbreiding van de diagnostiek naar ADHD gewenst is.²⁰ Als er lichte beperkingen in het functioneren van kind en omgeving zijn, heeft het stellen van de diagnose ADHD geen consequenties voor het beleid. Aanvullend onderzoek is vooral zinvol als het gedrag leidt tot duidelijke beperkingen in het functioneren en als gedragstherapeutische interventies, al dan niet met medicatie, nodig zullen zijn om de problemen te verminderen. Het aanvullend onderzoek naar ADHD omvat een ontwikkelingsanamnese, afname

Tabel 1 Beleid bij ADHD, per diagnose

Diagnose	Aanvankelijk beleid	Vervolgbeleid bij onvoldoende effect
Probleemgedrag met lichte beperkingen in het functioneren	voorlichting, opvoedingsadviezen	opvoedingsondersteuning, eventueel aanvullend onderzoek naar ADHD
ADHD zonder psychiatrische comorbiditeit	voorlichting, begeleiding van ouder of leerkracht, eventueel gedragstherapie voor het kind binnen de huisartsen-voorziening of basis-GGZ	behandeling met methylfenidaat door huisarts of kinder- en jeugdpsychiater
ADHD met psychiatrische comorbiditeit ADHD met ernstige beperkingen in het functioneren ADHD bij kind jonger dan zes jaar	verwijzing naar gespecialiseerde GGZ	behandeling en begeleiding door gespecialiseerde GGZ

van vragenlijsten bij ouders, kind en school, een gesprek met het kind en observaties (bij voorkeur ook op school), zo nodig uitgebreid met (neuro)psychologisch onderzoek. Dit onderzoek kan plaatsvinden binnen de huisartsen-voorziening, mits voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:²¹

- aanwezigheid van voldoende kennis en expertise over ADHD (bijvoorbeeld bij een POH-GGZ Jeugd);
- aanwezigheid van effectieve begeleidings- en behandelmogelijkheden;
- samenwerking met een kinder- en jeugdpsycholoog of orthopedagoog-generalist die ADHD als aandachtsgebied heeft, met een kinder- en jeugdpsychiater, met een kinderarts die ADHD als aandachtsgebied heeft en met een jeugdarts (zie *Samenwerking*);
- periodieke evaluatie van de zorg en van de samenwerking.

Als de huisartsenvoorziening niet kan voldoen aan de genoemde voorwaarden verwijst de huisarts het kind naar de generalistische basis-GGZ: een GZ-psycholoog, eerstelijnspsycholoog, kinder- en jeugdpsycholoog NIP of orthopedagoog-generalist met ADHD als aandachtsgebied, mits er geen sprake is van ernstige of complexe problematiek (zie *Verwijzing*).²²

Evaluatie

Nadat de diagnostiek is afgerond, maakt de huisarts onderscheid tussen de volgende problemen:

- probleemgedrag met lichte beperkingen in het functioneren;
- ADHD zonder psychiatrische comorbiditeit;
- ADHD met psychiatrische comorbiditeit;

- ADHD met ernstige beperkingen in het functioneren;
- ADHD bij een kind jonger dan zes jaar.

RICHTLIJNEN BELEID

De huisarts bespreekt met de ouders of verzorgers en met het kind het beleid dat past bij de gestelde diagnose [tabel 1].

In de meeste gevallen is behandeling en begeleiding door de huisarts in samenwerking met behandelaars in de generalistische basis-GGZ aangewezen. Deze begeleiding kan ook in handen zijn van een POH-GGZ Jeugd. Voor de medicamenteuze behandeling is weinig wetenschappelijke onderbouwing; farmacotherapie is alleen op korte termijn bewezen effectief.

Beleid bij probleemgedrag met lichte beperkingen in het functioneren

De huisarts legt uit dat de symptomen kunnen passen bij een normale leeftijdsgebonden sociaal-emotionele ontwikkeling ('levendig', 'bruisend' of 'dromerig'), complexe psychosociale omstandigheden of opvoedingsmoeilijkheden. Naast stressvolle gebeurtenissen kan ook een overgangperiode op school gedragingen uitlokken die op ADHD lijken.²³ In samenspraak met het kind en de ouders worden de vervolgstappen bepaald.

In deze gevallen kan de huisarts algemene opvoedingsadviezen geven die zijn afgestemd op de wensen, behoeften en verwachtingen van de ouders of verzorgers en van het kind. Voorbeelden zijn: duidelijke grenzen stellen, consequent met gedrag omgaan, time-outs bieden bij aanhoudend negatief gedrag, goed gedrag belonen. Bij deze adviezen houdt de huisarts ook rekening met de

perceptie en acceptatie van het gedrag door de omgeving.

De huisarts kan, als de ouders en/of het kind dit wenselijk vinden, voor opvoedingsondersteuning verwijzen naar het Centrum voor Jeugd en Gezin (www.cjg.nl), naar de POH-GGZ Jeugd of naar een orthopedagoog.

Als de gedragsproblemen zich vooral op school voordoen, adviseert de huisarts de ouders eerst te overleggen met de school van het kind. Mogelijk ligt aan het gedrag een leerstoornis ten grondslag. Ook bij de JGZ kan informatie ingewonnen worden over begeleidingsmogelijkheden op school.

Beleid bij ADHD zonder psychiatrische comorbiditeit

De behandeling van een kind met ADHD zonder bijkomende psychiatrische aandoening volgt een stappenplan waarbij wordt begonnen met voorlichting en begeleiding voor de ouders en/of de leerkracht, en eventueel met gedragstherapie voor het kind. Als deze interventies onvoldoende effect hebben, kan medicamenteuze behandeling worden overwogen.

Een kind van 6 jaar en ouder met de diagnose ADHD zonder psychiatrische comorbiditeit kan behandeld worden in de huisartsenvoorziening, bijvoorbeeld door een POH-GGZ Jeugd die bekwaam is in de gedragstherapeutische begeleiding voor jeugdigen, mits er in de huisartsenvoorziening voldaan wordt aan de eerder genoemde voorwaarden (zie *Aanvullend onderzoek naar ADHD*).²⁴ Voor de leerkrachtbegeleiding zal samenwerking nodig zijn met de school en/of een orthopedagoog of psycholoog.

Het is ook mogelijk alle gedragsinterventies te laten uitvoeren door een orthopedagoog of psycholoog buiten de huisartsenvoorziening. De huisarts komt dan weer in zicht wanneer deze interventies onvoldoende verbetering opleveren en medicamenteuze behandeling wordt overwogen. De medicatie kan worden gestart door de huisarts zelf of door een kinder- en jeugdpsychiater.

Bij de start van een behandeling stelt de huisarts samen met de ouders en het kind de te bereiken doelen vast, zoals

minder problematisch gedrag (bijvoorbeeld rustiger en meegaander), toename van de concentratie, verbetering van de planning en verbetering van de schoolresultaten. Verder wordt vastgelegd hoe het effect beoordeeld en getoetst gaat worden, daarbij inbegrepen de afspraken die met andere behandelaren zijn gemaakt.

VOORLICHTING

De voorlichting over ADHD bevat informatie over de aandoening, over mogelijke beïnvloedende factoren (erfelijkheid en omgeving), over de gevolgen voor kind en gezin en over hoe om te gaan met de problemen.²⁵ Betrek, afhankelijk van de leeftijd, het kind zo veel mogelijk bij de voorlichting, die zich vooral op de ouders richt. Daarbij is het belangrijk aan de ouders mee te geven dat hun medewerking belangrijk is en de voorlichting af te stemmen op de wijze waarop zij hun kind kunnen en willen ondersteunen. Het is ook belangrijk de ouders te vragen naar hun verwachtingen en oog te hebben voor hun mogelijk beperkte vaardigheden en competenties (doordat zij bijvoorbeeld zelf ADHD hebben of in slechte sociaal-economische omstandigheden verkeren). In de voorlichting aan ouders moet in elk geval het volgende onder de aandacht komen:

- maak duidelijk hoe belangrijk de omgeving voor het kind is en dat de ouders zelf degenen zijn die de meeste invloed hebben op het kind;
- leg het verschil uit tussen onwil en onvermogen van het kind dat ADHD heeft;
- geef inzicht in de neergaande vici-euze cirkel die ontstaat als de ouders het gedrag van een kind steeds als onwil benoemen: het kind reageert met boosheid en teleurstelling en lokt zo opnieuw negatieve reacties van de ouder uit, dat lokt weer boosheid en teleurstelling uit bij het kind, enzovoort.

Bij de opvoedingsadviezen wijst de huisarts de ouders op het belang van opvoedingsprincipes die voor alle kinderen gelden: duidelijke grenzen stellen, consequent met gedrag omgaan, time-outs en beloningen geven. Aanvullend kun-

nen onderstaande adviezen en tips worden gegeven.²⁶

- Maak regels en dagindeling zo duidelijk mogelijk, met een grote mate van voorspelbaarheid, en structureer situaties zo veel mogelijk in *handelen* (regelmaat, vaste routines in regels), *tijd* (opstaan, eten, slapen), *taal* (korte, duidelijke zinnen en woorden) en *ruimte* (alles zijn vaste plaats). Bijvoorbeeld: op vaste tijden naar bed en opstaan; regelmatig eten aan tafel; geen computergebruik of andere elektronische communicatie voor het naar bed gaan; elke ochtend de dagplanning doorspreken.
- Ondersteun het dagprogramma visueel met pictogrammen, een planbord, agenda of apps.
- Beloon goed gedrag direct en ontmoedig ongewenst gedrag door er consequenties aan te verbinden. Het is belangrijk dit vooraf goed te bespreken met het kind.
- Werk aan een positief en realistisch zelfbeeld voor het kind.
- Betrek het kind bij de aanpak en bij mogelijke oplossingen. Maak afspraken waarnaar u later kunt verwijzen; zet ze zo nodig op schrift en maak er niet te veel tegelijk (maak een hiërarchie en begin met de belangrijkste).
- Wees u ervan bewust dat kinderen met ADHD een groter probleem hebben met concentratie en hyperactiviteit als er hoge eisen aan ze worden gesteld, en ook bij opdrachten die niet uitdagend genoeg zijn (ze moeten dan extra gemotiveerd worden).
- Zorg voor beweging: laat het kind klusjes doen waarbij het kan bewegen, zoek een geschikte sport of bewegingsactiviteit.
- Houd er rekening mee dat het niet altijd meteen goed gaat: kinderen met ADHD hebben vaker uitleg en meer herhaling nodig dan anderen en het inslijten van routines kost meer tijd.

In aansluiting op de mondelinge voorlichting kan de huisarts ouder en kind verwijzen naar de informatie over ADHD op www.thuisarts.nl, de publiekswaarschuwingswebsite van het NHG, of via het HIS de betreffende tekst meegeven,

die gebaseerd is op de NHG-Standaard. Daarnaast zijn er websites zoals die van het Landelijk Kenniscentrum Kinder- en Jeugdpsychiatrie (www.kenniscentrum-kjp.nl), Brainwiki voor kinderen (www.brainwiki.nl) en Balans, vereniging van ouders van kinderen met ontwikkelingsstoornissen bij leren en gedrag (voor ouders www.balansdigitaal.nl, voor kinderen www.balansbabbels.nl). Het Trimbos-instituut heeft een site ontwikkeld met informatie voor jongeren (www.adhd.nl).

BEGELEIDING VAN OUDERS EN LEERKRACHTEN; GEDRAGSTHERAPIE VOOR HET KIND

Ouderbegeleiding en gedragstherapie voor het kind kunnen worden uitgevoerd door een psycholoog of orthopedagoog, of door een POH-GGZ Jeugd die hierin bekwaam is (bij voorkeur degene die ook de diagnostiek heeft gedaan).²⁷ Leerkrachtbegeleiding zal meestal door een orthopedagoog of psycholoog worden gedaan. Welke vorm men kiest, hangt af van de problemen die op de voorgrond staan.

- *Oudertraining:* gedragstherapeutische oudertraining (mediatietherapie), in een groep of individueel, is gericht op het veranderen van het gedrag van het kind via de ouders. Ouders leren de omgeving te structureren en voorspelbaar te maken, en hun verwachtingen en eisen aan te passen aan de mogelijkheden van het kind. Verder leren zij gewenst gedrag nadrukkelijk te belonen en op ongewenst gedrag onmiddellijk te reageren met negatieve consequenties.
- *Leerkrachttraining:* gedragstherapeutische leerkrachttraining bestaat uit het leren invoeren van structureringsmaatregelen in de klas en uit het leren ontwerpen en uitvoeren van een geïndividualiseerd en gestructureerd beloningsprogramma, waarvan het direct reageren op ongewenst, niet-taakgericht gedrag en het nadrukkelijk positief reageren op adequaat en taakgericht gedrag de kern vormt.
- *Gedragstherapie voor het kind:* dit behelst het aanleren van zelfregulatie- en

probleemoplossingsstrategieën. Aanvullende behandelingen kunnen nodig zijn voor specifieke problemen, zoals beperkte sociale vaardigheden, een laag zelfbeeld of conflicten in het gezin.

De inhoud en duur van de behandelingen kan variëren; gemiddeld zijn er acht tot twintig sessies nodig. De beoordeling van het effect vindt plaats nadat de behandeling afgerond is.

Andere therapieën die aangeboden worden ter behandeling van ADHD, zoals neurofeedback of dieet, hebben slechts een zeer beperkt (additioneel) effect en worden daarom niet aanbevolen.^{28,29}

Medicamenteuze behandeling

Als voorlichting, ouder- en leerkrachtbegeleiding en gedragstherapie voor het kind tot onvoldoende verbetering leiden, kan in samenspraak met de ouders en het kind medicatie worden overwogen. Medicatie lijkt vooral op korte termijn te leiden tot vermindering van de hyperactiviteit, verbetering van het concentratievermogen en een beter functioneren. Het bewijs voor de effectiviteit van medicatie is echter van lage kwaliteit, en de werkzaamheid en veiligheid op lange termijn zijn niet onderzocht. Voor het functioneren en de (school)resultaten op de langere termijn blijkt het weinig uit te maken of het kind al dan niet medicatie heeft gebruikt; de ernst van de gedragskenmerken en de mate van beperking op het moment van de diagnose hebben daarop een veel grotere invloed.³⁰

De meestgebruikte geneesmiddelen bij kinderen met ADHD zijn methylfenidaat, dexamfetamine en atomoxetine. Methylfenidaat en dexamfetamine zijn psychostimulantia en vallen onder de Opiumwet. Atomoxetine remt de heropname van noradrenaline en valt niet onder deze wet. In Nederland zijn alleen methylfenidaat en atomoxetine geregistreerd voor de behandeling van ADHD, en wel bij kinderen van zes jaar en ouder. Methylfenidaat is het middel van eerste keus.³¹

Bij kinderen van zes jaar en ouder met ADHD zonder psychiatrische co-

morbiditeit kan de huisarts starten met methylfenidaat in samenspraak met de ouders en met de psycholoog of orthopedagoog als het kind daar nog onder behandeling is.³² Hij kan de start echter ook overlaten aan de kinder- en jeugdpsychiater. Het voorschrijven door de huisarts van ADHD-medicatie aan kinderen onder de zes jaar wordt afgeraden, evenals het initiëren van dexamfetamine en atomoxetine.³³

Voordat methylfenidaat wordt voorgeschreven, controleert de huisarts of er contra-indicaties zijn (hypertensie, convulsies in de anamnese, glaucoom, (aangeboren) cardiale aandoeningen of plotse hartdood in de familie).³⁴ Als er contra-indicaties zijn, consulteert of verwijst de huisarts naar een kinderarts met ADHD als aandachtsgebied.

De huisarts stelt samen met de ouders en het kind de te bereiken doelen vast en informeert hen over de te verwachten bijwerkingen, zoals verminderd reactievermogen, verminderde eetlust, slaapproblemen vooral na inname later op de middag of aan het begin van de avond, invloed op de stemming, veranderingen in bloeddruk en hartfrequentie, en groeivertraging. Alvorens de medicatie te starten, bepaalt de huisarts lengte en gewicht van het kind en legt deze vast in een groeidiagram (zie www.tno.nl/groei). Ook bloeddruk (denk aan de juiste manchetmaat) en hartfrequentie worden genoteerd.

