



Nederlands
Jeugdinstituut



Jeugdigen met ADHD

Wat werkt?

© **2017 Nederlands Jeugdinstituut** Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op enige andere wijze zonder voorafgaande schriftelijke toestemming.

Auteur(s)

Karen van Rooijen
Nienke Foolen

Nederlands Jeugdinstituut

Catharijnesingel 47
Postbus 19221
3501 DE Utrecht
Telefoon 030 - 230 63 44
Website www.nji.nl
E-mail info@nji.nl

Inhoudsopgave

1	Werkzame elementen	6
2	Psycho-educatie	7
3	Medicatie of psychosociale interventies?	8
4	Medicatie	10
5	Psychosociale interventies	11
5.1	Gedragstherapeutische oudertraining	12
5.2	Gezinsinterventies	14
5.3	School- en leerkrachtinterventies	14
5.4	Interventies voor de jeugdige zelf	16
5.4.1	<i>Cognitieve gedragstherapie voor impulscontrole en zelfregulatie</i>	17
5.4.2	<i>Sociale vaardigheidstraining</i>	17
5.4.3	<i>Planning- en organisatietrainingen</i>	18
5.4.4	<i>(Neuro)cognitieve interventies</i>	18
5.4.5	<i>Mindfulnessstraining</i>	19
5.4.6	<i>Psychomotorische therapie, speltherapie, beweeginterventies</i>	20
6	Dieetinterventies	20
7	Kind- en omgevingsfactoren	21
7.1	Comorbiditeit	22
7.1.1	<i>ADHD en angststoornissen</i>	22
7.1.2	<i>ADHD en autisme spectrum stoornissen</i>	22
7.1.3	<i>ADHD en stemmingsstoornissen</i>	23
7.1.4	<i>ADHD en ticstoornissen</i>	23
7.1.5	<i>ADHD en gedragsstoornissen</i>	23
7.1.6	<i>Dubbele comorbiditeit</i>	23
8	Conclusie	24
9	Literatuur	25



De behandeling van ADHD bestaat in principe uit 3 componenten: psycho-educatie (altijd), medicatie (geregeld, bij jeugdigen vanaf zes jaar en als de ADHD symptomen ernstige beperkingen geven) en psychosociale interventies (zoals gedragstherapeutische oudertraining of leerkrachttraining). Natuurlijk kunnen medicatie en psychosociale interventies ook met elkaar worden gecombineerd.

In dit document wordt een overzicht gegeven van wat er op dit moment bekend is over werkzame werkwijzen bij de behandeling van ADHD. Uitgangspunt voor dit overzicht is de Nederlandse Richtlijn ADHD voor jeugdhulp en jeugdbescherming (Boer, van den Hoofdakker, Prins, Hogeman-Weijers, Oud, van de Glind & Sinnema, 2016). Dit is een recente inventarisatie van wat nu in Nederland als de beste aanpak van ADHD geldt voor professionals in jeugdhulp en jeugdbescherming. Voor de meest recente informatie over medicatie bij ADHD is gebruik gemaakt van de onlangs (in 2016) bijgewerkte website van het Kenniscentrum kinder- en jeugdpsychiatrie. Voor informatie over werkzame factoren in de behandeling van ADHD is gebruik gemaakt van de voorstudie van het consortium ADHD (met name het bijbehorende expertsurvey) (Hoekstra et al., 2015). Dit alles is aangevuld met meta-analyses en reviews afkomstig uit een literatuursearch (o.a. Bikic et al., 2017; Coates et al., 2015; Sonuga-Barke et al., 2013; Daley et al., 2014 en Eichenstein, 2016).

Dit document maakt deel uit van het themadossier 'ADHD'. Het gehele dossier is in te zien op www.nji.nl/adhd. Onder het kopje 'Interventies' in dit dossier is meer informatie te vinden over Nederlandse interventies die door een onafhankelijke erkenningscommissie zijn beoordeeld en erkend als 'goed onderbouwd' of 'effectief' bij jeugdigen met ADHD.



1 Werkzame elementen

Er zijn verschillende behandelingen beschikbaar voor kinderen en jongeren met ADHD. Veel daarvan zijn nog niet goed onderzocht en daarom is het lastig om goede uitspraken te doen over werkzame elementen. Voor wat betreft het behandelplan bij ADHD, is er consensus over de volgende elementen (Boer et al., 2016; Hoekstra et al., 2015; Kenniscentrum kinder- en jeugdpsychiatrie, 2016):

1. Start de behandeling van ADHD bij jeugdigen met psycho-educatie (aan ouders/leerkrachten/eventueel de jeugdige zelf), waarbij in ieder geval informatie over kenmerken van ADHD, oorzaken, prevalentie, comorbiditeit, beloop en prognose, gevolgen voor het dagelijks leven en behandelmogelijkheden wordt gegeven. Dit kan al voor veel verbetering zorgen. Blijven er toch zorgen over het gedrag, kies dan voor behandeling.
2. Kijk bij het opstellen van het behandelplan niet alleen naar de kernsymptomen van ADHD, maar ook naar de belemmeringen in het functioneren, comorbide problemen, de zwakke en sterke kanten van de jeugdige en de draagkracht van het gezin. Al deze factoren spelen een rol bij het kiezen van de juiste behandeling(en). Betrek ouders (en oudere kinderen/jongeren) bij het opstellen en uitvoeren van het behandelplan.
3. Bij jeugdigen jonger dan 6 jaar zijn psychosociale interventies de eerste keus voor behandeling, en dan bij voorkeur gedragstherapeutische ouder- en/of leerkrachtraining. Bij onvoldoende resultaat van ouder- en/of leerkrachtraining: kies voor een intensievere vorm van training, bijvoorbeeld thuisbehandeling, of individuele training in plaats van groepstraining.
4. Bij jeugdigen tussen de 6 en 18 jaar moet de keuze tussen medicatie of psychosociale interventies gemaakt worden in overleg met ouders en kind, maar er zijn wel richtlijnen te geven:
 - a. Voor milde tot matige ADHD beveelt de Nederlandse richtlijn in eerste instantie psychosociale interventies aan, en dan bij voorkeur gedragstherapeutische ouder- en/of leerkrachtraining. Bij jeugdigen vanaf acht jaar kan aanvullend hierop individuele cognitieve gedragstherapie gericht op zelfregulatie en impulscontrole, of op het aanleren van plannings- en organisatievaardigheden toegevoegd worden, zolang deze goed gemonitord wordt. Ook een sociale vaardigheidstraining kan overwogen worden. Van belang is dan wel dat deze wordt uitgevoerd in de natuurlijke omgeving van de jeugdige en dat de effecten goed gemonitord worden.
 - b. Voor ernstigere vormen van ADHD heeft medicatie de voorkeur vanwege grotere effecten op kernsymptomen van ADHD als hyperactiviteit, impulsiviteit en aandachts- en concentratieproblemen. Stimulantia (methylfenidaat) zijn het middel van eerste keuze. Psychosociale interventies kunnen aanvullend ingezet worden voor bijkomende problemen (zoals problemen in het gezin, problemen op school, problemen met leeftijdsgenoten).
5. Onderzoek geeft steeds meer inzicht in de effecten van dieetinterventies. Vooralsnog worden vooral positieve effecten gevonden voor eliminatiediëten (of few foods diëten), maar meer onderzoek is nodig voordat dergelijke diëten op grote schaal kunnen worden ingezet.
6. De verschillende interventies worden bij voorkeur na elkaar en niet gelijktijdig ingezet. Zo kan beter geëvalueerd worden wat het effect is van elke afzonderlijke interventie en wordt bovendien voorkomen dat er onnodig (over)behandeld wordt.



Voor wat betreft de specifieke (psychosociale) interventies die ingezet kunnen worden bij ADHD, is het volgende bekend over werkzame elementen (Boer et al., 2016; Hoekstra et al., 2015).

7. Effectieve gedragstherapeutische oudertrainingen zijn gestructureerd en geprotocolleerd; ze worden bij voorkeur in een instelling aangeboden, bestaan uit minimaal 8 sessies en zijn gebaseerd op de sociale leertheorie; ze hebben strategieën opgenomen gericht op het verbeteren van de ouder-kind relatie en besteden veel aandacht aan wat er al wel goed gaat; ook stellen ze ouders in de gelegenheid om hun eigen doelen op te stellen en gebruiken ze rollenspellen, modeling en huiswerkopdrachten om ouders antecedente technieken (zoals het bieden van structuur en duidelijkheid) en consequente technieken (zoals effectief reageren op gedrag, met de nadruk op prijzen en belonen) aan te leren; in de trainingen is veel aandacht voor de therapeutische relatie (luisterend oor, veilig sfeer).
8. In effectieve leerkrachttrainingen leren leerkrachten in minstens 6-8 sessies de volgende gedragstherapeutische technieken toe te passen: het hanteren van strikt klassenmanagement, het inzetten van een puntensysteem in de klas, het toepassen van de Goed-Gedrag-Kaart in de klas met beloningen die thuis worden gegeven en time-out in de klas; hierbij wordt goed samengewerkt met de ouders van de jeugdige met ADHD.
9. Willen interventies voor jeugdigen zelf (zoals cognitieve gedragstherapie, organisatietrainingen of sociale vaardigheidstrainingen) effectief zijn, dan moeten zij in ieder geval gestructureerd werken aan doelen die voor de jeugdige zelf duidelijk zijn; zij moeten zich vooral richten op vaardigheden die al goed gaan en veel oefenen met aangeleerde vaardigheden (via rollenspellen, modeling en huiswerkopdrachten); ook moeten zij veel aandacht steken in het verhogen van de behandelmotivatie van de jeugdige en in een goede therapeutische relatie waarin de jeugdige zich gehoord, gezien en veilig voelt.
10. Alle psychosociale interventies voor jeugdigen met ADHD moeten worden uitgevoerd door gedragstherapeutisch geschoolde professionals, die getraind zijn in de betreffende interventie en de voor de behandeling vereiste werkbegeleiding of supervisie krijgen.
11. De interventies moeten bovendien worden uitgevoerd zoals zij zijn bedoeld; professionals houden zich aan de handleiding.

2 Psycho-educatie

Psycho-educatie houdt in dat de jeugdige, ouders, leerkrachten en eventueel andere naasten worden voorgelicht over ADHD en de behandeling ervan. De gedachte hierachter is dat wanneer kinderen en hun ouders en/of leerkrachten beter weten wat ADHD is en hoe zij er het beste mee om kunnen gaan, zij meer begrip hebben voor het kind en realistische verwachtingen hebben van wat de behandeling kan bereiken (Corkum, Rimer & Schahar, 1999; Hoza et al., 2000).