De medicatie start met een kortwerkende tablet methylfenidaat en wordt getitreerd tot de juiste dosering bereikt is (zie *Stappenplan*). De dosering van methylfenidaat wordt afgestemd op het door het kind en de ouders gerapporteerde gedrag en op eventuele bijwerkingen. Ook de verdeling over de dag wordt aangepast aan de behoefte (bijvoorbeeld voor de avond wel als dat nodig is om huiswerk te kunnen maken). Er zijn aanwijzingen dat sommige adolescenten toe kunnen met een relatief lagere dosering (ten opzichte van het lichaamsgewicht) dan jongere kinderen.

Langwerkende vormen van methylfenidaat zijn geen eerste keus; de kortwerkende vorm kan worden omgezet naar een langwerkende wanneer er

problemen zijn met de therapietrouw of bij sterke reboundverschijnselen (plots terugkeren van symptomen wanneer het middel is uitgewerkt, met negatieve gevolgen voor bijvoorbeeld huiswerk en avondactiviteiten). Vooral in het voortgezet onderwijs kunnen patiënten of hun ouders een voorkeur ontwikkelen voor langwerkend methylfenidaat vanwege het gebruiksgemak en betere therapietrouw bij toediening eenmaal daags. Voor de langwerkende vorm kan een aanzienlijke eigen bijdrage gevraagd worden. De werkingsduur van een kortwerkende tablet methylfenidaat is doorgaans drie tot vijf uur en die van langwerkende preparaten acht tot twaalf uur, maar individuele variatie komt voor. Langwerkende preparaten geven een deel van het methylfenidaat direct af en een deel gereguleerd; door kinetische verschillen zijn de langwerkende preparaten onderling niet zonder meer uitwisselbaar.

Bij de start van methylfenidaat treden vaak bijwerkingen op, zoals inslaapproblemen, verminderde eetlust, hoofdpijn, toegenomen prikkelbaarheid en buikpijn. De meeste bijwerkingen verminderen één à twee weken na de start en verdwijnen als de behandeling wordt gestopt of de dosering wordt verminderd (zie [tabel 4]). De huisarts vraagt expliciet naar een effect op de stemming omdat nogal wat kinderen minder levenslustig worden door methylfenidaat.

De huisarts staakt het middel als er bij de maximale dosering die zonder hinderlijke bijwerkingen verdragen wordt geen verbetering van symptomen optreedt.

STAPPENPLAN MEDICAMENTEUZE BEHANDELING BIJ KINDEREN VAN 6 JAAR EN OUDER

– *Stap 1*: start met 2 of 3 maal daags (afhankelijk van de gewenste behandeluur: acht of twaalf uur) een kortwerkende tablet methylfenidaat, uitgaande van 0,3 mg per kg lichaamsgewicht per dag. Overweeg (bij 3 maal daags) een lagere laatste dagdosis om slaapproblemen te voorkomen. Geef de

laatste dosis uiterlijk 4 uur voor bedtijd (meestal ongeveer om 16:00 uur).

- *Stap 2a:* verhoog op geleide van effect en/of bijwerkingen de dosering kortwerkend methylfenidaat wekelijks met 2,5-5 mg per dosis. De maximale dosis is 2 mg/kg lichaamsgewicht per dag tot een maximum van 60 mg. De gebruikelijke onderhoudsdosering is 0,6-0,8 mg/kg lichaamsgewicht per dag in 2 of 3 doses.
- *Stap 2b:* vervang bij sterke reboundverschijnselen of problemen met therapietrouw de kortwerkende tablet door langwerkend methylfenidaat (zie [tabel 2]). Een preparaat met een werkingsduur van 8 uur kan even hoog worden gedoseerd als de kortwerkende 2 maal daagse dosis. Een preparaat met een werkingsduur van 12 uur moet iets hoger gedoseerd worden: eenmaal daags 18 mg komt overeen met 3 maal daags 5 mg.

Let bij het voorschrijven van methylfenidaat goed op de toedieningsvorm: sommige fabrikanten leveren onder hetzelfde merk zowel kort- als langwerkende preparaten. Ook kan het tijdstip van inname per preparaat verschillen.

Controles

Bij de controles vraagt de huisarts hoe het met de klachten thuis en op school gaat. Hij is daarbij bedacht op aanwijzingen voor andere psychiatrische aandoeningen die nadere diagnostiek of behandeling behoeven.

Indien de patiënt medicamenteus wordt behandeld, bespreekt de huisarts:

- effecten van de medicatie (zijn er nog hinderlijke ADHD-symptomen?);
- werkingsduur (is er sprake van 'gedragsrebound?);
- tevredenheid met de medicatie en daarmee samenhangende therapietrouw. Vooral pubers en adolescenten houden zich minder vaak aan de medicatievoorschriften, bijvoorbeeld omdat ze die vergeten (aandachtstekort). Stigmatisering door klasgenoten en diversion (de patiënt laat anderen zijn medicatie gebruiken of verkoopt die door aan anderen)³⁴ kunnen vooral op school ertoe leiden dat jongeren hun

medicatie niet goed innemen. Het is belangrijk bij pubers en adolescenten eventueel misbruik van (genees)midelen uit te vragen;

- bijwerkingen (dysforie, slecht slapen, hoofdpijn, nervositeit, eetlustvermindering);³⁵
- andere psychische klachten (tics, agressief gedrag, suïcidaal gedrag, angst, agitatie, depressie, psychose).

Als de medicatie onvoldoende effect heeft op de ADHD-symptomen wordt de dosering in kleine stapjes opgehoogd of anders verdeeld over de dag (zie *Stappenplan*), met een- of tweewekelijkse controle.

Als er bijwerkingen optreden, past de huisarts de medicatie aan (zie [tabel 4] voor behandelopties). Eén of twee weken na de aanpassing volgt opnieuw een controle. Zo nodig overlegt de huisarts met een apotheker of een kinder- en jeugdpsychiater.

Bij iedere controle bepaalt de huisarts lengte en gewicht en legt deze vast in een groeidiagram (www.tno.nl/groei); ook meet hij de bloeddruk (bij jon-

gere kinderen met een kindermanchet) en de hartfrequentie, en vergelijkt deze met de vorige meting(en).

Bij verminderde eetlust en een gewichtsverlies van 1-2 kg kan de huisarts het kind adviseren voor het slapen gaan nog wat te eten. Als de lengtegroei stopt (6 maanden niet gegroeid en gewichtsverlies), verwijst de huisarts het kind naar een kinderarts. Bij een verhoogde hartfrequentie of bij een verhoogde bloeddruk (per leeftijdscategorie en geslacht) [tabel 3]³⁶ overlegt de huisarts met een kinder- en jeugdpsychiater of kinderarts met aandachtsgebied ADHD of de medicatie gewijzigd moet worden.

Bij voldoende effect en stabiele instelling wordt de frequentie van de controles geleidelijk afgebouwd naar eens in de 6 maanden.

Een kind dat niet-medicamenteus wordt behandeld en daarnaast ook methylfenidaat gebruikt, wordt (bij adequate instelling) minimaal eens in de 6 maanden gecontroleerd door de huisarts.³⁷ Als een kind vanuit de gespecialiseerde GGZ wordt terugverwezen naar de huisarts omdat het gedrag na instel-

Tabel 2 Schema voor omzetten van kortwerkend naar langwerkend methylfenidaat

Kortwerkend (4 uur)	Langwerkend (8 uur)	Langwerkend (12 uur)
2 dd 5 mg	1 dd 10 mg	ter verlenging van 8 naar 12 uur: 1 dd 18 mg
3 dd 5 mg	1 dd 10 mg + 1 dd kortwerkend 5 mg	1 dd 18 mg
2 dd 7,5 mg	1 dd 15 mg	ter verlenging van 8 naar 12 uur: 1 dd 27 mg
3 dd 7,5 mg	1 dd 15 mg + 1 dd kortwerkend 7,5 mg	1 dd 27 mg
2 dd 10 mg	1 dd 20 mg	ter verlenging van 8 naar 12 uur: 1 dd 36 mg
3 dd 10 mg	1 dd 20 mg + 1 dd kortwerkend 10 mg	1 dd 36 mg
2 dd 15 mg	1 dd 30 mg	ter verlenging van 8 naar 12 uur: 1 dd 54 mg
3 dd 15 mg	1 dd 30 mg + 1 dd kortwerkend 15 mg	1 dd 54 mg
2 dd 20 mg	1 dd 40 mg	niet mogelijk wegens overschrijding maximale dagdosis (54 mg)
3 dd 20 mg	1 dd 40 mg + 1 dd kortwerkend 20 mg	niet mogelijk wegens overschrijding maximale dagdosis (54 mg)
2 dd 25 mg	1 dd 50 mg	niet mogelijk wegens overschrijding maximale dagdosis (54 mg)

De dosering langwerkend methylfenidaat kan worden verhoogd met intervallen van 1 of 2 weken op geleide van effect en/of bijwerkingen: 5-10 mg per dag (werkingsduur 8 uur) of 9-18 mg per dag (werkingsduur 12 uur).

Maximale dagdoseringen: 60 mg (werkingsduur 4 uur of 8 uur); 54 mg (werkingsduur 12 uur).

Bij omzetting van 3 maal daags kortwerkend methylfenidaat naar een preparaat met een werkingsduur van 8 uur kan op het eind van de dag nog een dosering kortwerkend methylfenidaat nodig zijn.

ling op methylfenidaat of dexamfetamine in een stabiele fase is gekomen, kan de huisarts de (medicatie)controles voortzetten. Voorwaarde is wel dat de terugverwijzing vergezeld gaat van duidelijke rapportage en instructies, en dat er voldoende consultatiemogelijkheden zijn.

Deze standaard adviseert de controles van een kind dat wordt behandeld met atomoxetine bij de kinder- en jeugdpsychiater te laten. De huisarts schrijft alleen tussentijds herhaalmedicatie voor als het kind op de halfjaarlijkse controleafspraken verschijnt.

Doordat langetermijnonderzoek ontbreekt zijn er geen algemene aanbevelingen mogelijk over de gewenste duur van de farmacotherapie. De keus om te stoppen of door te gaan kan alleen op individuele basis gemaakt worden. ADHD-medicatie kan in principe in één keer gestopt worden, al kan het bij hogere doseringen nodig zijn om daarna in twee stappen weer op te bouwen vanwege bijwerkingen.

Overweeg bijvoorbeeld jaarlijks een medicatievrije periode van één à twee weken in een representatieve periode, zoals een normale schoolweek, om te bepalen of voortzetting nog zinvol is. Verwar daarbij aanvankelijke rebound-

effecten niet met opkomende gedragskenmerken van ADHD.³⁸ Men zou ook de school bij deze proefstops kunnen betrekken, als de ouders en/of het kind ermee instemmen, omdat het effect bij uitsteking daar zichtbaar is.

In plaats van proefstops kan de huisarts ook aan de patiënt vragen of die de medicatie weleens een paar dagen achtereen 'vergeten' is en wat daarvan dan de effecten waren.

Als schoolproblemen op de voorgrond staan, kan overwogen worden de medicatie in de weekenden en schoolvakanties te stoppen.

In de regel wordt ADHD-medicatie tijdens of kort na de puberteit gestaakt. Als het bij een 18-jarige nog niet lukt te stoppen omdat de ongewenste gedragskenmerken terugkeren, kan langdurige voortzetting van de behandeling nodig zijn. De veiligheid en werkzaamheid van ADHD-medicatie bij langdurig gebruik zijn echter niet onderzocht.

Bij adolescenten moet rekening worden gehouden met de invloed van ADHD en ADHD-medicatie op rijgeschiktheid en rijgedrag. Het CBR eist op dit moment bij de diagnose ADHD en/of gebruik van ADHD-medicatie een keuring bij de eerste aanvraag van het rijbewijs.³⁹

Verwijzing

De huisarts verwijst naar de generalistische basis-GGZ bij vermoeden van een leerstoornis of twijfel aan de verstandelijke vermogens.

De huisarts verwijst naar de gespecialiseerde GGZ (kinder- en jeugdpsychiater):

- indien het kind jonger is dan 6 jaar.
- bij ernstige beperkingen in het functioneren (bijvoorbeeld blijvend uit schoolvermijding of schorsing);
- bij ernstige opvoedingsproblematiek of weinig draagkracht van het gezin (bijvoorbeeld ouders, broers of zussen met psychiatrische problematiek);
- bij vermoeden van een comorbide psychiatrische aandoening (zie *Overwegingen*);
- bij vermoeden van (kleine) criminaliteit;
- bij onvoldoende effect van voorlichting, gedragsmatige interventies en methylfenidaat of als methylfenidaat niet goed verdragen wordt.

De huisarts verwijst naar een kinderarts met ADHD als aandachtsgebied bij een (vermoede) onderliggende somatische aandoening (zoals gehoorprobleem).

Samenwerking

Bij de zorg voor kinderen en jeugdigen met gedragsproblemen of (vermoede) ADHD zijn naast de huisarts en de POH-GGZ Jeugd ook andere disciplines betrokken, zoals jeugdartsen, kinder- en jeugdpsychiaters, kinderartsen, psychologen, orthopedagogen en leerkrachten. Samenwerking is onontbeerlijk, onder andere door elkaar bijtijds te informeren en te consulteren over diagnoses, effecten van interventies en wijziging van beleid of indien zich onverwachte ontwikkelingen voordoen. De standaard adviseert om regionaal en lokaal met alle zorg- en hulpverleners afspraken te maken hoe deze samenwerking het beste vorm kan worden gegeven. Regel daarbij onderlinge gegevensuitwisseling, indicaties voor verwijzing, terugverwijzing, consultatie, rapportage, taakafbakening en de verdeling van de controles bij gedeelde zorg.

Hierna volgen enige adviezen over samenwerking in de opeenvolgende fa-

Tabel 3 Bovengrens van het normale bereik van bloeddruk en hartfrequentie naar leeftijd en geslacht

Leeftijd (jaren)	Bloeddruk jongens (mmHg)		Bloeddruk meisjes (mmHg)		Hartfrequentie
	systolisch	diastolisch	systolisch	diastolisch	
6	105	68	104	68	120/min
7	106	70	106	69	120/min
8	107	71	108	71	120/min
9	109	72	110	72	120/min
10	111	73	112	73	120/min
11	113	74	114	74	120/min
12	115	74	116	75	100/min
13	117	75	117	76	100/min
14	120	75	119	77	100/min
15	120	76	120	78	100/min
16	120	78	120	78	100/min
17	120	80	120	78	100/min
18	120	80	120	80	100/min

Tabel 4 Bijwerkingen van psychostimulantia en hun behandelopties⁴⁰

Bijwerking	Behandelopties
Slaapproblemen	Slaapt het kind moeilijk in sinds het gestart is met ADHD-medicatie, verlaag dan de laatste dosering van de dag of vervroeg de laatste inname naar laat in de middag. Overweeg melatonine alleen bij hardnekkige klachten met ernstige impact wanneer gedragmatige interventies niet toereikend zijn. De startdosis is melatonine (zonder gereguleerde afgifte) 1-2 mg 1 dd, op geleide van het effect te verhogen tot maximaal 3 mg 1 dd. Adviseer het middel te stoppen bij ontbreken van effect. ⁴¹
Duizeligheid en hoofdpijn	Informeer naar het moment van optreden. Hoofdpijn en duizeligheid kunnen een teken zijn dat de medicatie is uitgewerkt (zodat een langwerkend preparaat kan worden overwogen) of juist door het middel zelf worden opgewekt (zodat dosisverlaging nodig is). Controleer de bloeddruk, zorg dat de medicatie wordt ingenomen tijdens de maaltijd.
Hyperactiviteit	Informeer naar het moment van optreden, omdat dit een teken kan zijn dat de medicatie is uitgewerkt (zodat de frequentie van doseren moet worden opgehoogd van 2 naar 3 maal daags). Stimulantia kunnen averechts werken en dus een toename van onrust en hyperactiviteit veroorzaken. Het middel moet dan gestopt worden.
Anorexia, misselijkheid, gewichtsafname	Leg lengte en gewicht vast in een groeidiagram. Adviseer de medicatie tijdens of net na de maaltijd in te nemen. Adviseer bij gewichtsafname tussendoortjes te nemen en voor het slapen extra te eten. Overweeg de dosering te verlagen of de medicatie te stoppen in het weekend en in vakanties.
Groeiproblemen	Verwijs naar de kinderarts indien de lengtegroei stopt (6 maanden niet gegroeid met gewichtsverlies; groeicurve).
Onwillekeurige bewegingen, tics	Verminder of stop de medicatie. Overweeg als primaire diagnose het syndroom van Gilles de la Tourette en verwijs hiervoor naar de gespecialiseerde GGZ.
Spontaniteitverlies	Overweeg de dosering te verlagen.
Dysforie, agitatie, angst	Overweeg comorbiditeit. Verminder of stop de medicatie. Stop de medicatie wanneer een psychose of een bipolaire stoornis wordt vermoed en verwijs hiervoor naar de gespecialiseerde GGZ.
'Gedragrebound' na laatste dosis	Verminder de laatste dosis van de dag of spreid de middagdoserings over twee doses. Overweeg langwerkend methylfenidaat.

sen van de hulp aan kinderen met gedragsproblemen die mogelijk verband houden met ADHD.

ORIËNTATIEFASE

Het is aan te bevelen samenwerkingsafspraken te maken met de JGZ en daarin vast te leggen dat een afwijkende ontwikkeling en afwijkende resultaten van de SDQ automatisch door de JGZ aan de huisarts worden gerapporteerd. De JGZ heeft gegevens over de ontwikkeling van het kind en het gezin waarin het opgroeit. In de oriënterende fase kan de huisarts deze informatie opvragen bij de JGZ. Vaak kan hij dan ook informatie krijgen over andere interventies die al zijn verricht. Informatie over de situatie op school en maatregelen die daar reeds zijn ingezet is te verkrijgen via de JGZ of direct bij de school (bij voorkeur via een vaste contactpersoon). Jeugdartsen zijn te bereiken via de lokale GGD's. In sommige regio's is het de JGZ die de begeleiding van kinderen met gedragsproblemen coördineert.

DIAGNOSTISCHE FASE

Binnen de huisartsenvoorziening kan expertise inzake de diagnostiek van

ADHD aanwezig zijn, bijvoorbeeld bij de huisarts, de POH-GGZ Jeugd of de orthopedagoog of psycholoog met ADHD als aandachtsgebied die er werkzaam zijn. De diagnostiek binnen de huisartsenvoorziening dient geprotocolleerd plaats te vinden en de samenwerking met andere relevante behandelaren moet geregeld zijn.

Is de expertise niet in de eigen praktijk aanwezig, dan kan de huisarts voor verdere diagnostiek verwijzen naar een orthopedagoog of psycholoog, of in het geval van ernstige beperkingen naar een kinder- en jeugdpsychiater. Orthopedagogen die geregistreerd zijn als OG (orthopedagoog-generalist) of in het BIG-register mogen DSM-diagnoses stellen, evenals GZ-psychologen en kinder- en jeugdpsychologen NIP. Bij de diagnostiek en behandeling van ADHD wordt ook vaak samengewerkt met kinderartsen of kinder- en jeugdpsychiaters. De aanwezigheid en ervaring van deze beroepsgroepen verschilt per regio, daarom is het voor de huisarts belangrijk inzicht te hebben in de sociale kaart van de regio. De standaard adviseert te verwijzen naar een beperkt aantal hulpverleners, zodat men bekend raakt met

elkaars mogelijkheden en werkwijze. Tevens is het van belang om samenwerkingsafspraken te maken.

De diagnose en behandeling van ADHD vallen onder de GGZ en daarmee onder de beleidsregels rond het hoofdbehandelaarschap GGZ.⁴² In deze beleidsregels is de kinderarts niet aangewezen als hoofdbehandelaar en het is dus niet de bedoeling dat de huisarts voor de diagnostiek en behandeling van ADHD-gedragingen doorverwijst naar een kinderarts, tenzij deze kinderarts gespecialiseerd is in ADHD en samenwerkt met GZ-psychologen.

BEHANDELFASE

Voorlichting kan gegeven worden in de huisartsenvoorziening, maar ook elders. Ouder- en leerkrachtbegeleiding en gedragstherapie voor het kind zullen veelal plaatsvinden bij een psycholoog of orthopedagoog die gespecialiseerd is in de begeleiding van (ouders van) kinderen met ADHD, of bij een POH-GGZ met bekwaamheid in de gedragstherapeutische begeleiding van jeugdigen.

De behandelaar is bij voorkeur degene die ook de diagnostiek heeft gedaan. Het is raadzaam hierover lokaal of re-

Totstandkoming

Nadat werd besloten te beginnen met de ontwikkeling van een NHG-Standaard ADHD bij kinderen werd in 2012 een werkgroep geformeerd. Deze bestond uit de volgende leden: M.P.J. Beeres, huisarts te Hoevelaken en kaderhuisarts GGZ; S. van Manen, huisarts te 's-Hertogenbosch en kaderhuisarts GGZ; dr. L.J.A. Hassink-Franke, huisarts te Bunnik en kaderhuisarts GGZ; H. Eekhof, huisarts te Diemen; A. Kruishoop, huisarts te Utrecht; F. Stijntjes, huisarts te Oene.

De volgende personen zijn enkele malen aanwezig geweest bij de werkgroepbijeenkomsten en voorzagen de tekst van commentaar: dr. E.A. Fliers, sociaal pediatr namens de Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde (NVK), werkzaam bij Virenze te Gorinchem; H. Haanstra, kinderarts te Boxmeer namens de NVK, verving E. Fliers eenmalig in maart 2014; R. Stoffelsen, kinder- en jeugdpsychiater namens de Nederlandse Vereniging voor Psychiatrie (NVvP), werkzaam bij de Bascul te Duiwendrecht; C.L. Wensing-Souren, arts maatschappij en gezondheid, tak jeugdgezondheidszorg, namens Artsen Jeugdgezondheid Nederland (AJN); M. van der Zalm-Grisnich, orthopedagoog, namens de Nederlandse Vereniging van Pedagogogen en Onderwijskundigen (NVO) en werkzaam bij Concordium Orthopedagogische Praktijk te Gorinchem. R. Rodrigues Pereira, kinderarts te Rotterdam namens de NVK, voorzag de tekst gedurende het traject enkele malen van commentaar. Dr. M.J.P. van Avendonk en L. de Vries (tot maart 2014), wetenschappelijk medewerkers van de afdeling Richtlijnontwikkeling en Wetenschap, begeleiden de werkgroep. Dr. Tj. Wiersma was betrokken als senior wetenschappelijk medewerker, M.M. Verduijn als senior wetenschappelijk medewerker Farmacotherapie en dr. J.S. Burgers als hoofd van afdeling Richtlijnontwikkeling en Wetenschap. M. van Venrooij was betrokken als medewerker van de afdeling Implementatie.

De volgende personen meldden belangenverstrengeling over de periode 2012 tot en met 2014. Dr. L. Franke-Hassink was als huisarts-onderzoeker verbonden aan een onderzoeksproject bij de Tornadopoli Nijmegen; dr. E. Fliers was bestuurslid van het

ADHD Netwerk en mede-oprichter van de Levenslooppoli ADHD van de Parnassia Bavo groep; R. Rodrigues Pereira is voorzitter van het ADHD Netwerk. Door de overigen werd geen belangenverstrengeling gemeld. Meer details hierover zijn te vinden in de webversie van de standaard op www.nhg.org.

In december 2013 werd de ontwerpstandaard besproken in een focusgroep onder leiding van F. Jacobi, wetenschappelijk medewerker van de afdeling Implementatie, die werd bijgewoond door negen huisartsen. Tegelijkertijd werd de ontwerpstandaard voor commentaar naar een aantal referenten gestuurd, te weten: K. Schutte, apotheker, adviseur geneesmiddelenzorg, namens het College voor Zorgverzekeringen (CVZ); K. de Leest, apotheker, D.M. Titre, apotheker, P.N.J. Langendijk, ziekenhuisapotheker, E. Stronkhorst, semi-apotheker/stagiair ziekenhuisfarmacie, S.F. Harkes-Idzinga, apotheker, D. Dost, apotheker en dr. T. Schalekamp, apotheker, allen namens de Werkgroep voor Farmacotherapie en Geneesmiddelinformatie (WFG) en het KNMP Geneesmiddel Informatie Centrum; dr. J.A.H. Eekhof, huisarts en hoofdredacteur van *Huisarts & Wetenschap*; J.J. Oltvoort, senior beleidsmedewerker gezondheidseconomie, namens Nefarma; dr. H.J.M.G. Nelissen-Vrancken, apotheker, namens het Instituut voor Verantwoord Medicijngebruik (IVM); dr. N. Dekker, huisarts, namens Domus Medica te België (de Vlaamse huisartsenvereniging); J.J.M. van den Brule, jeugdarts, arts maatschappij en gezondheid, werkzaam bij GGD Hollands Midden, en I. Swaans, arts maatschappij en gezondheid, jeugdarts, werkzaam bij GGD regio Utrecht en UMC Utrecht, Julius centrum, beiden namens AJN; dr. M.J.T. Oud, huisarts en voorzitter Expertgroep Kaderhuisartsen GGZ (PsyHAG); dr. L. Batstra, orthopedagoog te Groningen; prof.dr. J.K. Buitelaar, kinder- en jeugdpsychiater, werkzaam bij het Radboud UMC en Karakter kinder- en jeugdpsychiatrie; dr. E.F. van den Ban, kinder- en jeugdpsychiater, werkzaam bij Altrecht jeugd, zorgdomein ADHD en gedragsstoornissen; dr. J.A.M. Widdershoven, kinderarts, werkzaam bij het Jeroen Bosch ziekenhuis te 's-Hertogenbosch;

M. Hoetjer, kinderarts, werkzaam bij het Diaconessenhuis te Utrecht; H.C. Moonenburgh, huisarts te Katwijk; D. Walstock, huisarts en kaderhuisarts GGZ, werkzaam bij het MC Eudokia, HO-VUmc en Zorggroep Thoon; em.prof.dr. F. Boer, kinder- en jeugdpsychiater n.p.; prof.dr. R. Vermeiren, kinder- en jeugdpsychiater, werkzaam bij Curium-LUMC en VUmc, en L.J. Kalverdijk, kinder- en jeugdpsychiater, werkzaam bij Accare te Groningen, beiden namens de Nederlandse Vereniging voor Psychiatrie (NVvP); N. van Doremalen, kinder- en jeugdpsycholoog, dr. D. Slaats-Willemse, klinisch neuropsycholoog, en dr. H. Roozen, GZ-psycholoog verslavingszorg, allen namens het Nederlands Instituut van Psychologen (NIP); dr. Y.M. Dijkhoorn, gedragswetenschapper orthopedagoog, werkzaam bij Universiteit Leiden, afdeling Orthopedagogiek Ambulatorium, namens de Nederlandse vereniging van pedagogogen en onderwijskundigen (NVO); J. Seeleman, POH-GGZ, namens de Landelijke Vereniging POH-GGZ; K. van den Bos en A. Krug, beleidsmedewerkers, namens het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport.

Op basis van de uitkomsten van de focusgroepdiscussie en de commentaren van de referenten werd de tekst nog op verschillende onderdelen bijgesteld. Naamsvermelding als referent betekent overigens niet dat een referent de standaard inhoudelijk op ieder detail onderschrijft. Dr. R. Starmans en J. van Dongen hebben namens de NHG-Adviesraad Standaarden (NAS) tijdens de commentaarronde beoordeeld of de ontwerpstandaard antwoord geeft op de vragen uit het basisplan. In mei 2014 werd de standaard besproken in de NHG-Autorisatiecommissie (AC), waarna zij nog enkele aanpassingen onderging en in juli 2014 werd geautoriseerd.

De zoekstrategie die gevolgd werd bij het zoeken naar de onderbouwende literatuur is te vinden bij de webversie van deze standaard. Ook zijn de procedures voor de ontwikkeling van de NHG-Standaarden in te zien in het procedureboek (zie www.nhg.org).

gionaal afspraken te maken met psychologen en orthopedagogen.

Het starten van methylfenidaat door de huisarts wordt bij voorkeur gedaan in samenspraak met de andere begeleiders en behandelaren van het kind, zoals

jeugdarts, psycholoog, orthopedagoog en school. Als de huisarts de medicatiecontrole overneemt van een kinder- en jeugdpsychiater is het gewenst dat daarbij wordt vastgelegd hoe de consultatie verloopt indien zich tussentijds proble-

men voordoen en wat de indicaties zijn voor eventuele terugverwijzing.

© 2014 Nederlands Huisartsen Genootschap

NOTEN

1 NHG-Standaard ADHD

De standaard is gebaseerd op de Multidisciplinaire richtlijn ADHD [Landelijke Stuurgroep 2005] en de Multidisciplinaire richtlijn ADHD in de jeugdgezondheidszorg [NCJ 2014].

2 DSM-5

In mei 2013 is de DSM-5 gepubliceerd, de vijfde, herziene editie van dit classificatiesysteem van psychiatrische aandoeningen (de Nederlandse vertaling verscheen in 2014). De criteria voor ADHD zijn gewijzigd ten opzichte van de voorgaande editie (DSM-IV-TR). De diagnose vereist de aanwezigheid van verscheidene (in plaats van enkele) symptomen vóór de leeftijd van 12 jaar (voorheen 7 jaar) en van verscheidene (in plaats van enkele) symptomen op 2 of meer terreinen. Een comorbide classificatie met een autismespectrumstoornis is nu mogelijk [APA 2014].

3 Epidemiologie van ADHD

NEMESIS-2, een retrospectief onderzoek onder de algemene Nederlandse bevolking van 18-64 jaar op basis van gestructureerde interviews (n = 3309), vond voor de diagnose ADHD een prevalentie van 2,9% in de kindertijd en 2,1% in de volwassenheid [Tuijthof 2010]. De Multidisciplinaire richtlijn ADHD noemt cijfers van respectievelijk 3-5% en 1-3% op basis van voornamelijk buitenlands onderzoek [Landelijke Stuurgroep 2005]. Wereldwijd worden grotere verschillen gevonden (0,9-20%) en is de gepoolde prevalentie 5,29% (n = 171.756; 102 onderzoeken). De variatie is waarschijnlijk vooral het gevolg van verschillen in methode (vragenlijsten of klinische anamnese) en diagnostische criteria (al dan niet pervasief in meerdere settings, al dan niet ondervonden beperkingen) en in veel mindere mate van geografische of sociaal-culturele verschillen [Polanczyk 2007a, Polanczyk 2007b].

4 Gebruik van ADHD-medicatie in Nederland

Cijfers van de Stichting Farmaceutische Kengetallen (SFK) over het gebruik van methylfenidaat door kinderen laten een stijging zien van 65.000 in 2007 naar 130.000 in 2012. Volgens het SFK gebruikte in 2012 naar schatting 5% van alle schoolkinderen ADHD-geneesmiddelen [SFK 2013].