De Nederlandse richtlijn (Boer et al, 2016) beschouwt psycho-educatie als belangrijke eerste stap in de behandeling van ADHD, nadat de diagnose is gesteld en voordat andere interventies worden gestart. Onderwerpen die volgens de richtlijn in ieder geval aan bod moeten komen zijn:

- Wat is ADHD? Hoe 'werkt' de DSM-5? Wat zijn de criteria voor ADHD in de DSM-5?
- ADHD is geen verklarende, maar een beschrijvende diagnose.
- Het onderscheid tussen lichte, matige en ernstige ADHD en de consequenties voor het behandelbeleid.
- De stand van zaken in het onderzoek naar oorzaken van ADHD.
- Hoe vaak en hoe veel ADHD voorkomt.



- Veel voorkomende bijkomende problemen en klachten (comorbiditeit)
- Beloop en prognose.
- Gevolgen van ADHD voor het functioneren thuis en op school en eventuele andere settings.
- Wat zijn de behandelmogelijkheden en wat weten we over de effectiviteit?

Er is nog weinig onderzoek gedaan naar de effecten van psycho-educatie. Een review van Montoya, Colom & Ferrin (2011) vond wat positieve effecten op onder andere het gedrag van de jeugdige, tevredenheid van ouders en jeugdige, kennis over ADHD, het gebruik van medicatie en therapietrouw bij medicatie. Een meer recente studie vond geen effecten op therapietrouw (Montoya et al., 2014; Boer et al., 2016). Er zijn in Nederland verschillende programma's die psycho-educatie bij ADHD bieden, zoals het online psycho-educatie programma 'ADHD voor kids' (Kenniscentrum kinder- en jeugdpsychiatrie, 2016). Veel van de verderop besproken psychosociale interventies hebben bovendien psycho-educatie opgenomen als een standaard onderdeel van de behandeling.

Voor sommige gezinnen - en leerkrachten - is het bieden van psycho-educatie voldoende en wordt het gedrag van het kind hiermee goed hanteerbaar. Vaak is herhaling van de psycho-educatie dan wel nodig als het kind ouder wordt (Kenniscentrum kinder- en jeugdpsychiatrie, 2016).

Als er toch problemen blijven bestaan, kan gekozen worden voor medicatie of voor psychosociale interventies. Welke keuze maak je wanneer? In de volgende paragraaf worden de onderzoeksresultaten van medicatie en psychosociale interventies met elkaar vergeleken.

3 Medicatie of psychosociale interventies?

Het MTA-onderzoek (Multimodal Treatment Study of Children With ADHD) is een grootschalig gerandomiseerd onderzoek met controlegroep (RCT) in de Verenigde Staten naar de effecten van verschillende soorten behandelingen bij kinderen (7-9 jaar) met ADHD. Kinderen werden at random toegewezen aan één van de vier behandelgroepen: a) intensieve gedragstherapie, b) intensieve medicatie met maandelijks controle, c) combinatietherapie (gedragstherapie en medicatie) en d) de gewoonlijke behandeling (treatment as usual: TAU). De combinatietherapie en de medicatie lieten na een (intensieve) behandeling van 14 maanden, een significant hogere verbetering zien met betrekking tot de ADHD-symptomen dan gedragstherapie en TAU. Het verschil tussen combinatietherapie en medicatie was minimaal (The MTA Cooperative Group, 1999). Follow-up resultaten na 24 maanden lieten soortgelijke resultaten zien, alhoewel de effectgrootte aanzienlijk kleiner was dan na 14 maanden (The MTA Cooperative Group, 2004). Follow-up resultaten na 36 maanden lieten echter een ander beeld zien. Er was nagenoeg geen verschil meer tussen de vier groepen met betrekking tot verbetering van de ADHD-symptomen (Jensen et al., 2007). De onderzoekers wijzen dit verschil toe aan de veranderingen in de intensiteit van de controle van medicatie na de behandeling van 14 maanden (The MTA Cooperative Group, 2008). Bij alle groepen was na 36 maanden een algehele significante verbetering te zien ten opzichte van aanvang van de behandeling (Jensen et al., 2007).

Ondanks de resultaten van het MTA-onderzoek, wordt op verschillende plekken (o.a. in internationale richtlijnen en op de website van het Kenniscentrum kinder- en jeugdpsychiatrie) benadrukt dat de werkzaamheid van medicatie tot dusverre het duidelijkst is aangetoond. Zo vond een meta-analyse van Van der Oord, Prins, Oosterlaan en Emmelkamp (2008) dat psychosociale interventies significant minder effectief waren dan medicatie. In een vergelijkende review naar medicatie en gedragstherapie bij ADHD vonden Rajeh et al (2017) dat stimulantia, als zij trouw werden ingenomen, erg effectief waren in het onderdrukken van ADHD symptomen in de periode waarin ze genomen werden. Dat zij op de korte termijn effectief zijn is volgens de onderzoekers duidelijk, maar voor de langere termijn is



dit minder helder. Gedragsinterventies bleken minder effectief dan stimulantia, maar lijken wel op lange termijn positieve effecten te hebben op bijvoorbeeld executief functioneren en organisatorische vaardigheden.

Het Kenniscentrum kinder- en jeugdpsychiatrie (2016) benadrukt dat er over de mate waarin psychosociale (gedragstherapeutische) interventies effectief zijn in de vermindering van ADHD symptomen, veel discussie is. Hoewel in verschillende reviews en meta-analyses (o.a. Fabiano, Pelham, Coles, Gnagy, Chronis-Tuscano en O'Conner, 2009) de effectiviteit van psychosociale interventies op ADHD symptomen werd aangetoond, bleek uit een meta-analyse van Sonuga-Barke et al. (2013) dat er geen effect meer over bleef wanneer alleen naar de (zoveel mogelijk) geblindeerde metingen gekeken werd. Een andere meta-analyse (Daley et al., 2014), waarbij dezelfde methode werd gebruikt, liet wel zien dat gedragstherapeutische behandelingen effect hebben op andere domeinen dan de ADHD symptomen, met name op gedragsproblemen van kinderen en op ouderlijk gedrag. Ook ander onderzoek wijst in die richting (Galanter, 2013; Kenniscentrum kinder- en jeugdpsychiatrie, 2016).

De aard en ernst van de problematiek waar het kind mee te maken heeft, bepaalt welke behandelmethode in eerste instantie de voorkeur heeft. Psychosociale interventies lijken vooral effect te hebben op de emotionele en gedragsproblemen die zich naast, of als gevolg van de ADHD-symptomen voordoen (problemen in het gezin, op school, problemen met leeftijdsgenoten), terwijl medicatie vooral effectief is in het verminderen van de kernsymptomen van ADHD (aandachtsproblemen, hyperactiviteit en impulsiviteit) (Galanter, 2013; Kenniscentrum kinder- en jeugdpsychiatrie, 2016).

Op basis van deze bevindingen raadt het Kenniscentrum aan bij kinderen onder de 6 jaar met ADHD te kiezen voor psychosociale interventies en bij kinderen vanaf 6 jaar de keuze tussen medicatie of psychosociale interventies te maken in overleg met ouders en kind (rekening houdend met onder andere comorbide problemen), maar daarbij wel de voorkeur te geven aan medicatie vanwege de grotere effectgroottes op kernsymptomen van ADHD en de grotere evidence base (Kenniscentrum kinder- en jeugdpsychiatrie, 2016).

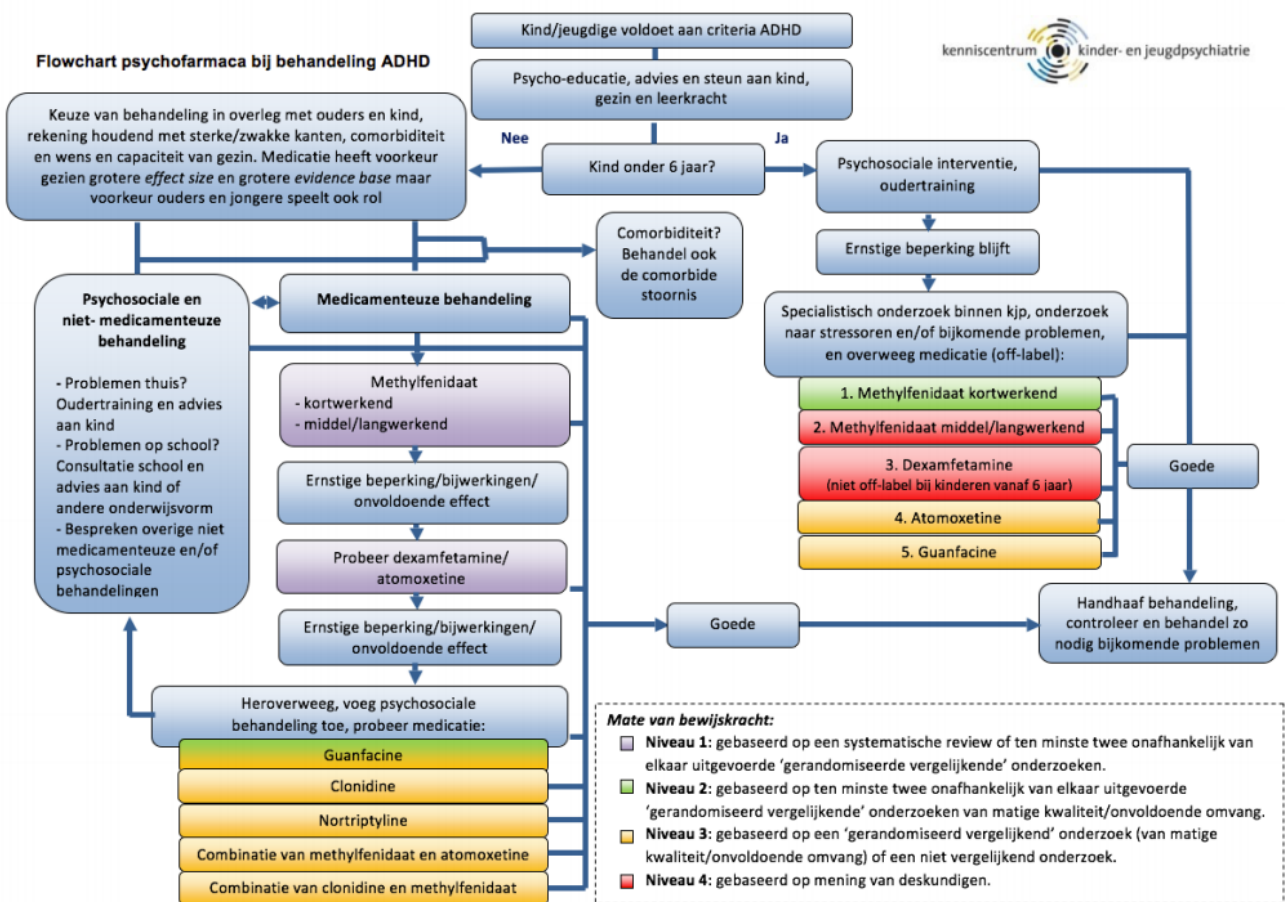
De Nederlandse richtlijn (Boer et al., 2016) formuleert de aanbeveling iets anders en benadrukt dat bij jeugdigen jonger dan 6 jaar en bij jeugdigen tussen 6 en 18 jaar met milde tot matige ADHD eerst ouder- en/of leerkrachttraining standaard aangeboden moet worden (bij jeugdigen vanaf 8 jaar kan eventueel aanvullend individuele cognitieve gedragstherapie worden aangeboden en eventueel kan ook sociale vaardigheidstraining ingezet worden). Als er sprake is van een ernstige vorm van ADHD zal ook medicatie vaak onderdeel van de behandeling zijn en meestal als eerste interventie (na psycho-educatie) geprobeerd worden. Ditzelfde geldt voor jeugdigen vanaf 6 jaar bij wie psychosociale interventies onvoldoende effect hebben.



4 Medicatie

De informatie in deze paragraaf is grotendeels overgenomen van de website van het Kenniscentrum kinder- en jeugdpsychiatrie, waar recentelijk (in 2016) de belangrijkste onderzoeksresultaten naar medicatie bij ADHD op een rijtje zijn gezet. Meer specifieke informatie over medicatie is te vinden op de website van het Kenniscentrum (www.kenniscentrum-kjp.nl).

Als hulpmiddel bij het kiezen voor een geschikte behandeling, heeft het Kenniscentrum eveneens een stroomdiagram gepubliceerd. Hierin staan de verschillende behandelvormen (en eveneens de verschillende medicamenteuze behandelingen) bij ADHD opgesomd:



In de medicamenteuze behandeling van ADHD zijn psychostimulantia over het algemeen het middel van eerste keuze. In Nederland worden de stimulantia methylfenidaat en dexamfetamine gebruikt, maar er is meer ervaring met en onderzoek gedaan naar methylfenidaat. Dit middel wordt daarom als eerste ingezet. De effectiviteit van methylfenidaat is aangetoond in meerdere gerandomiseerde klinische onderzoeken.

(Nor)adrenerge middelen zijn als tweede keuze qua geneesmiddelengroep te beschouwen, na de stimulantia. Atomoxetine en clonidine worden in Nederland gebruikt. Redenen om eerst met atomoxetine te beginnen (in plaats van met methylfenidaat) kunnen samenhangen met de voorkeur van ouders/jongere, (risico op) verslaving, comorbide angst en tics. Atomoxetine kan ook ingezet



worden bij non-respons op stimulantia of bij negatieve ervaringen met bijvoorbeeld bijwerkingen van stimulantia. Het kan eveneens overwogen worden als eerste keuze indien 24-uurs werkzaamheid gewenst is (bij veel symptomen in de namiddag of de vroege ochtend). Met clonidine zou als eerste gestart kunnen worden als er sprake is van ADHD en tics.

Het voorschrijven van stimulantia en alle andere genoemde medicatie, met uitzondering van dexamfetamine (Amfexa), bij kinderen **onder de zes jaar** met ADHD is vooralsnog 'off label' en moet bij voorkeur door een kinder- en jeugdpsychiater met ervaring met jonge kinderen gedaan worden. Het effect van stimulantia is vooral onderzocht bij kinderen boven de zes jaar.

Het zorgvuldig zoeken naar het juiste middel is maatwerk. De ene jeugdige verdraagt een bepaald middel beter dan de andere. Het Kenniscentrum kinder- en jeugdpsychiatrie beveelt aan om kinderen/jongeren bij het instellen op medicatie frequenter te zien, totdat een goede dosis is gevonden en vervolgens minimaal eens per half jaar specialistisch te controleren en na te gaan of een dosisaanpassing en preparaataanpassing nodig zijn. Als de medicatie goed is ingesteld, kan de controle worden overgedragen aan de huisarts met de mogelijkheid de kinder- en jeugdpsychiater te consulteren en de jeugdige terug te verwijzen. Het Kenniscentrum kinder- en jeugdpsychiatrie beveelt aan na één of twee jaar een stopperiode in te lassen om te zien of de medicatie nog effect heeft.

5 Psychosociale interventies

Er zijn verschillende soorten psychosociale interventies bij ADHD beschikbaar. Sommige interventies richten zich vooral op de ouders, andere op leerkrachten en weer andere op de jeugdige zelf. De meeste interventies zijn gedragstherapeutisch van aard en richten zich op het verminderen van ADHD symptomen en/of comorbide problemen (zoals opstandig gedrag, opvoedproblemen, problemen op school). Ouders en leerkrachten leren vaardigheden om het gedrag van het kind te sturen en interventies voor jeugdigen richten zich vaak op zelfregulatie, plannen of het aanleren van sociale vaardigheden. Onderzoek wijst uit dat gedragstherapeutische trainingen van ouders en leerkrachten de beste effecten hebben (Pelham & Fabiano, 2008; Evans et al., 2014). Gedragstherapeutische behandelingen die zich op het kind zelf richten hebben vooralsnog minder goede resultaten (Boer et al., 2016).

Hieronder worden de verschillende behandelvormen apart van elkaar besproken, maar in de praktijk worden interventies vaak met elkaar gecombineerd. Zo komt het nauwelijks voor dat alleen met de jeugdige met ADHD wordt gewerkt. Ouders worden altijd betrokken en ook school speelt vaak een belangrijke rol. Onderzoek laat zien dat het integreren van psychosociale behandelingen ook gunstige effecten heeft op jeugdigen met ADHD (o.a. Piffner et al., 2014; Power et al., 2012). De Nederlandse richtlijn benadrukt dat de mogelijkheden om combinatiebehandelingen in te zetten altijd goed moeten worden nagegaan (Boer et al., 2016).

In onderstaande subparagrafen wordt de effectiviteit van verschillende typen psychosociale interventies besproken.



5.1 Gedragstherapeutische oudertraining

Oudertraining is de behandeling van eerste keus voor kinderen jonger dan zes jaar en voor jeugdigen vanaf zes jaar met lichte tot matige ADHD volgens de Nederlandse richtlijn (Boer et al., 2016).

In een gedragstherapeutische oudertraining leren ouders om duidelijk structuur aan te brengen in de omgeving van het kind, gewenst gedrag te belonen, en passend te reageren op ongewenst gedrag (bijvoorbeeld door het te negeren of een time-out te geven). Daarnaast beogen deze interventies een positieve opvoedspiraal te bevorderen en het gevoel van ouderlijke competentie te versterken (Kenniscentrum kinder- en jeugdpsychiatrie, 2016). Sommige oudertrainingen richten zich specifiek op ouders, in andere trainingen worden ook de kinderen betrokken.

Er zijn een aantal eisen waaraan een goed gedragstherapeutisch oudertrainingsprogramma moet voldoen. Onderstaand lijstje met eisen is samengesteld op basis van de elementen die worden genoemd in de Nederlandse richtlijn (Boer et al., 2016) en elementen die worden onderscheiden door het consortium "ADHD en druk gedrag" op basis van een literatuurstudie en een studie onder experts (Hoekstra et al., 2015):

- Het programma is gestructureerd en geprotocolleerd en is inhoudelijk gebaseerd op de sociale leertheorie.
- In het programma zijn strategieën opgenomen die tot doel hebben de ouder-kindrelatie te verbeteren.
- Het programma besteedt aandacht aan wat er al wel goed gaat, eventueel gecombineerd met prijzen en belonen.
- Het programma bestaat uit minimaal 8 a 10 zittingen.
- Ouders kunnen hun eigen individuele doelen bepalen en het programma kan worden afgestemd op deze individuele doelen, de vorderingen bij het kind en de actuele functioneringsbeperkingen.
- In het programma wordt gebruik gemaakt van rollenspel, modeling en huiswerkopdrachten om de generalisatie van nieuwe vaardigheden naar de thuissituatie te bevorderen.
- De training is gericht op het aanleren van en oefenen met antecedente technieken (zoals structuur en duidelijkheid bieden) en consequente technieken (zoals het reageren op gedrag; met nadruk op prijzen en belonen).
- Het programma wordt gegeven door goed getrainde professionals die in staat zijn een goede therapeutische alliantie met ouders aan te gaan (een luisterend oor bieden, zorgen voor een veilige en positieve sfeer en ouders bekrachtigen) en supervisie krijgen.
- De uitvoerenden houden zich aan de handleiding en er is in de supervisie aandacht voor de bewaking van de behandelintegriteit.

Er zijn verschillende meta-analyses en reviews verricht naar de effecten van oudertrainingen. Mulqueen, Bartley & Bloch (2015) vonden in hun meta-analyse significant positieve effecten van gedragsmatige oudertraining op ADHD symptomen. Coates et al. (2015) verrichtten een systematische review en meta-analyse en vonden (met meest proximale beoordelaars) afnames in ADHD symptomen. Ze vonden ook positieve effecten op comorbide gedragsproblemen en het zelfvertrouwen van ouders. Zwi, Jones, Thorgaard, York & Dennis (2011) vonden in hun meta-analyse geen significant effect op externaliserend gedrag, maar wel op internaliserend gedrag. De uitgebreide meta-analyse van Sonuga-Barke et al. (2013) vond slechts positieve effecten als alleen de uitkomsten van de meest proximale beoordelaars werden meegenomen, maar niet als alleen naar de (zoveel mogelijk) geblindeerde metingen werd gekeken. Daley et al (2014) vonden echter dat oudertraining wel effect had op andere domeinen dan de ADHD symptomen, met name op gedragsproblemen van kinderen en op ouderlijk gedrag (Boer et al., 2016, Kenniscentrum kinder- en jeugdpsychiatrie, 2016).



Er zijn daarnaast in de afgelopen jaren veel RCT's verricht die positieve effecten hebben gevonden op o.a. ADHD symptomen, gedragsproblemen, internaliserende problemen en ouderlijke competentie, ouderlijke stress en kennis van ouders over ADHD.

Uit dit alles blijkt dat oudertraining positieve effecten heeft op de korte termijn op verschillende domeinen. Over de effectiviteit van oudertraining bij jongeren met ADHD is veel minder bekend dan bij de jongere leeftijdsgroepen. Toch wordt ook voor jongeren vanaf twaalf jaar oudertraining als eerste keus psychosociale behandeling aanbevolen door de Nederlandse richtlijn. Daarbij is het van belang om de jongere zoveel mogelijk te betrekken, samen doelen te formuleren en te oefenen.