5 Toename van ADHD

Er is een maatschappelijke discussie over de overdiagnostiek en overbehandeling van ADHD [Schipper 2012]. De diagnose ADHD wordt de laatste jaren vaker gesteld dan voorheen. Dit kan worden verklaard door diverse factoren. Een daarvan is het bekender worden van de diagnose bij professionals en leken. Een volgende factor is wetenschappelijke aandacht: ADHD is wereldwijd het meest onderzochte type gedragsprobleem bij kinderen, waardoor er in de diagnostiek een verschuiving naar ADHD is ontstaan (vroeger werden er meer en andere diagnoses gesteld). Een derde factor is betere herkenning van ADHD, in het bijzonder bij meisjes, adolescenten, volwassenen en personen van niet-Nederlandse afkomst. Bepalend voor dat laatste is dat de herkomstcultuur geen begrippenkader bezat voor de beschrijving van het gedrag en dat alloctone gezinnen beperkte toegang tot zorg hadden op basis van opleiding en scholing. Een vierde factor is het ontmythologiseren en destigmatiseren van (hulp voor) gedrags- en psychiatrische problematiek in brede zin. En tot slot geven de financieringsstructuur en de voorzieningen in onderwijs en hulpverlening prikkels die de diagnose ADHD bevorderen.

6 Invloed van geslacht

NEMESIS-2 rapporteerde op basis van 3309 interviews 74 personen met ADHD in de kindertijd (2,9%) (zie noot 3). Het risico op ADHD in de kindertijd was kleiner voor vrouwen dan voor mannen (OR 0,3; 95%-BI 0,2 tot 0,6) [Tuijthof 2010]. De ratio jongens-meisjes varieert van 3:1 tot 9:1, afhankelijk van de gebruikte meetmethoden en de onderzochte populatie

(algemene bevolking of verwezen in verband met ADHD) [Staller 2006]. Er zijn onderzoekers die beweren dat er in de algemene bevolking geen verschil in voorkomen is tussen jongens en meisjes, omdat bij meisjes het gedrag minder externaliserend is en zij ook minder vaak comorbide externaliserende gedragsstoornissen hebben, zodat ADHD bij hen minder gemakkelijk wordt onderkend [Cormier 2008].

Conclusie: ADHD wordt vaker gediagnosticeerd bij jongens dan bij meisjes. Of ADHD ook feitelijk vaker bij jongens voorkomt, is niet duidelijk.

7 Etnische diversiteit

Een onderzoek naar de prevalentie van psychiatrische aandoeningen onder niet-behandelde kinderen van 6-10 jaar (n = 2041) woonachtig in wijken met een lage sociaal-economische status in Utrecht en Amsterdam vond voor ADHD geen verschillen tussen kinderen van Nederlandse, Marokkaanse, Turkse of Surinaamse afkomst [Zwirs 2007].

8 Comorbiditeit

Onoplettendheid, hyperactiviteit en impulsiviteit zijn specifieke gedragingen, die ook bij andere psychiatrische stoornissen kunnen voorkomen. Omdat het behandelbeleid en de prognose bij deze stoornissen anders zijn dan bij ADHD is het van belang verder te differentiëren. Dit is lastig, aangezien er veel overlap bestaat tussen de symptomen van de verschillende kinderpsychiatrische aandoeningen. Er wordt geschat dat twee op de drie kinderen met ADHD een comorbide psychiatrische aandoening hebben. Dit gaat vaak samen met slechter functioneren en met het continueren van ADHD-symptomen in de volwassenheid. Tevens vergt de comorbiditeit vaak een andere of uitgebreidere behandeling dan ADHD alleen. De in de literatuur gerapporteerde prevalenties van comorbide aandoeningen bij kinderen met ADHD verschillen sterk, afhankelijk van de onderzochte populatie. Bovendien kan misclassificatie als gevolg van de overlap in symptomatologie voor overschatting gezorgd hebben. De genoemde percentages zijn voor ODD 35-65%, voor gedragsstoornissen 10-50%, voor stemmingsstoornissen 15-75%, voor angststoornis 8-36%, voor ticstoornis 10-50%, voor leerstoornis 6-92%, voor autismespectrumstoornis 20-30% en voor taal- en spraakstoornis 25% [Spencer 1999, Gillberg 2004, Cormier 2008, Pliszka 1998, Rader 2009, Rommelse 2013].

9 DCD

Developmental coordination disorder (DCD) of dyspraxie staat voor motorische onhandigheid, een kenmerk van 30-50% van de kinderen met ADHD. De motorische stoornissen uit zich in problemen met schrijven, veters strikken, netjes eten en sport en spel. DCD komt vooral voor bij kinderen met het overwegend onoplettende beeld [Fliers 2011].

10 Slaapproblemen

In een meta-analyse van 16 vergelijkende onderzoeken met een controlegroep (n = 1360) werden slaapproblemen bij kinderen zonder ADHD en kinderen met ADHD vergeleken (subjectief met behulp van vragenlijsten en objectief met actigrafie en polysomnografie). De deelnemende kinderen mochten geen medicatie gebruiken en geen bijkomende angst- of stemmingsstoornissen hebben. Kinderen met ADHD leken zowel subjectief als objectief vaker slaapproblemen te hebben. Dit uitte zich in weerstand bij het naar bed gaan (effectgrootte -0,86; 95%-BI -1,10 tot -0,62), inslaapmoeilijkheden (effectgrootte -0,73; 95%-BI -0,88 tot -0,58) en moeite met wakker worden 's ochtends (effectgrootte -0,83; 95%-BI -1,14 tot -0,51). Omdat het aantal onderzoeken per uitkomstmaat klein was en de heterogeniteit per uitkomstmaat hoog, is de bewijskracht van deze meta-analyse laag [Cortese 2009].

11 Middenmisbruik

Middenmisbruik vanaf de puberteit komt vaak

voor bij kinderen met ADHD (10-40%) [Rader 2009, Rommelse 2013]. In een meta-analyse van 13 prospectieve cohortonderzoeken van gemiddeld redelijke kwaliteit werden de risico's op het ontwikkelen van misbruik van verschillende middelen vergeleken tussen kinderen met en zonder ADHD. Het risico op alcoholmisbruik of alcoholafhankelijkheid in de jongvolwassenheid (10 onderzoeken; n = 3184; OR 1,35; 95%-BI 1,11 tot 1,64) bleek verhoogd, evenals het risico op het gebruik van nicotine op de leeftijd van 14 tot 16 jaar (4 onderzoeken; n = 2067; OR 2,36; 95%-BI 1,71 tot 3,27). Een associatie met drugsgebruik werd in deze meta-analyse niet gevonden [Charach 2011].

In NEMESIS-2 rapporteerden volwassenen die ADHD in de kindertijd hadden bijna tienmaal zo vaak dat ze ooit in het leven een drugsstoornis hadden gehad als de respondenten die geen ADHD hadden (OR 9,6; 95%-BI 4,1 tot 22,4). Voor een alcoholstoornis werd in dit onderzoek geen associatie gevonden (OR 2,0; 95%-BI 0,8 tot 5,0) [Tuijthof 2010].

In een dwarsdoorsnedeonderzoek binnen de verslavingszorg (n = 1276; 18-65 jaar) in 8 Europese landen, waaronder Nederland, bleek het percentage volwassenen gediagnosticeerd met ADHD verhoogd (5-22%) bij patiënten met alcohol als belangrijkste probleem en sterk verhoogd (12-57%) bij patiënten met drugs als belangrijkste probleem [Van de Glind 2014]. Zie noot 34 over onjuist gebruik en diversion van psychostimulantia.

12 Etiologie

Erfelijkheid verklaart 70-80% van de variantie van ADHD en speelt derhalve een belangrijke rol bij het ontstaan er van. Welke genen verantwoordelijk zijn, is niet duidelijk, een dopaminetransmittergen (DAT 1) en een dopaminereceptor (DAT 4) lijken invloed te hebben [Cormier 2008]. Ook zijn er aanwijzingen voor ontregeling van de dopaminerge en noradrenerge circuits, en voor anatomische verschillen (kleiner hersenvolume, vertraagde rijping van de frontale cortex) [Doreleijers 2006, Rommelse 2013].

Daarnaast zoekt men naar verklaringen op basis van een epigenetisch model, waarin de interactie van genetische kwetsbaarheid en omgevingsfactoren bepaalt of een persoon ADHD ontwikkelt. Onderzoek naar de invloed van omgevingsfactoren suggereert dat het hebben van een laag geboortegewicht en geboortetrauma de kans op het krijgen van ADHD verhogen. De relatie tussen roken en alcoholgebruik tijdens de zwangerschap en ADHD bij het kind is niet eenduidig [Cormier 2008, Freitag 2012, Froehlich 2011, Doreleijers 2006, Rommelse 2013]. Blootstelling aan bepaalde chemicaliën, PCB's en metalen zou een licht verhoogd risico op ADHD opleveren [Froehlich 2011]. Bij naar schatting 8% van de kinderen met ADHD lijkt het probleemgedrag verband te houden met synthetische kleurstoffen in de voeding [Nigg 2012]. Verschillende voedingsmiddelen kunnen van invloed zijn op het ontstaan van ADHD bij een kleine groep kinderen (zie noot 29) [Pels 2011].

Er is veel onderzoek gedaan naar het verband tussen ADHD en psychosociale factoren. Sommige factoren vergroten mogelijk het risico op ADHD bij een al aanwezige aanleg, zoals problemen in het gezin (weinig warmte, misbruik, conflicten) en plaatsing in een tehuis op jonge leeftijd. Bij kinderen die op de leeftijd van 24-48 maanden aan traumatische ervaringen waren blootgesteld werd meer dan driemaal zo vaak de diagnose ADHD gesteld [Froehlich 2011, Freitag 2012]. Een verband met de rangorde in het gezin is niet gevonden [Berger 2009]. Vanuit de veronderstelling dat kinderen tegenwoordig te veel prikkels krijgen door televisiekijken en gamen is gekeken naar de samenhang van ADHD en aantal uren blootstelling aan het beeldscherm, echter zonder een eenduidige relatie te vinden [Froehlich 2011]. Een lage sociaal-economische status is geassocieerd met het ontstaan van ADHD-problematiek [Russell 2014].

Conclusie: erfelijkheid speelt een grote rol bij het ontstaan van ADHD. Er zijn vele andere potentiële

oorzakelijke factoren onderzocht, maar de samenhang met het ontstaan van ADHD is veelal onduidelijk.

13 Persisteren van ADHD en gevolgen op termijn
Het percentage patiënten bij wie ADHD geheel of gedeeltelijk persisteert in de volwassenheid varieert in de verschillende onderzoeken van 4 tot 80%. Het percentage is afhankelijk van de gebruikte diagnostische criteria, de leeftijd bij follow-up en de definitie van persisteren: blijft de volledige diagnose van toepassing of is nog slechts een aantal symptomen van ADHD aanwezig? Naar schatting 70% van de kinderen met ADHD houdt symptomen in de volwassenheid [Polanczyk 2007b, Cormier 2008]. De in NEMESIS-2 gevonden prevalenties daalden van 2,9% in de kindertijd tot 2,1% in de volwassenheid, hetgeen betekent dat de ADHD bij 72% persisteerde. De kans op persisteren was verhoogd indien de ADHD samenging met een angststoornis vóór het zestiende jaar (OR 6,9; 95%-BI 1,4 tot 35,1) [Tuijthof 2010].

Een Amerikaans prospectief onderzoek met een follow-up van 33 jaar volgde 135 mannen met en 136 mannen zonder ADHD op de kinderleeftijd (blank; gemiddelde leeftijd bij follow-up 41 jaar; de follow-upmeting betrof 65% respectievelijk 76% van het begincohort). De mannen die als kind ADHD hadden, hadden bij de follow-upmeting gemiddeld minder opleiding en scoorden slechter op beroepsmatig, economisch en sociaal functioneren dan de controlegroep; 22% van hen voldeed nog steeds aan de ADHD-criteria. Antisociale persoonlijkheidsstoornissen (16% versus 0%, $p < 0,001$), middelgerelateerde stoornissen (14% versus 5%, $p = 0,01$), psychiatrische opnames (24% versus 7%, $p < 0,001$) en detenties (36% versus 12%, $p < 0,001$) kwamen in de groep met ADHD op kinderleeftijd vaker voor [Klein 2012].

Een ander Amerikaans prospectief onderzoek volgde een groep jongens en meisjes uit de algemene bevolking gedurende 25 jaar ($n = 551$; gemiddelde leeftijd 14 jaar bij de start en 37 jaar bij follow-up). Bij aanvang had 13,1% van de deelnemers ADHD. Ook in dit onderzoek bleek dat de deelnemers die als kind ADHD hadden, in de volwassenheid een verhoogd risico hadden op een slechtere psychische gezondheid (OR 2,36; 95%-BI 1,23 tot 4,51), een antisociale persoonlijkheidsstoornis (OR 3,28; 95%-BI 1,51 tot 7,13), slechter beroepsmatig functioneren (OR 2,46; 95%-BI 1,37 tot 4,43) en grotere financiële stress (OR 3,33; 95%-BI 1,70 tot 6,55) [Brook 2013].

Conclusie: ADHD kan persisteren tot in de volwassenheid. ADHD op de kinderleeftijd is geassocieerd met negatieve effecten op het sociaal, psychisch en beroepsmatig functioneren in de volwassenheid.

14 Vier vragen

De vier vragen worden gebruikt in het pilotproject 'Alle Hens aan Dek', geïnitieerd door zorggroep Katwijk in samenwerking met Curium-LUMC. In dit project worden kinderen met psychosociale problemen systematisch onderzocht in de huisartsenvoorziening met hulp van een POH-GGZ. Uit de pilot bleek dat 80% van de kinderen met psychosociale problematiek binnen de eerste lijn kan worden behandeld. De vier vragen worden gebruikt ter oriëntatie en hebben geen scoringsmogelijkheid. Verdiepingsvragen volgen zodra de antwoorden daar aanleiding toe geven [Lambregtse 2012].

15 Geboortemaand

In een Canadees cohortonderzoek ($n = 937.943$, jongens en meisjes in de leeftijd van 6-12 jaar) werd de invloed van de geboortemaand op het risico van het krijgen van de diagnose ADHD en op het voorgeschreven krijgen van ADHD-medicatie beoordeeld. Jongens geboren in december (de laatste kalendermaand voor toelating tot de basisschool) bleken vaker de diagnose ADHD te krijgen dan jongens geboren in januari (RR 1,30; 95%-BI 1,23 tot 1,37). Bij meisjes was dit effect nog duidelijker (RR 1,70; 95%-BI 1,53 tot 1,88). Hetzelfde gold voor

ADHD-medicatie (jongens RR 1,41; 95%-BI 1,33 tot 1,50; meisjes RR 1,77; 95%-BI 1,57 tot 2,00). De geboortemaand bepaalt of een kind relatief jong of juist relatief oud met de basisschool begint. Jongere ('vroeg') leerlingen maken een grotere kans op een ADHD-diagnose en ADHD-medicatie voorschrijft dan oudere ('late') leerlingen [Morrow 2012]. Een Amerikaans cohortonderzoek vond hetzelfde: 8,4% van de vroege leerlingen kreeg de diagnose ADHD en 5,1% van de late leerlingen [Elder 2010].

Conclusie: vroege basisschoolleerlingen hebben een groter risico op de diagnose ADHD en het voorgeschreven krijgen van ADHD-geneesmiddelen dan late leerlingen.

16 Strengths and Difficulties Questionnaires (SDQ)

De SDQ scoort de aanwezigheid van psychosociale problematiek, dus niet alleen problemen door ADHD. De SDQ kan gebruikt worden vanaf de leeftijd van 3 jaar en 9 maanden. Er zijn 2 versies, een voor de ouders of het kind (zelfinvullijst vanaf 11 jaar) en een voor de school. De vragenlijsten meten de aanwezigheid van psychosociale problemen, de sterke kanten van het kind en de invloed van psychosociale problemen op het dagelijks functioneren. Van de lijsten zijn enkelzijdige versies beschikbaar, waarin alleen meerkeuzevragen staan, en dubbelzijdige versies waaraan impactvragen toegevoegd zijn. Met de impactvragen wordt geprobeerd inzicht te krijgen in hoeverre eventueel aanwezige problematiek interfereert met het dagelijks functioneren en wat de ernst en duur is van deze problematiek. Er zijn follow-upversies voor dezelfde doelgroepen, die vergelijkbare items bevatten. De enkelzijdige vragenlijst bevat in totaal 25 items, onderverdeeld in de subschalen Hyperactiviteit/aandachtstekort, Emotionele problemen, Problemen met leeftijds-genoten, Gedragsproblemen en Prosociaal gedrag.

De SDQ is eenvoudig te scoren met een sjabloon, waardoor direct inzichtelijk is of een kind hoog scoort op een bepaald probleemgebied. Deze score kan behulpzaam bij anamnese, onderzoek en eventuele verwijzing. De vragenlijst is kosteloos beschikbaar via <http://www.sdqinfo.com>. De SDQ heeft praktische voordelen (kort, beschikbaar in vele talen waaronder Nederlands), en is bijkins onderzoek even betrouwbaar als andere vragenlijsten [NCJ 2014].

Conclusie: de uitslag van de SDQ kan opgevraagd worden bij de JGZ. De vragenlijst kan ook een aanvulling op de anamnese zijn, om symptomen zoals gepercipieerd door de diverse betrokkenen in kaart te brengen.

17 Congenitale syndromen geassocieerd met ADHD

Een aantal zeldzame erfelijke syndromen kan samengaan met ADHD, waaronder het fragiele-X-syndroom, de 22q11-deletie, het syndroom van Klinefelter en de syndroom van Williams. Bij alle syndromen is het afwijkende uiterlijk een signaal voor de huisarts om te verwijzen voor verder onderzoek.

18 Lichamelijk onderzoek

Door observatie van het kind worden aspecten zoals de wijze van contact maken en het functioneren in een niet-dagelijkse situatie beoordeeld. De observatie verschaft ook inzicht in andere aspecten zoals stemming, oppositie en agressie, taalontwikkeling, motoriek, sociaal inzicht, angst, dwangmatigheid, rigiditeit, neiging tot contact, tics enzovoort. Kinderen met ADHD vertonen in het algemeen in één-op-ééncontact en in nieuwe situaties geen of minder ADHD-symptomen [Landelijke Stuurgroep 2005]. Verminderde visus en gehoor kunnen gedragsproblemen opleveren. Dit geldt ook voor slaapttekort, die het gevolg kan zijn van een slechte neusdoorgankelijkheid (bijvoorbeeld op basis van chronische rhinitis). Op indicatie kan onderzoek van het gehoor en de visus zinvol zijn.

19 Leerachterstand

Zodra er sprake blijkt te zijn van een algehele leerachterstand dient een orthopedagoog of psycholoog het IQ te bepalen, zodat beoordeeld kan worden of het schoolniveau aangepast moet worden. Bij specifieke uitval zal de school eerst zes maanden gerichte extra ondersteuning bieden. Blijft de uitval bestaan, dan moet gedacht worden aan een leerstoornis zoals dyscalculie of dyslexie. Deze diagnostiek wordt uitgevoerd door GZ-psychologen of orthopedagogen-generalisten.

20 Diagnostiek van ADHD

Er is geen gouden standaard voor het stellen van de diagnose ADHD. De diagnostiek begint al op het moment dat het kind (en/of de ouder) voor het eerst in de spreekkamer komt. Over het algemeen vindt een uitgebreid interview plaats met de ouders, waarin de nadruk ligt op de klachten, de cognitieve en sociaal-emotionele ontwikkeling van het kind en de familieanamnese. Ook op school wordt informatie ingewonnen over het gedrag en het functioneren van het kind. Daarna volgt een gesprek met en observatie van het kind alleen, om het gerapporteerde probleemgedrag te verifiëren en zicht te krijgen op eventuele comorbiditeit. Ook moet dit duidelijk maken waar het kind zelf problemen ervaart. Ter ondersteuning kunnen thuis en op school gestandaardiseerde vragenlijsten gebruikt worden die ontwikkeld zijn voor gedragsproblemen in brede zin (SDQ) of specifiek voor ADHD (ADHD Vragenlijst, Connors Rating Scales). Er wordt lichamelijk onderzoek verricht om somatische oorzaken uit te sluiten. (Neuro)psychologisch en/of orthodontisch onderzoek is nodig wanneer er twijfel is over het intelligentieniveau of wanneer er leermoeilijkheden zijn [Landelijke Stuurgroep 2005].

21 Diagnostiek van ADHD door de huisarts

Onderzoek laat zien dat huisartsen zich in het algemeen niet vertrouwd voelen met het diagnosticeren en behandelen van ADHD. Australische huisartsen gaven als redenen om af te zien van diagnostiek of behandeling van ADHD angst voor een verkeerde diagnose, onvoldoende kennis en ervaring om de diagnose te stellen, tijdsgebrek en zorgen over misbruik van de medicatie [Kotowycz 2005, Shaw 2003, Miller 2005]. Afgezien van het feit dat zij zich niet voldoende competent achten, blijkt ook dat huisartsen de benodigde informatie voor de diagnose dikwijls niet compleet hebben. In een Canadees pilotonderzoek onder 9 huisartsen bleek dat slechts een kwart van de 39 patiëntendossiers voldoende informatie bevatte over de criteria voor de diagnose [Kotowycz 2005]. En in een retrospectief Noors onderzoek onder 187 kinderen die door de huisarts naar de kinderspsychiater waren verwezen met de verdenking op ADHD, bleek die verdenking terecht bij 51%. Omgekeerd bleken dezelfde huisartsen overigens goed in te schatten wanneer er géén ADHD speelde: geen enkel kind dat voor andere problematiek naar de kinderspsychiater verwezen was, kreeg de diagnose ADHD [Duric 2011].

Noorse, Australische, Amerikaanse en Canadese onderzoekers zijn van mening dat huisartsen beter geschoold moeten worden om hun kennis van en vertrouwen in de diagnostiek en behandeling van ADHD te vergroten [Shaw 2003, Miller 2005, Kotowycz 2005, Daly 2006, Duric 2011]. De Multidisciplinaire richtlijn ADHD bevat een matrix met competenties en vaardigheden die vereist zijn om de diagnostiek van ADHD te kunnen beoefenen [Landelijke Stuurgroep 2005]. Deze matrix heeft tien dimensies: de etiologie van ADHD; de presentatie van kenmerken in een ontwikkelingsperspectief; het te verwachten beloop; aangedane en bedreigde psychische functiegebieden (alle cognitieve en emotionele functies); specifieke kenmerken die passen bij een ontwikkelingsfase; impact van de symptomen op het functioneren van de patiënt, zijn systeem en zijn omgeving; evidentie op het gebied van effectieve begeleiding en behandeling; geslachtsspecifieke kenmerken; cultuur-

specifieke aspecten; vaardigheid op het gebied van behandeling.

Conclusie: de diagnostiek van ADHD is tijdrovend en complex door de veelvoorkomende en gevarieerde comorbiditeit. Daarbij achten veel huisartsen zichzelf niet competent, en er is vooralsnog geen bewijs dat huisartsen de diagnose in het algemeen adequaat stellen. Deze standaard adviseert daarom de uitgebreide diagnostiek door andere professionals te laten plaatsvinden, tenzij de huisartsenvoorziening beschikt over kennis en expertise en de samenwerking met andere professionals geregeld is.

22 Orthopedagoog en psycholoog

Een NVO-orthopedagoog is een academisch geschoolde professional op het gebied van de ontwikkeling en opvoeding van kinderen en jongeren. De orthopedagoog wordt ingeschakeld als de ontwikkeling van een kind stagneert of wordt bedreigd, en richt zich vervolgens op de oorzaken door diagnostiek, behandeling en begeleiding van de jeugdige zelf en/of diens systeem. De orthopedagoog doet dat handelings- en oplossingsgericht, en altijd in samenwerking met het hele systeem. Orthopedagogen die geregistreerd zijn als orthopedagoog-generalist (OG) of in het BIG-register zijn opgenomen, zijn bevoegd DSM-diagnoses te stellen. Voor diagnostiek en behandeling van ADHD werken zij vaak samen met een kinderarts en/of kinder- en jeugdpsychiater.

De psycholoog heeft expertise op het gebied van psychologische diagnostiek en interpreteert de klacht van de patiënt tegen de achtergrond van diens persoonlijkheid, gezinssysteem en levensloop. De psycholoog mag DSM-diagnoses stellen als hij zich hiertoe bekwaam acht; dat geldt in ieder geval voor de GZ-psycholoog BIG, klinisch (neuro)psycholoog BIG en kinder- en jeugdpsycholoog NIP.

23 Levensperiodes die gedragsproblemen kunnen veroorzaken

Hierbij moet in het bijzonder gedacht worden aan overgangssituaties, zoals de gang naar groep 1 van het basisonderwijs, de overgang naar groep 3, de overgangen van onder- naar middenbouw, van midden- naar bovenbouw en van basisschool naar voortgezet onderwijs, en de periode in het voortgezet onderwijs rond 14-15 jaar.

24 Leeftijd van de kinderen met ADHD die de huisarts behandelt

Behandeling door de huisarts van kinderen jonger dan 6 jaar met ADHD wordt afgeraden. De effecten van de behandeling zijn op deze leeftijd moeilijker te beoordelen omdat druk, impulsief en ongeconcentreerd gedrag past bij de sociaal-emotionele ontwikkeling van een jong kind. Bovendien zijn de geneesmiddelen voor ADHD niet geregistreerd voor kinderen jonger dan zes jaar.

25 Voorlichting

Voorlichting en psycho-educatie liggen in elkaars verlengde en zijn niet goed te onderscheiden. In een systematische review werden 7 onderzoeken beoordeeld naar het effect van psycho-educatie, waarvan 3 bij patiënten, 3 bij ouders en 1 bij onderwijzers [Montoya 2011]. Psycho-educatie wordt hierin omschreven als een geïntegreerd geheel van voorlichting over de aandoening en de behandeling, bevordering van actieve participatie in de behandeling en het aanleren van copingvaardigheden bij patiënt en familie. De onderzochte interventies waren heterogeen en varieerden van welkijks informatiesessies tot counseling van het gezin. Psycho-educatie bleek positieve effecten te hebben op het gedrag van de patiënt, de tevredenheid van patiënt en ouders, de kennis van de patiënt over ADHD en de therapietrouw. Wel was een aantal onderzoeken methodologisch zwak, en bij één auteur van deze systematische review is sprake van ongewenste belangenverstrengeling.

Conclusie: vanwege de lage kwaliteit van het bewijs is er weinig zekerheid over het bestaan van

klinisch relevante effecten van voorlichting en psycho-educatie. Zowel het kind als de ouders lijken gebaat bij een zekere mate van ondersteuning in de omgang met de gedragsproblemen.

26 Opvoedingsadviezen

De opvoedadviezen zijn overgenomen uit de JGZ richtlijn ADHD [NC] 2014].

27 Gedragstherapeutische ouder- en leerkrachtstraining

De tekst over de therapievormen is ontleend aan de Multidisciplinaire richtlijn ADHD [Landelijke Stuurgroep 2005].

Uit een Cochrane-review (5 RCT's; $n = 284$) blijkt dat er aanwijzingen zijn dat gedragstherapeutische oudertraining een positief effect heeft op het gedrag van kinderen met ADHD, de stress van ouders vermindert en hun zelfvertrouwen vergroot. De geïncludeerde onderzoeken waren echter methodologisch van slechte kwaliteit en de mogelijkheden voor meta-analyse waren beperkt [Zwi 2011].

Een andere Cochrane-review over het effect van gezinstherapie includeerde 2 RCT's. De eerste, het MTA-onderzoek, vergeleek 4 behandelingsstrategieën bij kinderen met ADHD van het gecombineerde type ($n = 579$, leeftijd 7-9 jaar). De kinderen werden gerandomiseerd naar een 14 maanden durende behandeling met medicatie, met gedragstherapeutische ouder- en leerkrachtstrategie, met een combinatie hiervan of met de gebruikelijke behandeling (in deze laatste groep gebruikte 67% ADHD-medicatie). Na 14 maanden bleken in de medicatie- en de combinatiegroep de gedragskenmerken van ADHD significant meer afgenomen dan in de groepen die gedragstherapeutische ouder- en leerkrachtstrategie of gebruikelijke behandeling kregen. Er was geen verschil tussen effecten van de gedragstherapeutische gezinsbehandeling (inclusief schoolbegeleiding) en de gebruikelijke behandeling. In de tweede geïncludeerde RCT werd geen extra effect van gezinstherapie boven medicamenteuze behandeling gevonden. De reviewers concludeerden dat er onvoldoende onderzoek beschikbaar is om de effectiviteit van gezinstherapie te beoordelen [Bjornstad 2005].

In de follow-up van het eerdergenoemde MTA-onderzoek zijn de effecten van de verschillende behandelingen 8 jaar na de start beoordeeld (leeftijd van de deelnemers 13 tot 18 jaar). De verschillen tussen de behandelingsgroepen bleken verdwenen [Molina 2009]. Nadien zijn er nog 2 RCT's gepubliceerd over de effecten van oudertraining bij kinderen. De eerste was een gerandomiseerd, niet-geblindeerd onderzoek waarin het effect van gedragstherapie voor vaders van kinderen met ADHD ($n = 55$; 6-12 jaar), van wie de helft medicatie gebruikte, werd vergeleken met een wachtlijstgroep. Gedragstherapie bracht verbetering in het gedrag van de vader ten opzichte van het kind, en de intensiteit van het probleemgedrag nam af in de ogen van de vader (niet in die van de moeder). Dit zou kunnen betekenen dat gedragstherapie alleen de perceptie van het gedrag beïnvloedt [Fabiano 2012]. De tweede RCT betrof een gerandomiseerd, niet-geblindeerd onderzoek in de tweede lijn naar het effect van leerkracht- en/of ouderbegeleiding bij kinderen met ADHD ($n = 92$; 7-10 jaar). De controlegroep kreeg geen leerkracht- en/of ouderbegeleiding. Het merendeel van de kinderen gebruikte ADHD-medicatie. Na een follow-up van 3 maanden bleek het aantal ADHD-symptomen en het gedrag in beide groepen verbeterd. De daling was groter in de groep die ook ouder- en leerkrachtbegeleiding kreeg. Er was echter een aanzienlijke uitval [Ostberg 2012].

Een recente meta-analyse includeerde 15 RCT's die gedragsmatige behandelingen vergeleken (8 RCT's oudertherapie; 4 RCT's kind- en oudertherapie; 2 RCT's kind-, ouder- en leraartherapie; 1 RCT gedragstherapie voor het kind) met een wachtlijstconditie, gebruikelijke behandeling, non-directieve

therapie, aandachtscontrole of placebo. Het gestandaardiseerde gemiddelde verschil was 0,40 (95%-BI 0,20 tot 0,60) ten faveure van de gedragstherapie, maar daalde naar 0,02 (95%-BI -0,30 tot 0,34) als alleen de 7 onderzoeken werden meegenomen waarbij de beoordeelaars geblindeerd waren. De heterogeniteit in beide analyses was aanzienlijk, maar verdween wanneer alleen de 5 geblindeerde RCT's werden geanalyseerd waarin geen medicatie werd gebruikt (gestandaardiseerd gemiddeld verschil 0,15; 95%-BI -0,11 tot 0,42) [Sonuga-Barke 2013].

Conclusie: het bewijs dat ouder- of leerkrachtstraining een effectieve interventie is bij kinderen met ADHD is van matige kwaliteit. De werkgroep meent echter dat er op basis van expert opinion voldoende redenen zijn om ouder- en/of leerkrachtstraining aan te bevelen als niet-medicamenteuze behandeling van kinderen met ADHD.