Hoewel er wetenschappelijke evidentie bestaat voor de effectiviteit van oudertraining op verschillende effectmaten, is er een grote variatie in de mate waarin jeugdigen en ouders profiteren van oudertraining en gedragsmatige interventies in het algemeen.

In Nederland zijn diverse oudertrainingsprogramma's voor verschillende leeftijdsgroepen beschikbaar. Er zijn trainingsprogramma's specifiek voor jeugdigen met ADHD, zoals Behavioral Parent Training Groningen (BPTG). Dit programma richt zich alleen op ouders en onderzoek vond positieve effecten op gedragsproblemen en internaliserende problemen van de kinderen (van den Hoofdakker et al., 2007). Een ander voorbeeld is Opstandige Kinderen dat zich richt op ouders en kind en positieve effecten bleek te hebben op symptomen van aandachtstekort, sociale vaardigheden, organisatievaardigheden en algemeen functioneren (Pfiffner et al, 2014).

Ook zijn er generieke trainingsprogramma's voor jeugdigen met gedragsproblemen (waarbij soms ook effecten voor jeugdigen met ADHD zijn aangetoond), zoals Incredible Years (basis). Incredible years richt zich specifiek op ouders en onderzoek van Jones et al (2007) vond positieve effecten op aandachtstekort en hyperactiviteit (door ouders gerapporteerd). Webster-Stratton (2011) vond positieve effecten op ADHD symptomen, externaliserend gedrag en sociale competentie (door ouders gerapporteerd). Een ander voorbeeld is Parent-Child Interaction Therapy (PCIT), dat zich richt op ouders en kind. Matos et al (2009) vonden positieve effecten op hyperactief/impulsief gedrag, aandachtstekort, opstandig en agressief gedrag, ouder-kind gerelateerde stress, opvoedvaardigheden, zelfvertrouwen over opvoeding en gevoelens van stress (door moeder gerapporteerd). Ook een programma als Triple P kan overwogen worden. Dit programma richt zich specifiek op ouders. Bor et al (2002) vonden positieve effecten op gedragsproblemen (door moeders gerapporteerd), opvoedingsvaardigheden, tevredenheid en zelfvertrouwen over de opvoeding. Hoath & Sanders (2002) vonden positieve effecten op opstandig gedrag, mogelijkheid te reageren op lastig gedrag van het kind, depressie, angst en stress bij de ouders.

In Nederland zijn voor zover bekend geen programma's voor jongeren en ouders samen beschikbaar. Wel bestaat er een goed bruikbaar Engelstalig programma (Defiant Teens Second Edition, A Clinician's Manual for Assessment and Family Intervention) waarin oudertraining gecombineerd wordt met gezamenlijke gesprekken met ouders en jongere (Boer et al., 2016).



5.2 Gezinsinterventies

Naast de oudertrainingsprogramma's zijn er interventies die zich op het hele gezin richten. Deze gezinsinterventies zijn niet specifiek voor de doelgroep jeugdigen met ADHD ontwikkeld, maar vaak voor multiprobleemgezinnen of voor de bredere groep jeugdigen met gedragsproblemen. Een voorbeeld is Intensieve Ambulante Gezinsbehandeling (IAG).

De Nederlandse richtlijn (Boer et al., 2016) vond geen gecontroleerd effectonderzoek naar zulke gezinsinterventies bij ADHD. Om deze reden raadt de richtlijn het af om gezinsinterventies als eerste stap in de behandeling aan te bieden, zonder dat er eerst een goed onderbouwd oudertrainingsprogramma is geprobeerd. Oudertraining ingebed in een gezinsinterventie kan wel aangewezen zijn als ouders niet gemotiveerd zijn om aan een training op locatie deel te nemen, of wanneer zij dit niet kunnen organiseren, bijvoorbeeld vanwege financiële problemen, grote organisatorische problemen of lichamelijke beperkingen. Het is dan belangrijk dat de interventies voldoen aan de eisen voor oudertrainingsprogramma's en dat zij goed gemonitord worden.

Soms is er binnen het gezin sprake van een negatief interactiepatroon tussen een jeugdige met ADHD en zijn broertjes/zusjes. Goede psycho-educatie kan bijdragen aan begrip bij broertjes/zusjes. Broertjes en zusjes hoeven volgens de Nederlandse richtlijn (Boer et al., 2016) zeker niet standaard bij de behandeling betrokken te worden. Juist in de gezinnen waar de interacties met de broertjes en zusjes geen probleem vormen, is dit niet nodig. Onnodig problematiseren en stigmatiseren kunnen hiervan negatieve bijeffecten zijn.

5.3 School- en leerkrachtinterventies

Jeugdigen met ADHD hebben vaak ook problemen op school, zoals moeite om langere tijd alert en gemotiveerd te blijven, hun werk op tijd af te hebben en om hun schoolwerk te plannen en organiseren. Leerkrachten spelen een belangrijke rol in de behandeling van jeugdigen met ADHD en een effectieve aanpak van ADHD in de klas is van groot belang voor het succes van deze jeugdigen op school (DuPaul & Weyandt, 2006; Hinfelaar, Verheijden & Prins, 2011; Pieterse, Luman, Paternotte & Oosterlaan, 2013; Boer et al., 2016).

Gedragsinterventies op school bestaan uit het trainen van leerkrachten gericht op het verbeteren van de werkhouding en het taakgerichte gedrag van de jeugdige en op het terugdringen van storend gedrag van de jeugdige, maar ook op het verbeteren van schoolprestaties. De inhoud van trainingen voor leerkrachten lijkt sterk op die voor ouders (en zij worden ook vaak gecombineerd) (Boer et al., 2016). Een effectieve leerkrachtinterventie bevat één of meer van de volgende gedragstherapeutische methodieken (Boer et al., 2016; Hoekstra et al., 2015):

- Psycho-educatie voor de leerkracht.
- Strikt klassenmanagement: het creëren van een gestructureerde en voorspelbare leeromgeving, waarin aandacht is voor het manipuleren van antecedenten van gedrag (zoals structuur, regels en het geven van duidelijke instructies) en het manipuleren van gevolgen van gedrag (zoals bekrachtiging en negeren).
- Toepassen van een puntensysteem in de klas. Het consequent gebruiken van een (individueel) beloningssysteem is voor jeugdigen met ADHD extra belangrijk, omdat zij vaak minder goed tegen uitgestelde beloning kunnen en frequentere beloning nodig hebben om gemotiveerd te blijven voor taken (Luman, van Meel, Oosterlaan, Sergeant, & Geurts, 2009; Tripp & Wickens, 2009).



- Goed-Gedrag-Kaart in de klas met beloningen die thuis worden gegeven. In dit systeem wordt de jeugdige thuis beloond voor op school behaalde doelen. Het opschrijven van het behaalde doel en de complimenten van de leerkracht zijn de directe beloningen. De extra beloning thuis is in zekere zin een uitgestelde beloning. Dit verbetert de samenwerking tussen leerling, ouders en school.
- Time-out in de klas.

Volgens de richtlijn (Boer et al., 2016) zijn deze vijf gedragstherapeutische methodieken niet afzonderlijk van elkaar onderzocht, en daarom kan geen uitspraak worden gedaan over hun afzonderlijke werkzaamheid, maar duidelijk is wel dat in elke effectieve leerkrachtinterventie meerdere methodieken tegelijkertijd moeten worden toegepast. Vooral goed klassenmanagement en beloningssystemen lijken voor jeugdigen met ADHD onmisbaar.

Volgens experts die zijn ondervraagd door het consortium "ADHD en druk gedrag" (Hoekstra et al., 2015) zijn andere belangrijke elementen binnen leerkrachtinterventies:

- Het gebruik van een theoretisch kader.
- Een goede afstemming tussen ouders en school waarbij ouders en school regelmatig contact hebben over het kind en het verloop van de interventie.

Onderzoek laat zien dat gedragstherapeutische leerkrachtinterventies positieve effecten kunnen hebben op ADHD-symptomen en bijkomende problemen als opstandig, regelovertredend gedrag (DuPaul & Weijandt, 2006; Pelham & Fabiano, 2008; Reddy, Newman, De Thomas & Chun, 2009). Een aantal studies laat zelfs een effect zien dat bijna gelijk is aan dat van medicatie (Pieterse et al., 2013). Of de positieve effecten van deze interventies ook op de langere termijn behouden kunnen blijven, bijvoorbeeld met boostersessies, is nog niet systematisch onderzocht. Minder duidelijk zijn de effecten van leerkrachtraining op de prestaties van de jeugdigen op toetsen en op hun productiviteit en schoolwerk (Young & Amarasinghe, 2010; Pieterse et al., 2013; Boer et al., 2016).

Het aanbod van leerkrachtinterventies specifiek gericht op ADHD is in Nederland beperkt. In Een Nieuwe Koers (Hinfelaar en ten Brink, 2012) worden leerkrachten van groep 3 t/m 8 van de basisschool in 6 bijeenkomsten getraind in het direct beïnvloeden van gedrag van hun leerlingen met ADHD door middel van individuele beloningsprogramma's. In een RCT werden zowel bij jeugdigen met ADHD als hun leerkracht positieve effecten gevonden. Bij jeugdigen was sprake van een significant grotere vooruitgang in werkhouding dan bij jeugdigen die niet behandeld werden. Bovendien gingen ze vooruit op belangrijk doelgedrag. Leerkrachten voelden zich beter in staat om de leerlingen aan te sturen dan voorafgaand aan de interventie (Hinfelaar, Verheijden & Prins, 2011).

Druk in de klas is een ander programma dat in Nederland beschikbaar is. Dit programma is bedoeld voor leerkrachten van groep 3 tot en met groep 8 in het reguliere basisonderwijs, die te maken hebben met kinderen die druk gedrag vertonen en aandachtsproblemen hebben in de klas. Belonen van gewenst gedrag en het creëren van een gestructureerde en voorspelbare omgeving staat centraal. Veenman et al (2016) vonden positieve effecten op ADHD symptomen en sociale vaardigheden (door de leerkracht gerapporteerd). De effecten generaliseerden niet naar de thuissituatie.

Een voorbeeld van een generiek programma is Taakspel. Dit is een universele leerkrachtraining gericht op de preventie van storend gedrag in de klas en is niet specifiek voor ADHD. Leerkrachten leren hoe zij groepsbeloningen kunnen inzetten om sociaal gedrag en een positieve werkhouding te bevorderen. Onderzoek liet zien dat bij jeugdigen met milde tot matige gedragsproblemen, storende gedragsproblemen afnamen. De klassikale aanpak had echter nauwelijks effect op jeugdigen met



ernstige gedragsproblemen (Spilt, Koot & van Lier, 2013).