28 Neurofeedback

Bepaalde EEG-frequentiepatronen zijn gerelateerd aan bepaalde hersenactiviteiten. Zo zijn er ook patronen gevonden die geassocieerd zijn met ADHD. Via EEG-biofeedback (neurofeedback) kunnen personen getraind worden om zelf controle te krijgen over bepaalde hersenactiviteitspatronen. De persoon moet achter een computer geconcentreerd taken uitvoeren en krijgt daarop meteen visuele of auditieve feedback. Het idee achter deze training is dat 'de hersenen' feedback krijgen op wat ze doen, zodat er een proces van conditionering plaatsvindt waardoor de ADHD-symptomen (aandacht en concentratie) kunnen verbeteren. Een literatuuroverzicht van drie reviews en zes later gepubliceerde RCT's concludeerde dat neurofeedback mogelijk een effectieve (additionele) behandeling van ADHD is. De bewijskracht is echter laag en grote dubbelblinde RCT's zijn nodig om dit te bevestigen [Moriyama 2012].

Conclusie: neurofeedback wordt in deze standaard niet aanbevolen.

29 Dieet

In een Nederlands onderzoek werden kinderen met ADHD ($n = 100$; 4-8 jaar) niet-geblindeerd gerandomiseerd naar een groep met beperkt dieet (dat voedingsmiddelen bevatte zoals rijst, kalkoen, groenten, peren en water) of een controlegroep (adviezen goede voeding) gedurende 5 weken. De ADHD-symptomen werden gemeten via vragenlijsten en gestructureerde psychiatrische interviews met ouders en leerkrachten. De ADHD-symptomen verbeterden significant in de dieetgroep ten opzichte van de controlegroep [Pelsser 2011]. Hierop volgde een dubbelblind crossoveronderzoek bij de kinderen die positief reageerden in de dieetgroep ($n = 32$, waarvan 2 kinderen stopten). In deze fase werden gedurende 2 weken per individu specifieke voedingsmiddelen toegevoegd aan het dieet. Bij 19 van de 30 kinderen verslechterden de ADHD-symptomen significant door de herintroductie van bepaalde voedingsmiddelen. De auteurs concludeerden dat een door een expert gesuperviseerd 'restricted elimination diet' (RED) van 5 weken een door voeding geïnduceerde ADHD kan diagnosticeren. Na deze diagnose zou dan via gestructureerde herintroductie kunnen worden vastgesteld welke voedingsmiddelen het gedrag uitlokken.

Conclusie: de werkgroep is van mening dat dit onderzoek onvoldoende bewijskracht heeft doordat de onderzoekspopulatie te klein is en een dubbelblinde of placebocontroleerde opzet ontbreekt. Verder onderzoek is nodig. De diëtmethode wordt niet aanbevolen.

30 Effectiviteit van medicamenteuze behandeling

Methylfenidaat en dexamfetamine: dit zijn psychostimulantia die de heropname remmen van dopamine op de dopaminetransporter (DAT), en ook enigermate die van noradrenaline. Methylfenidaat is een indirect werkend sympathicomimeticum en lijkt farmacologisch op de amfetaminen.

Enkele meta-analyses geven aan dat methylfenidaat en dexamfetamine op de korte termijn (weken tot maanden) effectiever zijn in het reduceren van ADHD-gerelateerde symptomen dan placebo. Een van deze meta-analyses omvatte 62 RCT's ($n = 2897$, 88% jongens, gemiddelde leeftijd 8,7 jaar) die de effectiviteit onderzochten van kortwerkend methylfenidaat ten opzichte van placebo. Het betrof vooral cross-overonderzoeken, de onderzoeksduur was gemiddeld 3 weken en maximaal 28 weken. Methylfenidaat had een positief effect op de primaire uitkomstmaat, te weten de hyperactiviteitsindex zoals gemeten door de leerkracht (effectgrootte 0,78; 95%-BI 0,64 tot 0,91) en door de ouder (effectgrootte 0,54; 95%-BI 0,40 tot 0,67). Veel geïnccludeerde onderzoeken waren van slechte methodologische kwaliteit en de auteurs vonden sterke aanwijzingen voor publicatiebias. De effectiviteit na meer dan 4 weken kon niet worden gemeten omdat slechts 15% van de RCT's langer dan 4 weken duurde zodat voorbij die termijn geen significantie kon worden vastgesteld [Schachter 2001]. Een andere meta-analyse was een kosteneffectiviteitsanalyse van ADHD-geneesmiddelen die 65 onderzoeken omvatte, waarvan de meeste van slechte kwaliteit, met een onderzoeksduur van meestal 1 tot 3 maanden. De uitkomstmaten waren hyperactiviteit, kwaliteit van leven en bijwerkingen, de analyses werden alleen per dosis gedaan. De auteurs concludeerden dat methylfenidaat, dexamfetamine en atomoxetine even effectief zijn in het verminderen van de hyperactiviteit en het verbeteren van de kwaliteit van leven [King 2006]. Een derde meta-analyse includeerde 23 dubbelblinde, placebogecontroleerde RCT's met methylfenidaat of amfetamines, met een onderzoeksduur van minstens 2 weken (de gemiddelde onderzoeksduur is niet beschreven). Een indirecte vergelijking wees uit dat de werkzaamheid van de amfetamines significant groter was dan die van methylfenidaat op alle gedragskenmerken van ADHD (effectgrootte 1,03 versus 0,77) en op hyperactiviteit en impulsiviteit (effectgrootte 1,20 versus 0,91). Bij de uitkomstmaat aandachtstekort kon geen significant verschil berekend worden, omdat maar 1 onderzoek met een amfetamine deze uitkomstmaat gebruikte (de effectgrootte van methylfenidaat was 0,84, die van amfetamine 1,52). De auteurs van deze meta-analyse rapporteren uitgebreide belangenverstrengeling met farmaceutische bedrijven [Faraone 2010].

Atomoxetine: deze selectieve remmer van het presynaptische noradrenalinetransporteur is even effectief als methylfenidaat en dexamfetamine, en lijkt evenals deze middelen effectiever dan placebo in het reduceren van ADHD-gerelateerde symptomen op de korte termijn [Hanwella 2011, Hazell 2011, Cheng 2007].

Langtermijneffecten: er is geen gerandomiseerd onderzoek naar de effectiviteit van ADHD-medicatie op de lange termijn. Wel zijn er enkele follow-uponderzoeken waarin kinderen aansluitend op deelname aan een trial langere tijd gevolgd werden [Molina 2009, Riddle 2013]. Op uiteenlopende uitkomstmaten (functioneren, hyperactiviteit, onoplettendheid, bereikt opleidingsniveau, psychiatrische opnames) bleek het uiteindelijk weinig uit te maken of men wel of niet ooit tot de behandelgroep had behoord. Ook het actuele gebruik van medicatie bleek niet van invloed. Belangrijkste voorspeller van het resultaat op de langere termijn bleek de ernst van de gedragskenmerken van ADHD ten tijde van de eerste diagnose.

Conclusie: de behandeling met methylfenidaat, dexamfetamine of atomoxetine op de korte termijn (weken tot maanden) lijkt effectiever in het reduceren van ADHD-gerelateerde gedragskenmerken dan placebo. De kwaliteit van het bewijs is echter laag. De werkzaamheid en veiligheid op lange termijn zijn niet onderzocht. Daarom adviseert de standaard pas over te gaan tot medicamenteuze behandeling van ADHD conform de geregistreerde indicatie indien psycho-educatie en gedragsmatige interventies onvoldoende effect hebben.

31 Methylfenidaat: toedieningsvormen en doseringen

Een kortwerkend methylfenidaat is het middel van eerste keus bij de medicamenteuze behandeling van ADHD. Preparaten met geregleerde afgifte hebben geen overtuigende meerwaarde ten opzichte van kortwerkende preparaten, maar zij kunnen wel de therapietrouw bevorderen indien een meerdaags doseringsschema met kortwerkende preparaten lastig uitvoerbaar blijkt [Nieuweg 2013, NICE 2008]. Een langwerkend preparaat met geregleerde afgifte kan een optie zijn als therapietrouw een probleem is of als er angst voor stigmatisering bestaat (inname op school). Deze preparaten geven een deel van het methylfenidaat direct af en een deel geregleerd; zij zijn onderling niet zonder meer uitwisselbaar vanwege farmacokinetische verschillen.

Er is een tablet verkrijgbaar met 78% geregleerde en 22% directe afgifte, waarvan de werking 12 uur aanhoudt. Er zijn 2 preparaten (capsules) waarvan de werking 8 uur aanhoudt, één met 70% en één met 50% geregleerde afgifte. Het *Farmacotherapeutisch Kompas* en het *Informatorium Medicamentorum* adviseren een maximale dosering van 60 mg per dag (of 2 mg/kg per dag) voor kortwerkend en tot 8 uur werkend methylfenidaat, en van 54 mg per dag voor tot 12 uur werkend methylfenidaat [CVZ 2013, KNMP Geneesmiddel Informatie Centrum 2013]. De benodigde dosis kan echter per individu sterk verschillen; in de tweede lijn kan een kind dat zwaarder is dan 30 kg soms een dosering van meer dan 60 mg per dag krijgen [Landelijke Stuurgroep 2005, NICE 2008].

Conclusie: kortwerkend methylfenidaat is het middel van eerste keus indien medicamenteuze behandeling geïndiceerd is. Bij therapietrouwproblemen kan langwerkend methylfenidaat een optie zijn.

32 Medicamenteuze behandeling in de eerste lijn
Over de kwaliteit en uitvoerbaarheid van medicamenteuze behandeling van kinderen met ADHD door de huisarts is geen literatuur beschikbaar. De werkgroep is van mening dat een huisarts bij een kind met ADHD zonder psychiatrische comorbiditeit, indien niet-medicamenteuze interventies en psycho-educatie onvoldoende effect hebben, methylfenidaat kan toevoegen. Dit dient gepaard te gaan met gestructureerde controles.

Voordelen zijn dat de behandeling dan dicht bij huis kan plaatsvinden en dat de huisarts het kind en zijn context vaak al kent. In de dagelijkse praktijk wordt de dosering van psychostimulantia afgestemd op het waargenomen gedrag van kinderen met ADHD.

33 Voorschrijven dexamfetamine en atomoxetine

Dexamfetamine geldt in de gespecialiseerde GGZ als middel van tweede keus, dat in aanmerking komt wanneer een behandeling met methylfenidaat onvoldoende effect heeft of gepaard gaat met hinderlijke bijwerkingen. De effectiviteit en het bijwerkingenprofiel komen overeen met die van methylfenidaat. Er zijn aanwijzingen dat bijwerkingen bij dexamfetamine iets frequenter optreden, maar uit ervaring blijkt dat sommige kinderen dexamfetamine juist beter verdragen. Dexamfetamine is in Nederland voor geen enkele indicatie geregistreerd, hetgeen betekent dat de gedegen afweging van de effecten en risico's nooit heeft plaatsgevonden. Daarom wordt het initiëren van dit middel in de eerste lijn afgeraden. Huisartsen kunnen wel de controles voor hun rekening nemen nadat de patiënt stabiel op dit middel is ingesteld. Inhoudelijk komen de controles geheel overeen met die bij methylfenidaat.

Met atomoxetine bestaat weinig ervaring en dit middel heeft een ander werkingsmechanisme dan dexamfetamine en methylfenidaat. Om die reden wordt geadviseerd zowel het initiëren als de controles van dit middel over te laten aan de kinderen jeugdpsychiater of kinderarts met ADHD als aandachtsgebied.

34 Bijwerkingen en interacties van methylfenidaat

Er is geen verschil in bijwerkingen tussen kort- en langwerkend methylfenidaat. De meestvoorkomende bijwerkingen zijn verminderde eetlust en slaapstoornissen. Hoofdpijn, maagpijn en toegenomen prikkelbaarheid komen regelmatig voor. Gesignaleerd zijn ook een milde, zelden klinische relevante stijging van de hartfrequentie en bloeddruk, evenals groeiremming. Incidenteel komen psychotische symptomen, cognitieve toxiciteit (overfocusing, wat de cognitie kan beperken), tics (of toename bij Tourette), convulsies en cardiovasculaire aandoeningen voor. Daarnaast is er zorg over middenmisbruik [Volraich 2007]. In zeldzame gevallen kan bij gebruik van methylfenidaat priapisme ontstaan [Bijl 2014]. Hieronder wordt verder ingegaan op cardiovasculaire effecten, effecten op de groei en middenmisbruik.

Groeiremming: stimulantia zouden de groei beperken door het remmen van de eetlust, door de beschikbaarheid van dopamine te verhogen waardoor groeihormoon wordt geremd en door direct de groei van kraakbeen te remmen. Een review van 20 longitudinale onderzoeken ($n = 2417$; follow-up 0,5 tot 4,2 jaar) onderzocht het effect van methylfenidaat en amfetamines op lengte en gewicht (gecorrigeerd voor leeftijd en geslacht, gemeten in z-scores, percentages of kg/cm). Bij sommige patiënten behandeld met stimulantia bleef de groei, meestal in geringe mate, achter bij wat te verwachten was. Dit effect was het grootst bij langere en zwaardere kinderen, en trad vaker op bij kinderen dan bij adolescenten. Het effect nam toe met de dosis en duur van het gebruik, maar vlakke op den duur af. In de review ontbraken onderzoeken die het effect op volwassen leeftijd beoordeelden [Faraone 2008]. Een Canadees onderzoek dat niet geïnccludeerd werd in genoemde review volgde 79 kinderen met ADHD (follow-up 1-5 jaar, leeftijden 6-12 jaar), van wie er 57 methylfenidaat of een amfetamine gebruikten. De onderzoekers vonden eveneens een mild remmend effect op de groei (in termen van z-score, lengte en gewicht) dat toenam met de dosis. De effecten op het gewicht waren significant bij een dosering $\geq 1,5$ mg/kg/dag en een gebruiksduur ≥ 1 jaar, effecten op de lengte waren pas significant bij een dosis van $\geq 2,5$ mg/kg/dag en een gebruiksduur ≥ 4 jaar. Dit betekent dat een 9-jarige jongen die 1,5 mg/kg per dag gebruikt na een jaar 1,4 kg lichter kan zijn dan verwacht, en bij gebruik van 2,5 mg/kg per dag kan dat 2,9 kg zijn. Na 4 jaar, dus op 13-jarige leeftijd, zou deze jongen 1,9 cm korter kunnen zijn dan verwacht [Charach 2006].

Conclusie: het is waarschijnlijk dat stimulantia de groei van kinderen in lichte mate remmen. Mogelijk verdwijnt dit effect op de langere termijn, maar dit is nog onvoldoende onderzocht. Vanwege de grote individuele variabiliteit lijkt het zinvol om de lengte en het gewicht tijdens het gebruik van ADHD-medicatie periodiek te controleren zodat men grote afwijkingen tijdig op het spoor komt.

Hartfrequentie en bloeddruk: een deel van de gegevens uit het MTA-onderzoek (zie noot 27) is geanalyseerd met het doel de effecten op de hartfrequentie en de bloeddruk door gebruik van stimulantia te onderzoeken. In het MTA-onderzoek werd na 14 maanden gecontroleerde behandeling een follow-up gestart met ongecontroleerde zorg. Er vonden metingen plaats 2, 3, 6, 8 en 10 jaar na randomisatie. Van 60% van de 579 startende deelnemers waren na 10 jaar nog bloeddruk- en hartfrequentiegegevens beschikbaar. Men vond geen bewijs dat de bloeddruk gestegen was door de stimulantia. De hartfrequentie was bij kinderen die stimulantia gebruikten na 14 maanden significant hoger (ongeveer 5/min) dan bij kinderen die geen stimulantia gebruikten. Dit effect was na 3 en 8 jaar nog steeds significant, al werd dit voornamelijk bepaald door de kinderen die op dat moment de medicatie nog gebruikten [Vitiello 2012].

Conclusie: er is één onderzoek waaruit blijkt dat het gebruik van stimulantia door kinderen niet leidt tot een duidelijke stijging van de bloeddruk, maar mogelijk wel tot een geringe stijging van de

hartfrequentie. Het effect op de langere termijn is niet helder. Zolang de langetermijneffecten van stimulantia nog onvoldoende duidelijk zijn, adviseert de standaard om bloeddruk en hartfrequentie van kinderen die psychostimulantia gebruiken periodiek te controleren.

Ernstige cardiovasculaire complicaties: een systematische review van onderzoeken naar het verband tussen ADHD-medicatie en ernstige cardiovasculaire complicaties (myocardinfarct, CVA, plotse hartoortdood) includeerde 7 retrospectieve cohortonderzoeken met kinderen en adolescenten (met of zonder controlepersonen die geen medicatie gebruikten). Van deze 7 onderzoeken vonden er 6 geen associatie; het zevende onderzoek ($n = 926$, met 564 gemaakte controlepersonen) vond een associatie tussen gebruik van ADHD-medicatie en plotse dood (OR 7,4; 95%-BI 1,4 tot 74,9). Twee onderzoeken bij volwassenen, geïncludeerd in dezelfde review, toonden een mogelijk verhoogd risico op TIA en plotse dood bij gebruikers van psychostimulantia, maar vanwege methodologische tekortkomingen waren deze resultaten niet conclusief [Westover 2012]. Een retrospectief cohortonderzoek, na deze review uitgevoerd, koppelde gegevens van de Medicaid-databases van 28 Amerikaanse staten aan overlijdensregisters. De onderzoekspopulatie omvatte 1.219.847 kinderen van 3-18 jaar die een psychische aandoening hadden waarvoor frequent psychostimulantia wordt voorgeschreven (2.321.311 persoonsjaren). De gemiddelde follow-up was 1,9 jaar. Het cohort werd verdeeld in huidige gebruikers, vroegere gebruikers en niet-gebruikers van psychostimulantia. De gecombineerde uitkomstmaat bevatte plotse hartoortdood, myocardinfarct en CVA. De gecorrigeerde OR was 0,62 (95%-BI 0,27 tot 1,44) voor huidig gebruik versus geen gebruik, met een corresponderende *incidence rate* van 2,2 per 100.000 persoonsjaren. De OR voor huidig gebruik versus vroeger gebruik was 1,07 (95%-BI 0,36 tot 3,21). De auteurs concludeerden dat psychostimulantia niet geassocieerd zijn met een op korte termijn verhoogd risico op ernstige cardiovasculaire gebeurtenissen [Winterstein 2012].

Conclusie: in sommige observationele onderzoeken zijn aanwijzingen gevonden voor cardiovasculaire effecten en voor ernstige cardiovasculaire complicaties. De bewijskracht van de gevonden associatie met plotse hartoortdood is laag. De werkgroep heeft, vanwege de ernst van de complicatie, besloten dat het nodig is om bij een kind met een cardiale aandoening een kinderarts te consulteren bij de start met methylfenidaat.

Middelenmisbruik en diversion: verslavende effecten van methylfenidaat zijn bij therapeutisch gebruik tot nu toe niet bekend. Hoewel lange tijd is aangenomen dat het gebruik van psychostimulantia bij kinderen met ADHD juist beschermt tegen verslaving aan geneesmiddelen of andere stoffen, zijn de gegevens hierover tegenstrijdig. De mening is tegenwoordig over het algemeen dat stimulantia geen invloed hebben op het risico op latere verslaving. Intraveneus of nasaal misbruik van methylfenidaat kan wel tot verslaving leiden, maar dit lijkt weinig voor te komen [KNMP Geneesmiddel Informatie Centrum 2013, Nieuweg 2013]. In een systematische review van 21 onderzoeken ($n = 113.145$) werd juist gebruik van stimulantia (meer dan voorgeschreven of niet-voorgeschreven gebruiken) en diversion (gebruik van voorgeschreven medicatie door een ander persoon zonder voorschrift) door personen met en zonder ADHD beschreven. De resultaten suggereren voor juist gebruik en diversion prevalenties van 5-35%, vooral onder oudere adolescenten en studenten. Beter presteren en euforisch effect zijn de redenen voor het onjuiste gebruik [Wilens 2008].

Interacties: gebruik van psychostimulantia is gecontra-indiceerd tijdens en kort na het gebruik van MAO-remmers (met inbegrip van isoniazide, een tuberculostatium met MAO-remmende eigenschappen). Zulk gebruik kan leiden tot een hypertensieve crisis, die tot veertien dagen na de laatste gift van een irreversibele MAO-remmer kan optreden. Eveneens gecontra-indiceerd is de combinatie

met ritonavir en lopinavir. Alcohol kan de centrale bijwerkingen verergeren en wordt afgeraden. Bepaalde geneesmiddelen (zoals acetazolamide en natriumwaterstofcarbonaat) kunnen, evenals een vegetarisch dieet, de urine alkalisch maken en zo de uitscheiding van psychostimulantia vertragen. Terughoudendheid is geboden bij gelijktijdig gebruik van halothaan en verwante anesthetica wegens plotselinge bloeddrukverhoging. Tricyclische antidepressiva kunnen het bloeddrukverhogend effect van amfetaminen versterken. Amfetaminen kunnen het effect van antihypertensiva verminderen, en ook die van antidopaminerg werkende antipsychotica. Amfetaminen kunnen de stofwisseling remmen van cumarinderivaten, anti-epileptica (fenobarbital, fenytoïne, primidon), SSRI's en sommige tricyclische antidepressiva (zoals imipramine); daardoor kan dosisverlaging van deze middelen nodig zijn. Methylfenidaat met 50% directe afgifte en 50% verlengde afgifte mag niet gelijktijdig worden gegeven met antacida of H_2 -receptorantagonisten, omdat deze middelen de afgifte van methylfenidaat versnellen [KNMP Geneesmiddel Informatie Centrum 2013].

35 Bijwerkingen van atomoxetine

Atomoxetine is een nieuwer middel en is minder goed onderzocht dan methylfenidaat en dexamfetamine. De kans op middelenmisbruik is afwezig en atomoxetine valt niet onder de Opiumwet. In een meta-analyse (7 onderzoeken; $n = 1615$) werden de bijwerkingen van atomoxetine ten opzichte van placebo in kaart gebracht bij kinderen en adolescenten met ADHD met of zonder ODD. De bijwerkingen die vaker voorkwamen bij atomoxetine dan bij placebo waren eetlustvermindering (nummer needed to harm (NNH) 8,8; 95%-BI 6,9 tot 12,3), somnolentie (NNH 19,4; 95%-BI 12,4 tot 44,3), buikpijn (NNH 22,5; 95%-BI 12,3 tot 133,5), braken (NNH 30,0; 95%-BI 16,4 tot 171,0) dyspepsie (NNH 49,4; 95%-BI 31,5 tot 114,9), duizeligheid (NNH 53,0; 95%-BI 33,2 tot 131,2), moeheid (NNH 62,2; 95%-BI 37,5 tot 182,0), infectie (75,3; 95%-BI 43,2 tot 293,1) en pruritis (NNH 119,5; 95%-BI 66,5 tot 588,1) [Cheng 2007]. Volgens de productinformatie zijn hoofdpijn (19%), pijn in het abdomen (18%) en verminderde eetlust (16%) de meestvoorkomende bijwerkingen. Misselijkheid, braken en slaperigheid komen vaak voor (10-11%). Vaak (1-10%) komen voor anorexie, prikkelbaarheid, stemmingswisselingen, slapeloosheid, duizeligheid, obstipatie, huiduitslag. Soms (0,1-1%) komen orthostatische hypotensie en syncope voor. Ook bevat de productinformatie waarschuwingen voor hepatotoxiciteit, toegenomen suïciderisico, suïcidaal gedrag, psychose, manie, agressie en priapisme [Wolraich 2007, Nieuweg 2013].

Conclusie: de voornaamste bijwerkingen van atomoxetine zijn eetlustvermindering, gastro-intestinale klachten en slaperigheid. Bij ineffectiviteit of bijwerkingen van andere ADHD-medicatie kan atomoxetine voorgeschreven worden door een kinder- en jeugdpsychiater.

36 Bloeddruk en hartfrequentie per leeftijds-categorie

[Tabel 3] is gebaseerd op een tabel waarin de normale en afwijkende bloeddrukwaarden bij kinderen per leeftijd, geslacht en lengte op vereenvoudigde wijze zijn weergegeven om snel afwijkende waarden te kunnen identificeren [Kaelber 2009]. De bloeddrukwaarden in de tabel tonen die waarden waarboven overleg met een kinderarts vereist is. De waarden van de hartfrequentie in de tabel zijn de hoogste waarden van het normale bereik.

37 Inhoud en frequentie van controles bij ADHD-medicatie

In de productinformatie van methylfenidaat wordt geadviseerd om bij gebruik langer dan 6-12 maanden te controleren op de cardiovasculaire status, groei en ontwikkeling, eetlust en het ontstaan of verergeren van psychische stoornissen. De Multidisciplinaire richtlijn ADHD adviseert bij gebruik van stimulantia jaarlijks lengte en gewicht te meten en deze in een groeicurve te note-

ren, om afwijkingen tijdig te signaleren [Landelijke Stuurgroep 2005]. De richtlijn adviseert daarnaast vóór en eenmalig na het instellen bloeddruk en polsfrequentie te meten. De NICERichtlijn adviseert halfjaarlijks lengte en gewicht te meten en om de drie maanden bloeddruk en pols. De SIGN-richtlijn beveelt dit alles halfjaarlijks aan. Het Farmacotherapeutisch Kompas adviseert bij methylfenidaat bloeddruk, pols, groei en psychische gesteldheid minimaal elk half jaar te controleren.

Conclusie: deze standaard sluit voor wat betreft de inhoud van de controles aan bij genoemde adviezen, en beveelt een frequentie aan van eens per zes maanden. De huisarts kan overwegen om de patiënt in een automatisch oproepsysteem te plaatsen.

38 Duur medicamenteuze behandeling

In een systematische review van 53 onderzoeken van verschillende methodologie naar de effectiviteit, veiligheid en verdraagbaarheid van ADHD-medicatie (leeftijd 6 tot 18 jaar, duur > 12 weken) is gepoogd te achterhalen hoe lang deze medicatie moet worden gecontinueerd. Op basis van het tegenwoordig beschikbare onderzoek zijn hiervoor geen algemene aanbevelingen te geven. De onderzoeken naar langetermijneffecten en bijwerkingen zijn beperkt in aantal en inconsistent. De keus om te stoppen of door te gaan zal op individuele basis gemaakt moeten worden. Een praktische oplossing is jaarlijks een medicatievrije periode in te lassen. Deze periode moet minstens een aantal dagen duren om te voorkomen dat men rebound-effecten verwacht met opkomende ADHD-symptomen [Van de Loo-Neus GH 2011].

39 Rijgeschiktheid

De keuring moet verricht worden door een onafhankelijk psychiater en er zijn kosten aan verbonden die door de adolescent of diens ouders zelf betaald moeten worden. De Adviesnota rijgeschiktheid stemmingsstoornissen, ADHD en schizofrenie/psychose, opgesteld door de Nederlandse Vereniging voor Psychiatrie op basis van wetenschappelijk onderzoek, adviseert bij jonge (18-23 jaar) en nieuwe automobilisten met ADHD op basis van de Eigen Verklaring een medische keuring. Ook vinden zij dat er geen wetenschappelijke basis is voor het continueren van de verplichte standaardkeuring voor het gebruik van geneesmiddelen voor ADHD [Brons 2014].

40 Bijwerkingen van psychostimulantia en hun behandelopties

[Tabel 4] is gebaseerd op tabel 4.1 van de Multidisciplinaire richtlijn ADHD [Landelijke Stuurgroep 2005].

41 Melatonine bij slaapproblemen

In een Canadese RCT (dubbelblind cross-overonderzoek; $n = 19$; 91% jongens; gemiddelde leeftijd 10 jaar) werden kinderen met ADHD die stimulantia gebruikten en slaapproblemen hadden gerandomiseerd naar melatonine 5 mg of placebo, gedurende 10 dagen in te nemen 20 minuten voor bedtijd. Eerdere adviezen op het gebied van slaaphygiëne hadden onvoldoende effect gehad. Melatonine verkortte de gemiddelde inslaaptijd significant in vergelijking met placebo: 46 respectievelijk 62 minuten. De bijwerkingen van melatonine verschilden niet van placebo [Weiss 2006].

Een Nederlandse RCT onderzocht het effect van melatonine (3 of 6 mg afhankelijk van het lichaamsgewicht, ingenomen om 19 uur) ten opzichte van placebo bij kinderen met ADHD die geen stimulantia gebruikten ($n = 105$; gemiddelde leeftijd 9 jaar, spreiding 6-12 jaar). Ook hier had het gebruik van melatonine een significant gunstig effect op de inslaaptijd (tijd van 'lichten uit' tot slapen 21 minuten korter ten opzichte van de nulmeting, versus 3 minuten langer bij placebo). Ook bleek melatonine gunstig voor de totale slaaptijd. Bijwerkingen van melatonine en placebo verschilden niet significant. Melatonine leidde

wel tot verbetering van de slaap, maar had geen effect op gedrag, cognitieve prestaties of kwaliteit van leven [Van der Heijden 2007]. In een follow-uponderzoek van deze RCT werd gekeken naar de effecten van het stoppen van melatonine en naar effectiviteit en veiligheid op langere termijn ($n = 94$; 75% jongens; gemiddelde follow-upduur 3,7 jaar; gemiddelde leeftijd bij follow-up 12 jaar). Van de deelnemers gebruikte 65% nog dagelijks en 12% af en toe melatonine, in een gemiddelde dosis van 4 mg per dag. De overige 23% waren geheel met de melatonine gestopt, de meesten omdat de slaapproblemen verbeterd waren, maar anderen ook op doktersadvies, vanwege bijwerkingen of omdat effect uitbleef. Kinderen die melatonine tijdelijk staakten, merkten dat zij later insliepen. Twintig procent van de kinderen meldde bijwerkingen van de melatonine, zoals doorslaapproblemen, duizeligheid en bedplassen [Hoebert 2009].

De auteurs van een beschrijvende review waarin

bovenstaande onderzoeken zijn geïncludeerd naast onderzoeken met een andere opzet concluderen dat er onvoldoende onderzoek gedaan is naar de effectiviteit en veiligheid van melatonine, en adviseren eerst oorzakelijke diagnoses uit te sluiten, de ADHD-medicatie te optimaliseren en adviezen voor slaaphygiëne en gedragstherapie te geven alvorens te starten met melatonine [Bendz 2010].

Een recentere beschrijvende review van 40 onderzoeken met verschillende designs komt tot dezelfde conclusie: behandeling met melatonine is uitsluitend aangewezen bij hardnekkige slaapproblemen waarbij een niet-medicamenteuze aanpak ontoereikend blijkt. De terughoudendheid van deze auteurs berust op het ontbreken van systematisch onderzoek naar de korte- en langetermijneffecten van melatonine op de puberteit en op het endocriнологische systeem [Holvoet 2013].

Conclusie: er is bewijs van lage kwaliteit dat mela-

tonine klinisch relevante effecten heeft bij kinderen met ADHD (met en zonder ADHD-medicatie). De inslaapduur en de totale slaapduur lijken te verbeteren met slechts geringe bijwerkingen op de korte termijn. De effectiviteit en bijwerkingen op lange termijn zijn niet bekend. Daarom adviseert de werkgroep alleen met melatonine te starten als de slaapproblemen een ernstige impact hebben op het dagelijks functioneren, andere oorzaken uitgesloten zijn, eventuele ADHD-medicatie is geoptimaliseerd, slaaphygiëneadviezen zijn opgevolgd en cognitieve en gedragstherapeutische interventies niet werkzaam zijn. De aangewezene dosering is dan 1 of 2 mg voor het slapen gaan [NKF 2014].

42 Hoofdbehandelaarschap GGZ

De minister van VWS heeft per 1 januari 2014 normen ingevoerd voor het hoofdbehandelaarschap in de generalistische basis-GGZ en de gespecialiseerde GGZ [Schippers 2013].