Naast werkhoudings- en gedragsproblemen hebben jeugdigen met ADHD vaak leerproblemen. Aanpassingen in lesmaterialen, zoals het inkorten of opsplitsen van taken en het formuleren van subdoelen kunnen hier een positieve bijdrage aan leveren. De Nederlandse richtlijn benadrukt echter dat er nog weinig onderzoek naar de effecten van zulke didactische interventies is gedaan (Young & Amarasinghe, 2010; Boer et al., 2016).

Er zijn aanwijzingen dat schoolbrede en gelaagde programma's (die niet alleen in de klas maar door de hele school worden toegepast en bestaan uit interventies voor alle leerlingen, risicoleerlingen en leerlingen met problemen) gedragsproblemen op school kunnen verminderen. Schoolwide Positive Behavior Support (SWPBS) is een voorbeeld van zo'n programma met interventies voor alle leerlingen en specifieke interventies voor jeugdigen die extra ondersteuning nodig hebben (Boer et al., 2016).

5.4 Interventies voor de jeugdige zelf

Psychosociale interventies voor de jeugdige zelf kunnen verschillende vormen aannemen. Veel van deze interventies zijn gedragstherapeutisch van aard en gericht op het aanleren van vaardigheden als zelfregulatie, plannen of sociale vaardigheden. Daarnaast zijn er andersoortige interventies, zoals neurofeedback en trainingen die inspelen op (neuro)cognities. De effectiviteit van deze verschillende typen interventies wordt hieronder besproken.

Het consortium "ADHD en druk gedrag" (Hoekstra et al., 2015) onderscheidt, op basis van interviews met experts, een aantal werkzame elementen van interventies die gericht zijn op jeugdigen met ADHD.

- Het bieden van psycho-educatie.
- Het versterken van vaardigheden die al goed gaan en het leren volhouden van vaardigheden.
- Aanleren en toepassen van routine en/of structuur.
- Leren plannen.
- Toepassen van beloning bij positief gedrag.
- Aanleren van sociale vaardigheden.
- Gebruik maken van de Stop-denk-doe techniek (stilstaan bij wat er gebeurt, nadenken wat je allemaal zou kunnen doen, kiezen wat je het beste kunt doen, doen wat je gekozen hebt en beoordelen of dit de beste oplossing was).
- Veel oefenen met het toepassen van aangeleerde vaardigheden in de eigen situatie (rollenspellen, modeling door therapeut en huiswerkopdrachten).
- Het creëren van een therapeutische relatie waarin het kind zich gehoord en gezien voelt en zich veilig en prettig voelt.
- Specifieke aandacht voor het verhogen van de motivatie van de jeugdige.
- Het opstellen van doelen die voor de jeugdige helder zijn, waar gestructureerd aan gewerkt wordt.
- Een minimaal aantal sessies van rond de 8.



5.4.1 Cognitieve gedragstherapie voor impulscontrole en zelfregulatie

Gedragsinterventies voor jeugdigen zelf zijn vaak groepsmatig en cognitief gedragstherapeutisch (CGT) van aard. Zij zijn gericht op het versterken van impulscontrole en zelfregulatievaardigheden (zoals stoppen en nadenken, probleemoplossende vaardigheden leren gebruiken, doelen formuleren, het eigen gedrag monitoren en zelfbekrachtiging), het verbeteren van sociale vaardigheden en op het leren plannen en organiseren van huis- en schoolwerk (Hinshaw, 2006; Boer et al., 2016). CGT programma's kunnen in principe vanaf zes jaar worden gebruikt, maar worden vaak vanaf 8 jaar ingezet. Sommige interventies hebben een parallel oudertrainingsprogramma of schoolinterventie.

Er zijn vooralsnog weinig effecten gevonden van CGT op zelfregulatie bij jeugdigen met ADHD (NICE, 2009). Wel zijn er wat studies die laten zien dat CGT programma's de effectiviteit van gestructureerde beloningsprogramma's kunnen verhogen en daarom aanvullend ingezet kunnen worden (Hinshaw 2006, Boer et al., 2016). Op basis van deze resultaten geeft de Nederlandse richtlijn aan dat CGT interventies geprobeerd kunnen worden bij jeugdigen met lichte tot matige ADHD, in combinatie met een ouder- en/of leerkrachttraining. Goede monitoring is dan van groot belang (Boer et al., 2016). Een voorbeeld van een CGT programma in Nederland is Minder Boos en Opstandig, dat zich niet specifiek richt op ADHD maar op gedragsproblemen. Ouders en jongeren worden binnen deze interventie parallel aan elkaar getraind.

5.4.2 Sociale vaardigheidstraining

In sociale vaardigheidstrainingen staat het aanleren van vaardigheden als het maken van oogcontact, het aannemen van de juiste lichaamshouding, luisteren, onderhandelen en samenwerken centraal. Er is onvoldoende bewijs dat traditionele, groepsmatige sociale vaardigheidstrainingen die uitgevoerd worden in een instelling, effect hebben bij jeugdigen met ADHD (Evens, Owens & Bunford, 2014; Boer et al., 2016). Zo vonden Storebo et al (2011) in hun Cochrane review geen significante effecten van sociale vaardigheidstraining op sociale vaardigheden, het gedrag en de ADHD symptomen van jeugdigen. Er zijn wel aanwijzingen dat sociale vaardigheidstrainingen in combinatie met oudertraining en/of uitgevoerd in de natuurlijke omgeving, het sociale gedrag en functioneren van jeugdigen met ADHD kunnen verbeteren (Frankel, Myatt, Cantwell & Feinberg, 1997; Pelham, Wheeler & Chronis, 1998; Pfiffner et al., 1997; Boer et al., 2016). Een goed voorbeeld dat door de Nederlandse richtlijn wordt genoemd is het Summer Treatment Program, dat sociale vaardigheidstraining in een breed behandelpakket integreert en daarmee positieve effecten behaalt op het sociaal functioneren van jeugdigen met ADHD (Chronis et al., 2004; Pelham et al., 2005).

De Nederlandse richtlijn beveelt aan om terughoudend te zijn met het inzetten van sociale vaardigheidstrainingen bij jeugdigen met ADHD. Als toch voor een training gekozen wordt, is het van belang om de omgeving intensief te betrekken en de training zoveel mogelijk in de natuurlijke omgeving te laten plaatsvinden (Boer et al., 2016).

Voor zover bekend zijn er in Nederland geen sociale vaardigheidstrainingen speciaal voor jeugdigen met ADHD. Een generiek programma is het CGT programma Minder Boos en Opstandig, waarin sociale vaardigheden een specifiek onderdeel vormen.



5.4.3 Planning- en organisatietrainingen

Jeugdigen met ADHD hebben vaak veel moeite om hun schoolwerk te organiseren en te plannen. Planning- en organisatietrainingen kunnen het schoolfunctioneren verbeteren.

Abikoff et al (2013) vonden in een RCT dat een interventie waarin basisschoolkinderen leerden hun schoolspullen en huiswerk te organiseren, positieve effecten had op het maken van huiswerk, schools functioneren en ruzies in het gezin. In een vergelijkbare studie bij jongeren vanaf 12 jaar vonden Langberg et al (2012) significante effecten op het maken en plannen van huiswerk en conflicten over huiswerk maken (alleen door ouders gerapporteerd, niet door leerkrachten opgemerkt). In een in Nederland uitgevoerde RCT door Boyer, Geurts, Prins en van der Oord (2015) werden twee CGT interventies bij jongeren (12-17 jaar) met ADHD onderzocht. Beide waren gericht op het verbeteren van problemen met schoolwerk. In de ene werden planningsvaardigheden aangeleerd en in de andere leerde de jongere actief zijn schoolproblemen aan te pakken. Beide interventies hadden positieve effecten op ADHD symptomen, planningsproblemen en executieve vaardigheden (Boer et al., 2016).

Ondanks de positieve resultaten geeft de Nederlandse richtlijn aan dat er nog te weinig onderzoek is dat de effectiviteit van planning- en organisatietrainingen aantoont. Zij kunnen daarom (nog) geen deel uitmaken van het standaard aanbod voor jeugdigen met ADHD. Wanneer een jeugdige met ADHD problemen heeft met plannen en organiseren, dan kan volgens de richtlijn een planning- en organisatietraining ingezet worden, als de ouders en jeugdige dit graag willen. Deze moet dan goed gemonitord worden (Boer et al., 2016).

Sinds het verschijnen van de richtlijn is nog een meta-analyse verricht naar de effectiviteit van organisatietrainingen. Bikic et al (2017) keken naar effecten op organisatievaardigheden, aandacht en schoolpresteren. De trainingen leidden tot middelgrote verbeteringen in organisatievaardigheden van kinderen met ADHD zoals gerapporteerd door leerkrachten en grote verbeteringen zoals gerapporteerd door ouders. Minder sterke verbeteringen werden gevonden op aandachtsymptomen en schoolpresteren.

Een voorbeeld van een in Nederland beschikbare interventie is Zelf Plannen (zoals onderzocht door Boyer et al., 2015). De resultaten van het onderzoek naar deze interventie zijn veelbelovend.

5.4.4 (Neuro)cognitieve interventies

Er zijn twee typen neurocognitieve interventies voor de behandeling van ADHD beschikbaar: neurofeedback en cognitieve trainingen.

Neurofeedback

Neurofeedback gaat ervan uit dat ADHD-gedrag wordt veroorzaakt door een afwijkend patroon van hersengolven. Neurofeedback zet deze hersengolfactiviteit (door middel van elektroden op het hoofd) om in beelden op een computerscherm, bijvoorbeeld in een computerspel. Door zich te concentreren of juist te ontspannen veranderen de hersengolven, en dit is terug te zien in het spel op het scherm (de raceauto in het spel gaat harder rijden bijvoorbeeld). Zodra de gewenste hersenactiviteit bereikt is, volgt er een beloning in het computerspel. Een ander voorbeeld is dat het kind naar een tekenfilm mag kijken, maar dat het beeld onscherp wordt wanneer de hersenenactiviteit te hoog of te laag is. De hersenen worden zo, door middel van operante conditionering, getraind om activiteit beter te reguleren. Het doel van neurofeedback bij ADHD is het verbeteren van aandacht en het beter controleren van impulsen (Kenniscentrum kinder- en jeugdpsychiatrie, 2016). Meestal zijn tussen de 25 en 50 sessies van ongeveer een uur nodig om blijvende resultaten te behalen. Kinderen oefenen



tussen de sessies door in het toepassen van het geleerde in dagelijkse situaties (Heinrich, Gevensleben & Stehl, 2007).

De effectiviteit van neurofeedback is nog onduidelijk omdat studies geen eenduidig beeld laten zien (Micoulaud-Franchi et al., 2014; Sonuga-Barke et al., 2013). Verschillende reviews geven aan dat neurofeedback positief kan werken, maar benadrukken het gebrek aan methodologisch sterk onderzoek (Lofthouse et al., 2012; Moriyama et al., 2012). Sonuga-Barke et al (2013) vonden in hun review geen effect van neurofeedback op ADHD symptomen wanneer gebruik gemaakt werd van geblindeerde maten (Kenniscentrum kinder- en jeugdpsychiatrie, 2016; Boer et al., 2016).

Er zijn in Nederland verschillende bureaus die neurofeedback aanbieden.

Cognitieve trainingen

ADHD wordt steeds vaker in verband gebracht met gebrekkige executieve functies zoals werkgeheugen en inhibitie. In cognitieve trainingen worden deze functies getraind door middel van oefeningen, meestal op de computer. De meeste trainingen richten zich op het werkgeheugen, maar er zijn ook trainingen die meerdere executieve functies tegelijk trainen. Binnen meta-analyses die verricht zijn naar cognitieve trainingen worden middelgrote effecten gezien op ADHD symptomen, cognitieve prestaties en het gedrag van jeugdigen, als er sprake is van ongeblindeerde metingen. Bij geblindeerde metingen thuis en op school is er geen bewijs dat cognitieve trainingen effectief zijn (Cortese et al., 2015; Sonuga-Barke et al., 2013; Boer et al., 2016).

Bekende neurocognitieve programma's die systematisch zijn onderzocht zijn Cogmed RM en Braingame Brian. In een recente kwalitatief goede RCT naar Braingame Brian, waarin zowel werkgeheugen, inhibitie als cognitieve flexibiliteit worden getraind, werden positieve effecten gevonden op visuospatieel werkgeheugen en op inhibitie (Dovis, van der Oord en Wiers, 2015).

Ook de werkgeheugentraining CogMed is in verschillende studies onderzocht (Chacko et al., 2014; van Dongen Boomsma et al., 2014; Egeland et al., 2013; Gray et al., 2012; Green et al., 2012; Hovik et al., 2013; Klingberg et al., 2005; Steeger et al., 2015). De meerderheid van deze studies vond vooruitgang op tests die het werkgeheugen meten. Een beperking is echter dat deze bevindingen zich niet lijken te generaliseren naar het dagelijks functioneren. Daarnaast zijn de studies naar CogMed gedaan door onderzoekers die financiële belangen hebben bij de interventie (Hoekstra et al., 2015).

De Nederlandse richtlijn geeft aan dat de werkzaamheid van (neuro)cognitieve interventies voor ADHD (nog) onvoldoende onderbouwd en aangetoond is en zij daarom niet opgenomen moeten worden in het standaardaanbod voor ADHD binnen de jeugdhulp en jeugdbescherming (Boer et al., 2016).

5.4.5 Mindfulness training

Mindfulness training is gebaseerd op Oosterse meditatietechnieken en probeert het bewustzijn van het moment te vergroten en automatisch reageren te verminderen. De concentratie- en zelfcontrole-oefeningen die in de training gebruikt worden zouden mogelijk ADHD-symptomen kunnen verminderen, maar er is volgens de Nederlandse richtlijn nog te weinig onderzoek gedaan om conclusies te kunnen trekken over de werkzaamheid (Boer et al., 2016). In een zeer recente review zet Eichenstein (2016) alle onderzoeksresultaten op een rij en concludeert dat er wat bewijs is dat mindfulness training het executief functioneren kan verbeteren, evenals gedragsregulatie en gerichte aandacht, maar er is nog te weinig onderzoek verricht om uitspraken te kunnen doen.



Omdat de werkzaamheid van deze interventies voor ADHD (nog) onvoldoende onderbouwd en aangetoond is, moeten ze volgens de Nederlandse richtlijn niet worden opgenomen in het standaardaanbod voor ADHD binnen de jeugdhulp en jeugdbescherming.

5.4.6 Psychomotorische therapie, speltherapie, beweginginterventies

Voor het versterken van emotieregulatie wordt regelmatig psychomotorische therapie of speltherapie ingezet. Dit gebeurt bijvoorbeeld wanneer cognitieve gedragstherapie niet past bij de leeftijd of de (verstandelijke) problematiek van de jeugdige, of wanneer cognitieve gedragstherapie niet de gewenste effecten heeft. Er is geen systematisch effectonderzoek beschikbaar waarmee de effectiviteit van psychomotorische- en speltherapie voor jeugdigen met ADHD bepaald kan worden.

Er is wat onderzoek dat laat zien dat beweginginterventies (waaronder aerobicsoefeningen of yoga) positieve effecten kunnen hebben op jeugdigen met ADHD (Cornelius et al., 2017; Den Heijer et al., 2016; van Campfort et al., 2016), onder andere op algeheel functioneren, aandacht en stemming. Meer onderzoek is echter nodig om uitspraken te kunnen doen over de effecten van dergelijke interventies.

De werkzaamheid van deze interventies voor ADHD is (nog) onvoldoende onderbouwd en aangetoond en ze moeten daarom volgens de Nederlandse richtlijn niet worden opgenomen in het standaardaanbod voor ADHD binnen de jeugdhulp en jeugdbescherming.

6 Dieetinterventies

Over de rol van voeding bij ADHD bestaan volgens de Nederlandse richtlijn (Boer et al., 2016) twee hypothesen: (1) ADHD symptomen worden veroorzaakt of verergerd door een tekort aan bepaalde voedingsstoffen (bijvoorbeeld meervoudig onverzadigde vetzuren zoals omega-vetzuren), en (2) bepaalde stoffen in het voedsel (bijvoorbeeld noten en kunstmatige kleurstoffen) veroorzaken of verergeren ADHD symptomen. Er zijn diëten ontwikkeld om de kernsymptomen van ADHD te bestrijden. De bekendste zijn eliminatiediëten (Pelsser et al., 2011), kleurstofdiëten (Nigg et al., 2012) en vetzuurdiëten (Bloch & Qawasmi, 2011). Eliminatiediëten of few foods diëten (zoals het Pelsser dieet) onderzoeken eerst, met een kortdurend few foods-dieet of een kind met gedragsverbeteringen reageert op het dieet. Zo ja, dan wordt gedurende minimaal een jaar door middel van provocatie en eliminatie onderzocht op welke voedingsproducten het kind reageert. Tot slot bestaat de therapie uit het vermijden van de voedingsmiddelen die ADHD triggeren. Dat kunnen bij elk kind andere producten zijn (Pelsser RED Centrum, 2017). Kleurstofdiëten elimineren ingrediënten met kunstmatige kleurstoffen. Vetzuurdiëten voegen juist iets toe, namelijk omega-3 vetzuur supplementen. De gedachte achter al deze diëten is dat voedsel de hersenen en daarmee gedrag kan beïnvloeden (Kenniscentrum kinder- en jeugdpsychiatrie, 2016).

Sommige onderzoeken vinden geen of een klein effect en andere studies vinden grote effecten. Deze verschillen hangen ook samen met methodologische kenmerken van de onderzoeken (selectie van de deelnemers en blinding van metingen) (Nigg et al., 2012; Sonuga-Barke et al., 2013).

Uit onderzoek van Pelsser et al. (2002; 2011) kwam naar voren dat een eliminatiedieet tot symptoomvermindering leidt bij jonge kinderen met ADHD (Kenniscentrum kinder- en jeugdpsychiatrie, 2016). De kwalitatief goede meta-analyse van Sonuga-Barke et al (2013) vond slechts significant positieve effecten van eliminatiediëten wanneer alleen de uitkomsten van de meest proximale beoordelaars werden meegenomen. Voor kleurstofdiëten toonden zowel de meest proximale beoordelaars als de geblindeerde beoordelaars een significant positief effect. Wel geldt voor deze kleurstofdiëten dat zij alleen effect hebben bij jeugdigen die gevoelig zijn voor deze stoffen, (zo'n 8% van de jeugdigen met ADHD) (Nigg et al., 2012; Gezondheidsraad, 2014; Boer et al., 2016).



Sonuga-Barke et al (2013) bekeken ook effecten van toevoeging van vetzuurdiëten. Zowel uitkomsten van meest proximale beoordelaars als van geblindeerde beoordelaars toonden significant positieve effecten.

Rytter et al (2015) verrichtten een uitgebreide systematische review naar dieetinterventies bij kinderen met ADHD en vonden dat eliminatiediëten en visoliesupplementen het meest veelbelovend lijken voor het verminderen van ADHD symptomen, maar de studies hebben beperkingen en er is onderzoek van betere kwaliteit nodig.

Het effect van diëten op ADHD-symptomen is volgens de Nederlandse richtlijn (nog) niet voldoende wetenschappelijk onderbouwd. De onderzoeken die er zijn, zijn methodologisch zwak of vinden resultaten die te wijten kunnen zijn aan een placebo-effect (Galanter, 2013; Sonuga-Barke et al., 2013). Dieetinterventies moeten volgens de richtlijn daarom niet worden opgenomen in het standaardaanbod voor ADHD binnen de jeugdhulp en jeugdbescherming.

Sinds het verschijnen van de richtlijn is nog een belangrijke meta-analyse naar dieetinterventies verschenen, verricht door Pelsser en collega's (2017). In deze meta-analyse werden de resultaten van verschillende oudere meta-analyses van dubbelblinde studies (zoals de hiervoor besproken analyses van Sonuga-Barke et al, 2013 en Nigg et al., 2012, maar ook Benton, 2007, Gillies et al, 2012 en Schab en Trinh, 2004) tegen elkaar afgezet. De onderzoekers concluderen dat de effectgroottes van het vetzuurdieet zo klein zijn dat het onwaarschijnlijk is dat dit dieet een effectieve behandeling is voor ADHD. Ook de effectgroottes van het kleurstofdieet zijn klein, en meer onderzoek is nodig voordat dit dieet gebruikt wordt in de behandeling van ADHD. Voor het eliminatiedieet werden daarentegen middelgrote tot grote effecten gevonden. Het eliminatiedieet (of few foods dieet) biedt volgens de onderzoekers daarom een alternatief voor kinderen met ADHD die niet reageren op (of te jong zijn voor) medicatie. Ondanks de grote effecten adviseren de onderzoekers wel om het few foods dieet niet op grote schaal toe te passen, omdat de methode niet eenvoudig is, lang duurt en veel motivatie vraagt van ouders en kinderen. Meer onderzoek naar het mechanisme achter het dieet is nodig, waardoor het dieet versimpeld kan worden (Pelsser RED Centrum, 2017).