LITERATUUR

- Bij verwijzingen naar NHG-producten: zie www.nhg.org.
- APA. Handboek voor de classificatie van psychische stoornissen DSM-5. Nederlandse vertaling van Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th ed. Amsterdam: American Psychiatric Association/Boom, 2014.
- Bendz LM, Scates AC. Melatonin treatment for insomnia in pediatric patients with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Ann Pharmacother* 2010;44:185-91.
- Berger I, Felsenthal-Berger N. Attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD) and birth order. *J Child Neurol* 2009;24:692-6.
- Bijl D. Methylfenidaat, atomoxetine en priapisme. *Geneesmiddelenbulletin* 2014;48:54. <http://gebu.artsennet.nl/Archief/Tijdschriftartikel/Methylfenidaat-atomoxetine-en-priapisme.htm>.
- Bjornstad G, Montgomery P. Family therapy for attention-deficit disorder or attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;(2):CD005042.
- Brons M, Van Driel JK, Hagemeijer JW. Adviesnota rijgeschiktheid bij stemmingsstoornissen, ADHD en schizofrenie en psychosen. Nederlandse Vereniging voor Psychiatrie. Utrecht: De Tijdstroom, 2014.
- Brook JS, Brook DW, Zhang C, Seltzer N, Finch SJ. Adolescent ADHD and adult physical and mental health, work performance, and financial stress. *Pediatrics* 2013;131:5-13.
- Charach A, Figueroa M, Chen S, Ickowicz A, Schachar R. Stimulant treatment over 5 years: effects on growth. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2006;45:415-21.
- Charach A, Yeung E, Climans T, Lillie E. Childhood attention-deficit/hyperactivity disorder and future substance use disorders: comparative meta-analyses. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2011;50:9-21.
- Cheng JY, Chen RY, Ko JS, Ng EM. Efficacy and safety of atomoxetine for attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents: meta-analysis and meta-regression analysis. *Psychopharmacology (Berl)* 2007;194:197-209.
- Cormier E. Attention deficit/hyperactivity disorder: a review and update. *J Pediatr Nurs* 2008;23:345-57.
- Cortese S, Faraone SV, Konofal E, Lecendreux M. Sleep in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: meta-analysis of subjective and objective studies. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2009;48:894-908.
- CVZ. Farmacotherapeutisch Kompas. Diemen: College voor zorgverzekering, 2013. <http://www.fk.cvz.nl>.
- Daly ME, Rasmussen NH, Agerter DC, Cha SS. Assessment and diagnosis of attention-deficit/hyperactivity disorder by family physicians. *Minn Med* 2006;89:40-3.
- Doreleijers T, Boer F, Huisman J, Vermeiren R, De Haan E, redactie. *Leerboek psychiatrie kinderen en adolescenten*. Utrecht: De Tijdstroom, 2006.
- Duric NS, Elgen I. Characteristics of Norwegian children suffering from ADHD symptoms: ADHD and primary health care. *Psychiatry Res* 2011;188:402-5.
- Elder TE. The importance of relative standards in ADHD diagnoses: evidence based on exact birth dates. *J Health Econ* 2010;29:641-56.
- Fabiano GA, Pelham WE, Cunningham CE, Yu J, Gangloff B, Buck M et al. A waitlist-controlled trial of behavioral parent training for fathers of children with ADHD. *J Clin Child Adolesc Psychol* 2012;41:337-45.
- Faraone SV, Biederman J, Morley CP, Spencer TJ. Effect of stimulants on height and weight: a review of the literature. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2008;47:994-1009.
- Faraone SV, Buitelaar J. Comparing the efficacy of stimulants for ADHD in children and adolescents using meta-analysis. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2010;19:353-64.
- Fliers EA, Franke B, Buitelaar JK. Motorische problemen bij kinderen met ADHD. Onderbelicht in de klinische praktijk. *Ned Tijdschr Geneesk* 2011;155:A3559.
- Freitag CM, Hanig S, Schneider A, Seitz C, Palmason H, Retz W, et al. Biological and psychosocial environmental risk factors influence symptom severity and psychiatric comorbidity in children with ADHD. *J Neural Transm* 2012;119:81-94.
- Froehlich TE, Anixt JS, Loe IM, Chirakiatgumchai V, Kuan L, Gilman RC. Update on environmental risk factors for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Curr Psychiatry Rep* 2011;13:333-44.
- Gillberg C, Gillberg IC, Rasmussen P, Kadesjo B, Soderstrom H, Rastam M, et al. Co-existing disorders in ADHD: implications for diagnosis and intervention. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2004;13 Suppl 1:180-192.
- Hanwell R, Senanayake M, De Silva V. Comparative efficacy and acceptability of methylphenidate and atomoxetine in treatment of attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents: a meta-analysis. *BMC Psychiatry* 2011;11:176.
- Hazell PL, Kohn MR, Dickson R, Walton RJ, Granger RE, Wyk GW. Core ADHD symptom improvement with atomoxetine versus methylphenidate: a direct comparison meta-analysis. *J Atten Disord* 2011;15:674-83.
- Hoebert M, Van der Heijden KB, Van Geijlswijk IM, Smits MG. Long-term follow-up of melatonin treatment in children with ADHD and chronic sleep onset insomnia. *J Pineal Res* 2009;47:1-7.
- Holvoet E, Gabriëls L. Verstoorde slaap bij kinderen met ADHD: heeft melatonine een plaats in de behandeling? *Tijdschr Psychiatr* 2013;55:349-57. <http://www.tijdschriftvoorpsychiatrie.nl/assets/articles/55-2013-5-artikel-holvoet.pdf>.
- Kaelin DC, Pickett F. Simple table to identify children and adolescents needing further evaluation of blood pressure. *Pediatrics* 2009;123:e972-e974.
- King S, Griffin S, Hodges Z, Weatherly H, Asseburg C, Richardson G, et al. A systematic review and economic model of the effectiveness and cost-effectiveness of methylphenidate, dexamfetamine and atomoxetine for the treatment of attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents. *Health Technol Assess* 2006;10:iii-146.
- Klein RG, Mannuzza S, Olazagasti MA, Roizen E, Hutchison JA, Lashua EC, et al. Clinical and functional outcome of childhood attention-deficit/hyperactivity disorder 33 years later. *Arch Gen Psychiatry* 2012;69:1295-303.
- KNMP Geneesmiddel Informatie Centrum. *Informatorium Medicamentorum* 2013. Den Haag: KNMP, 2013.
- Kotowycz N, Crampton S, Steele M. Assessing the standard of care for child and adolescent attention-deficit hyperactivity disorder in Elgin County, Ontario: a pilot study. *Can J Rural Med* 2005;10:149-54.
- Lambregtse C. Vier vragen bij buikpijn. Utrecht: LHV, 2012. <https://www.lhv.nl/actueel/tijdschriften/artikel/vier-vragen-bij-buikpijn>.
- Landelijke Stuurgroep Multidisciplinaire Richtlijnontwikkeling in de GGZ. Multidisciplinaire richtlijn ADHD. Richtlijn voor de diagnostiek en behandeling van ADHD kinderen en jeugdigen. Utrecht: Trimbos-instituut, 2005. <http://www.trimbos.nl/-/media/Files/Gratis%20downloads/AF0635%20Richtlijn%20ADHD%20totaal.ashx>.
- Miller AR, Johnston C, Klassen AF, Fine S, Papsdorf M. Family physicians' involvement and self-reported comfort and skill in care of children with behavioral and emotional problems: a population-based survey. *BMC Fam Pract* 2005;6:12.
- Molina BS, Hinshaw SP, Swanson JM, Arnold LE, Vitiello B, Jensen PS, et al. The MTA at 8 years: prospective follow-up of children treated for combined-type ADHD in a multisite study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2009;48:484-500.
- Montoya A, Colom F, Ferrin M. Is psychoeducation for parents and teachers of children and adolescents with ADHD efficacious? A systematic literature review. *Eur Psychiatry* 2011;26:166-75.
- Moriyama T, Polanczyk G, Caye A, Banaschewski T, Brandeis D, Rohde L. Evidence-based information on the clinical use of neurofeedback for ADHD. *Neurotherapeutics* 2012;9:588-98.
- Morrow RL, Garland EJ, Wright JM, Maclure M, Taylor S, Dormuth CR. Influence of relative age on diagnosis and treatment of attention-deficit/hy-

- peractivity disorder in children. *CMAJ* 2012;184:755-62.
- NCJ. Multidisciplinaire richtlijn ADHD in de jeugdgezondheidszorg, 2014. <https://www.ncj.nl/programmalijs-kennis/overzicht-landelijke-documenten/richtlijn-?intern=82>.
- NICE. Attention deficit hyperactivity disorder: Diagnosis and management of ADHD in children, young people and adults. NICE guidelines CG72. London/Manchester: National Institute for Health and Care Excellence, 2008. <http://www.nice.org.uk/Guidance/CG72>.
- Nieweg EH, Batstra L. Medicamenteuze behandeling van ADHD bij kinderen en adolescenten. *Geneesmiddelenbulletin* 2012;46:121-9. <http://gebu.art-sennet.nl/Archief/Tijdschriftartikel/Medicamenteuze-behandeling-van-ADHD-bij-kinderen-en-adolescenten.htm>.
- Nigg JT, Lewis K, Edinger T, Falk M. Meta-analysis of attention-deficit/hyperactivity disorder or attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms, restriction diet, and synthetic food color additives. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2012;51:86-97.
- NKFK. Kinderformularium. Rotterdam: Nederlands Kenniscentrum voor Farmacotherapie bij Kinderen, 2014. <http://www.kinderformularium.nl/search/index.php>.
- Ostberg M, Rydell AM. An efficacy study of a combined parent and teacher management training programme for children with ADHD. *Nord J Psychiatry* 2012;66:123-30.
- Pelsser LM, Frankena K, Toorman J, Savelkoul HF, Dubois AE, Pereira RR, et al. Effects of a restricted elimination diet on the behaviour of children with attention-deficit hyperactivity disorder (INCA study): a randomised controlled trial. *Lancet* 2011;377:494-503.
- Pliszka SR. Comorbidity of attention-deficit/hyperactivity disorder with psychiatric disorder: an overview. *J Clin Psychiatry* 1998;59 Suppl 7:50-8.
- Polanczyk G, De Lima MS, Horta BL, Biederman J, Rohde LA. The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and metaregression analysis. *Am J Psychiatry* 2007a;164:942-8.
- Polanczyk G, Rohde LA. Epidemiology of attention-deficit/hyperactivity disorder across the lifespan. *Curr Opin Psychiatry* 2007b;20:386-92.
- Rader R, McCauley L, Callen EC. Current strategies in the diagnosis and treatment of childhood attention-deficit/hyperactivity disorder. *Am Fam Physician* 2009;79:657-65.
- Riddle MA, Yershova K, Lazzaretto D, Paykina N, Yenokyan G, Greenhill L, et al. The Preschool Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Treatment Study (PATS) 6-year follow-up. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2013;52:264-78.
- Rommelse N, Buitelaar J. Aandachtstekort-hyperactiviteitstoornis. In: Franken I, Muris P, Denys D, redactie. *Basisboek psychopathologie*. Utrecht: De Tijdstroom, 2013. p. 75-92.
- Russell G, Ford T, Rosenberg R, Kelly S. The association of attention deficit hyperactivity disorder with socioeconomic disadvantage: alternative explanations and evidence. *J Child Psychol Psychiatry* 2014;55:436-45.
- Schachter HM, Pham B, King J, Langford S, Moher D. How efficacious and safe is short-acting methylphenidate for the treatment of attention-deficit disorder in children and adolescents? A meta-analysis. *CMAJ* 2001;165:1475-88.
- Schippers EI. Kamerbrief over het stijgende gebruik van ADHD-medicatie. Den Haag: Ministerie van VWS, 2012. <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/kamerstukken/2012/02/27/kamerbrief-over-het-stijgende-gebruik-van-adhd-medicatie.html>.
- Schippers EI. Kamerbrief over hoofdbehandelaarschap GGZ. Den Haag: Ministerie van VWS, 2013. <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/kamerstukken/2013/07/02/kamerbrief-over-hoofdbehandelaarschap-ggz.html>.
- SFK. Psychofarmaca bij jongeren vooral voor ADHD. *Pharmaceutisch Weekblad*, 28 maart 2013. http://www.sfk.nl/nieuws-publicaties/PW/2013/psychofarmaca_bij_jongeren_vooral_voor_ADHD.
- Shaw K, Wagner I, Eastwood H, Mitchell G. A qualitative study of Australian GPs' attitudes and practices in the diagnosis and management of attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Fam Pract* 2003;20:129-34.
- Sonuga-Barke EJ, Brandeis D, Cortese S, Daley D, Ferrin M, Holtmann M, et al. Nonpharmacological interventions for ADHD: systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials of dietary and psychological treatments. *Am J Psychiatry* 2013;170:275-89.
- Spencer T, Biederman J, Wilens T. Attention-deficit/hyperactivity disorder and comorbidity. *Pediatr Clin North Am* 1999;46:915-27, vii.
- Staller J, Faraone SV. Attention-deficit hyperactivity disorder in girls: epidemiology and management. *CNS Drugs* 2006;20:107-23.
- Tuithof M, Ten Have M, Van Dorsselaar S, De Graaf R. ADHD, gedragsstoornissen en antisociale persoonlijkheidsstoornis. Vóórkomen en gevolgen in de algemene bevolking: resultaten van NEMESIS-2. Utrecht: Trimbos-instituut, 2010. http://www.trimbos.nl/webwinkel/productoverzicht-webwinkel/feiten---cijfers---beleid/af/-media/files/inkijkexemplaren/af0998%20boekje%20adhd_webpdf.ashx.
- Van de Glind G, Konstenius M, Koeter MW, Van Emmerik-van Oortmerssen K, Carpenter PJ, Kaye S, et al. Variability in the prevalence of adult ADHD in treatment seeking substance use disorder patients: results from an international multi-center study exploring DSM-IV and DSM-5 criteria. *Drug Alcohol Depend* 2014;134:158-66.
- Van de Loo-Neus GH, Rommelse N, Buitelaar JK. To stop or not to stop? How long should medication treatment of attention-deficit hyperactivity disorder be extended? *Eur Neuropsychopharmacol* 2011;21:584-99.
- Van der Heijden KB, Smits MG, Van Someren EJ, Ridderinkhof KR, Gunning WB. Effect of melatonin on sleep, behavior, and cognition in ADHD and chronic sleep-onset insomnia. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2007;46:233-41.
- Vitiello B, Elliott GR, Swanson JM, Arnold LE, Hechtman L, Abikoff H, et al. Blood pressure and heart rate over 10 years in the multimodal treatment study of children with ADHD. *Am J Psychiatry* 2012;169:167-77.
- Weiss MD, Wasdell MB, Bomben MM, Rea KJ, Freeman RD. Sleep hygiene and melatonin treatment for children and adolescents with ADHD and initial insomnia. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2006;45:512-9.
- Westover AN, Halm EA. Do prescription stimulants increase the risk of adverse cardiovascular events? A systematic review. *BMC Cardiovasc Disord* 2012;12:41.
- Wilens TE, Adler LA, Adams J, Sgambati S, Rotrosen J, Sawtelle R, et al. Misuse and diversion of stimulants prescribed for ADHD: a systematic review of the literature. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2008;47:21-31.
- Winterstein AG, Gerhard T, Kubilis P, Saidi A, Linden S, Crystal S, et al. Cardiovascular safety of central nervous system stimulants in children and adolescents: population based cohort study. *BMJ* 2012;345:e4627.
- Wolraich ML, McGuinn L, Doffing M. Treatment of attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents: safety considerations. *Drug Saf* 2007;30:17-26.
- Zwi M, Jones H, Thorgaard C, York A, Dennis JA. Parent training interventions for Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in children aged 5 to 18 years. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;CD003018.
- Zwirs BW, Burger H, Schulpen TW, Wiznitzer M, Fedder H, Buitelaar JK. Prevalence of psychiatric disorders among children of different ethnic origin. *J Abnorm Child Psychol* 2007;35:556-66.