7 Kind- en omgevingsfactoren

Niet alle jeugdigen met ADHD profiteren evenveel van een behandeling. Factoren die invloed kunnen hebben op de werkzaamheid van behandeling (ook wel moderatoren genoemd) zijn bijvoorbeeld etniciteit, leeftijd en geslacht.

Er is nog weinig onderzoek verricht naar de rol van moderatoren in de behandeling van ADHD, maar er zijn aanwijzingen dat onder meer depressieve- en ADHD symptomen bij ouders, een laag competentiegevoel bij ouders en veel comorbiditeit bij het kind een negatieve invloed hebben op het effect van oudertraining. Ook leeftijd (Hodgson, Hutchinson & Denson, 2014; Lee et al., 2012; Mulqueen et al., 2015; Daley et al., 2014), genetische en sociaal economische factoren, etniciteit (Arnold et al., 2003; Jones et al., 2010) en mate van sociale steun voor een gezin spelen mogelijk een rol in behandelingsucces, maar er is nog te weinig onderzoek gedaan om hier uitspraken over te doen (Boer et al., 2016). ADHD wordt veel vaker bij jongens dan bij meisjes vastgesteld, maar het is vooralsnog niet vastgesteld dat psychosociale interventies werkzamer zijn voor jongens dan voor meisjes. Zo bleek in de MTA studie geslacht geen moderator te zijn van het effect van gedragstherapeutische behandeling (Hinshaw & Arnold, 2015; van der Oord et al, 2015).



7.1 Comorbiditeit

ADHD gaat vaak samen met andere problemen en stoornissen. De Nederlandse richtlijn wijst op onderzoek dat laat zien dat ADHD in 60 tot 100% van de gevallen samengaat met minstens één andere psychische stoornis. In ruim de helft van de gevallen gaat ADHD samen met andere gedragsproblemen en gedragsstoornissen en in de late adolescentie en de volwassenheid komen verslavingsproblemen veel voor. Bij ongeveer een derde van de jeugdigen met ADHD is er ook sprake van leerproblemen. Ongeveer een kwart van de jeugdigen met ADHD heeft last van angst- of stemmingsproblemen, ongeveer een kwart tot de helft heeft slaapproblemen en ongeveer de helft heeft motorische problemen. Ongeveer 20 procent van de jeugdigen met ADHD heeft ook een ticstoornis. Jeugdigen met ADHD vertonen vaak ook kenmerken van autisme. Bovendien kunnen zij, soms in combinatie met de eerder genoemde stoornissen, een antisociale of een borderline persoonlijkheidsstoornis ontwikkelen (Boer et al., 2016).

In deze paragraaf bespreken we vooral wat er bekend is over de rol van comorbiditeit bij de *psychosociale* behandeling van ADHD. Voor meer gedetailleerde informatie over *farmaceutische* behandeling bij ADHD en comorbide stoornissen, verwijzen wij naar de site van het Kenniscentrum kinder- en jeugdpsychiatrie, waar per middel uitgebreid wordt ingegaan op de invloed die comorbide stoornissen kunnen hebben (<http://www.kenniscentrum-kjp.nl>).

Als er sprake is van comorbiditeit, wordt in de meeste gevallen een combinatie van medicatie en gedragstherapeutische behandeling ingezet. Vooralsnog lijkt het erop dat de aangeraden behandeling dan vaak niet anders is dan wanneer er alleen sprake is van ADHD. Wel is er volgens de Nederlandse richtlijn toenemend bewijs dat bij jeugdigen met ADHD comorbiditeit invloed heeft op effecten van psychosociale behandelingen. Met name jeugdigen die een comorbide angststoornis hebben en jeugdigen die behalve een internaliserende stoornis (angst of depressie) ook een gedragsstoornis hebben (dubbele comorbiditeit), lijken soms anders op behandelingen te reageren.

7.1.1 ADHD en angststoornissen

ADHD en angststoornissen komen vaak samen voor (Brown, 2009). In de MTA-studie van March et al (2000) bleek comorbide angst van invloed op de werkzaamheid van de behandeling. Jeugdigen met ADHD en comorbide angst profiteerden meer van een gedragstherapeutische interventie dan jeugdigen met ADHD zonder angststoornis. Het effect van gedragstherapie voor de jeugdigen met ADHD en angst was gelijk aan het effect van behandeling met medicatie. Jeugdigen met ADHD en een angststoornis die een gecombineerde behandeling van gedragstherapie en medicatie kregen, hadden zelfs nog betere resultaten (Boer et al., 2016).

Cognitieve gedragstherapie is nog nauwelijks onderzocht bij jeugdigen met ADHD en een angststoornis, maar er zijn wat aanwijzingen dat de therapie voor deze doelgroep effectief zou kunnen zijn (Pliszka, 2009). Bij het inzetten van CGT moet rekening gehouden worden met het feit dat jeugdigen met ADHD andere cognities hebben dan jeugdigen zonder ADHD (Pliszka, 2009). Meer onderzoek is nodig (Brown, 2009).

7.1.2 ADHD en autisme spectrum stoornissen

Sinds het verschijnen van de DSM-5 mag de diagnose ADHD officieel gesteld worden als er al een diagnose ASS is (dit was voorheen niet het geval). Dit heeft geleid tot een grote toename in het onderzoek naar comorbiditeit tussen ADHD en ASS. Dit onderzoek heeft zich vooral gericht op executieve functies (aangezien beperkingen in het executieve functioneren samenhangen met zowel ADHD als ASS). Hoewel er inmiddels redelijk wat bekend is over effectieve interventies voor ADHD en



ASS als losstaande stoornissen, is er nog steeds weinig bekend over effectieve (niet farmacologische) interventies voor kinderen met ASS en comorbide ADHD (Antshel et al., 2016). Alleen van farmaceutische behandeling (met stimulantia) is met gedegen onderzoek aangetoond dat het effect kan hebben op beide stoornissen.

7.1.3 ADHD en stemmingsstoornissen

Bij de behandeling van stemmingsstoornissen is cognitieve gedragstherapie een effectieve behandeling. Er is echter nog nauwelijks onderzoek gedaan naar CGT bij jeugdigen met ADHD en comorbide stemmingsstoornissen. Bij het inzetten van CGT moet rekening gehouden worden met het feit dat jeugdigen met ADHD andere cognities hebben dan jeugdigen zonder ADHD (Pliszka, 2009).

7.1.4 ADHD en ticstoornissen

ADHD en ticstoornissen komen veelvuldig samen voor (Brown, 2009). Hoewel zowel ADHD als een ticstoornis niet te genezen zijn, zijn er een aantal interventies die gericht zijn op het bedwingen van de bijkomende symptomen welke variëren van gedragstherapie tot farmaceutische behandeling (Brown, 2009). Alleen van farmaceutische behandelingen is echter aangetoond dat het effect kan hebben op beide stoornissen.

7.1.5 ADHD en gedragsstoornissen

Zowel de oppositiekonforme-opstandige gedragsstoornis (ODD) als de antisociale gedragsstoornis (CD) komen veel voor bij kinderen met ADHD. ODD is zelfs de meest voorkomende comorbide diagnose bij kinderen en jongeren met ADHD. Brown (2009) en Pliszka (2009) raden een gecombineerde behandeling met farmaceutica en gedragstherapie (oudertraining, leerkrachttraining, training van jeugdige zelf) aan bij kinderen en jeugdigen met ADHD en een comorbide gedragsstoornis.

7.1.6 Dubbele comorbiditeit

De MTA-studie (Jensen et al., 2007) geeft aanwijzingen dat 'dubbele comorbiditeit' (bijvoorbeeld ADHD die samengaat met zowel angst of depressie als een gedragsstoornis), van invloed kan zijn op behandeluitkomsten. Jeugdigen met dubbele comorbiditeit verbeterden meer wanneer gedragstherapie gecombineerd werd met medicatie. Een onderzoek naar factoren die van invloed kunnen zijn op de werkzaamheid van oudertraining ondersteunt deze bevinding (van den Hoofdakker et al., 2010). Dit onderzoek liet zien dat bij jeugdigen die zowel ADHD, als angst of depressie, als een gedragsstoornis hadden, de effecten van oudertraining minder groot waren dan bij jeugdigen die deze dubbele comorbiditeit niet hadden. Het is aannemelijk dat jeugdigen met dubbele comorbiditeit ernstiger problemen hebben dan jeugdigen met enkelvoudige comorbiditeit en dat voor deze groep intensievere combinatiebehandelingen nodig zijn (van der Oord & Daley, 2015; Boer et al., 2016).



8 Conclusie

Er zijn verschillende behandelingen beschikbaar voor kinderen en jongeren met ADHD, variërend van medicatie, tot psychosociale interventies, tot dieetinterventies. Veel (met name psychosociale) interventies zijn nog niet goed onderzocht, wat het doen van uitspraken over de beste behandeling lastig maakt.

Internationaal en nationaal is er consensus over het feit dat de behandeling van ADHD bij jeugdigen altijd moet starten met psycho-educatie. Als psycho-educatie niet voldoende werkt, moet bij kinderen onder de zes jaar in eerste instantie gekozen worden voor een psychosociale interventie en dan bij voorkeur gedragstherapeutische ouder- en/of leerkrachttraining. Bij jeugdigen tussen de 6 en 18 jaar kan gekozen worden voor medicatie of psychosociale interventies. Onderzoek heeft aangetoond dat medicatie grotere effecten heeft op kernsymptomen van ADHD en er zijn aanwijzingen dat psychosociale interventies minder effect hebben op kernsymptomen van ADHD maar wel op bijkomende problemen (zoals emotionele problemen, gedragsproblemen, problemen op school en in de opvoeding). Op basis van deze bevindingen zou bij jeugdigen met milde tot matige ADHD gestart kunnen worden met psychosociale interventies (en dan bij voorkeur gedragstherapeutische ouder- en/of leerkrachttraining, eventueel aangevuld met interventies voor de jeugdige zelf) en bij jeugdigen met ernstigere vormen van ADHD met medicatie. Stimulantia (methylfenidaat) zijn dan het middel van eerste keuze.

Onderzoek geeft steeds meer inzicht in de effecten van dieetinterventies. Vooral nog worden vooral positieve effecten gevonden voor eliminatiediëten (of few foods diëten), maar meer onderzoek is nodig voordat dergelijke diëten op grote schaal kunnen worden ingezet.

Als er sprake is van comorbiditeit, wordt in de meeste gevallen een combinatie van medicatie en gedragstherapeutische behandeling toegepast. Vooral nog lijkt het erop dat de aangeraden behandeling dan vaak niet anders is dan wanneer er alleen sprake is van ADHD.



9 Literatuur

Abikoff, H., Gallagher, R., Wells, K. C., Murray, D. W., Huang, L., Lu, F., & Petkova, E. (2013). Remediating organizational functioning in children with ADHD: Immediate and long-term effects from a randomized controlled trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 81*(1), 113.

Antshel, K. M., Zhang-James, Y., Wagner, K. E., Ledesma, A., & Faraone, S. V. (2016). An update on the comorbidity of ADHD and ASD: A focus on clinical management. *Expert review of neurotherapeutics, 16*(3), 279-293.

Arnold, L. E., Elliott, M., Sachs, L., Bird, H., Kraemer, H. C., Wells, K. C., ... & Greenhill, L. L. (2003). Effects of ethnicity on treatment attendance, stimulant response/dose, and 14-month outcome in ADHD. *Journal of consulting and clinical psychology, 71*(4), 713.

Benton, D. (2007). The impact of diet on anti-social, violent and criminal behaviour. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 31*(5), 752-774.

Bikic, A., Reichow, B., McCauley, S.A., Ibrahim, K., Sukhodolsky, D.G. (2017). Meta-analysis of organizational skills interventions for children and adolescents with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Clinical Psychology Review 52*, 108-123.

Bloch, M.H., & Qawasmi, A. (2011). Omega-3 fatty acid supplementation for the treatment of children with attention-deficit/hyperactivity disorder symptomatology: Systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 50*(10), 991-1000.

Boer, F., Hoofdakker, B. van den, Prins, P., Hogeman-Weijers, W., Oud, M., Glind, G. van de & Sinnema, H. (2016). *Richtlijn ADHD voor jeugdhulp en jeugdbescherming*. Utrecht: Beroepsvereniging van Professionals in Sociaal Werk, Nederlands Instituut van Psychologen, Nederlandse vereniging van pedagogen en onderwijskundigen.

Bor, W., Sanders, M.R. & Markie-Dadds, C. (2002). The Effects of the Triple P-Positive Parenting Program on Preschool Children With Co-Occurring Disruptive Behavior and Attentional/Hyperactive Difficulties. *Journal of Abnormal Child Psychology, 30*:6, 571– 587.

Boyer, B. E., Geurts, H. M., Prins, P. J., & Van der Oord, S. (2015). Two novel CBTs for adolescents with ADHD: the value of planning skills. *European child & adolescent psychiatry, 24*(9), 1075-1090.

Brown, T. E. (2009). ADHD comorbidities: handbook for ADHD complications in children. Washington, DC: American Psychiatric Publishing, Inc.

Chacko, A., Bedard, A. C., Marks, D. J., Feirsen, N., Uderman, J. Z., Chimiklis, A., ... & Ramon, M. (2014). A randomized clinical trial of Cogmed working memory training in school-age children with ADHD: a replication in a diverse sample using a control condition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 55*(3), 247-255.

Chronis, A. M., Chacko, A., Fabiano, G. A., Wymbs, B. T., & Pelham, W. E. (2004). Enhancements to the behavioral parent training paradigm for families of children with ADHD: Review and future directions. *Clinical child and family psychology review, 7*(1), 1-27.



Coates, J., Taylor, J. A., & Sayal, K. (2015). Parenting interventions for ADHD: A systematic literature review and meta-analysis. *Journal of attention disorders, 19*(10), 831-843.

Corkum, P., Rimer, P., & Schahar, R. (1999). Parental knowledge of attention-deficit hyperactivity disorder and opinions of treatment options: Impact on enrollment and adherence to a 12-month treatment trial. *Canadian Journal of Psychiatry, 44*, 1043-1048.

Cornelius, C., Fedewa, A.L. & Ahn, S. (2017). The Effect of Physical Activity on Children With ADHD: A Quantitative Review of the Literature, *Journal of Applied School Psychology, 33*:2, 136-170, DOI: 10.1080/15377903.2016.1265622.

Cortese, S., Ferrin, M., Brandeis, D., Buitelaar, J., Daley, D., Dittmann, R. W., ... & Zuddas, A. (2015). Cognitive training for attention-deficit/hyperactivity disorder: meta-analysis of clinical and neuropsychological outcomes from randomized controlled trials. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 54*(3), 164-174.

Daley, D., Oord, S van der., Ferrin, M., Danckaerts, M., Doepfner, M., Cortese, S., ... & European ADHD Guidelines Group (2014). Behavioral interventions in attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analysis of randomized controlled trials across multiple outcome domains. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 53*(8), 835-847.

Dongen-Boomsma, van, M., Vollebregt, M.A., Buitelaar, J.K. & Slaats-Willems, D. (2014). Working memory training in young children with ADHD: a randomized placebo-controlled trial. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 55*:8, 886–896.

Dovis, S., Van der Oord, S., Wiers, R. W., & Prins, P. J. (2015). Improving executive functioning in children with ADHD: training multiple executive functions within the context of a computer game. A randomized double-blind placebo controlled trial. *PLoS one, 10*(4), e0121651.

DuPaul, G. J., & Weyandt, L. L. (2006). School-based intervention for children with attention deficit hyperactivity disorder: effects on academic, social, and behavioural functioning. *International Journal of Disability, Development and Education, 53*(2), 161-176.

Egeland, J., Aarlien, A.K. & Saunes, B. (2013). Few Effects of Far Transfer of Working Memory Training in ADHD: A Randomized Controlled Trial. *PLoS ONE 8*(10): e75660. doi:10.1371/journal.pone.0075660.

Eichenstein, D. (2016). *A Comprehensive Review of Mindfulness-Based Intervention for Youth with ADHD*. Los Angeles: California School of Professional Psychology- Alliant International University (dissertation).

Evans, S. W., Owens, J. S., & Bunford, N. (2014). Evidence-based psychosocial treatments for children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology, 43*(4), 527-551.

Fabiano, G. A., Pelham, W. E., Coles, E. K., Gnagy, E. M., Chronis-Tuscano, A., & O'Connor, B. C. (2009). A meta-analysis of behavioral treatments for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Clinical psychology review, 29*(2), 129-140.



Frankel, F., Myatt, R., Cantwell, D. P., & Feinberg, D. T. (1997). Parent-assisted transfer of children's social skills training: effects on children with and without attention-deficit hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 36(8), 1056-1064.

Galanter, C.A. (2013). Limited support for the efficacy of nonpharmacological treatments for the core symptoms of ADHD. *American Journal of Psychiatry*, 170(3), 241-244.

Gezondheidsraad (2014). ADHD Medicatie en Maatschappij. Den Haag: Gezondheidsraad.

Gillies, D., Sinn, J., Lad, S.S., Leach, M.J., Ross, M.J. (2012). Polyunsaturated fatty acids (PUFA) for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*. 7:Cd007986.

Gray S.A., Chaban, P., Martinussen, R., Goldberg, R., Gottlieb, R., Kronitz, R., Hockenberry, M & Tannock, R. (2012). effects of a computerized working memory training program on working memory, attention, and academics in adolescents with severe LD and comorbid adhd: a randomized control trial. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53:12, 1277–1284.

Green, C.T., Long, D.L., Green, D., Iosif, A., Dixon, J.F., Miller, M.R., Fassbender, C. & Schweitzer, J.B. (2012). Will Working Memory Training Generalize to Improve Off-Task Behavior in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder? *Neurotherapeutics* 9: 639–648. DOI 10.1007/s13311-012-0124-y.

Heijer, A.E. den, Groen, Y., Tucha, L., Fuermaier, A. B., Koerts, J., Lange, K. W., ... & Tucha, O. (2016). Sweat it out? The effects of physical exercise on cognition and behavior in children and adults with ADHD: a systematic literature review. *Journal of Neural Transmission*, 1-24.

Heilskov Rytter, M. J., Andersen, L. B. B., Houmann, T., Bilenberg, N., Hvolby, A., Mølgaard, C., ... & Lauritzen, L. (2015). Diet in the treatment of ADHD in children—A systematic review of the literature. *Nordic journal of psychiatry*, 69(1), 1-18.

Heinrich, H., Gevensleben, H., & Stehl, U. (2007). Annotation: Neurofeedback – train your brain to train behaviour. *Journal of Child Psychology an Psychiatry*, 48, 3-16.

Hinfelaar, M. L., Verheijden, A. E., & Prins, P. J. M. (2011). adhd, wat kan de juf (m/v) er mee?. *Kind & Adolescent*, 32(2), 66-83.

Hinfelaar, M.L. & Brink, E. ten (2012). *Een nieuwe koers: effectieve aansturing van kinderen met ADHD in het basis- en voortgezet onderwijs*. Amsterdam: Pearson.

Hinshaw, S. P., & Arnold, L. E. (2015). Attention-deficit hyperactivity disorder, multimodal treatment, and longitudinal outcome: evidence, paradox, and challenge. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 6(1), 39-52.

Hinshaw, S. P. (2006). Treatment for children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Child and adolescent therapy: Cognitive-behavioral procedures*, 3, 82-113.

Hoath, F.E. & Sanders, M.R. (2002). A feasibility study of enhanced group Triple P - Positive Parenting Program for parents of children with ADHD. *Behaviour Change*, 19:4, 191-206.



Hodgson, K., Hutchinson, A. D., & Denson, L. (2014). Nonpharmacological treatments for ADHD: a meta-analytic review. *Journal of attention disorders, 18*(4), 275-282.

Hoekstra, P.J., Hoofdakker, B.J. van den, Dijkshoorn, P., Buitelaar, J.K., Lier, P.A.C. van, Luman, M., Oord, S. van der, Prins, P.J.M., Raaijmakers, M.A.J. en Reijneveld, S.A. (2015). ADHD en druk gedrag: beschrijving van een consortium en voorstudie. Den Haag: ZonMw (ongepubliceerd document).

Hoofdakker, Nauta, Veen-Mulders, van der, Sytema, Emmelkamp, Minderaa & Hoekstra (2010). Behavioral parent training as an adjunct to routine care in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: moderators of treatment response. *Journal of Pediatric Psychology, 35* (3)

Hoofdakker, van den, B.J., Veen-Mulders, van der, L., Sytema, S., Emmelkamp, P.M.G., Minderaa, R.M. & Nauta, M.H. (2007). Effectiveness of behavioral parent training for children with adhd in routine clinical practice: a randomized controlled study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 46*(10):1263-1271.

Hovik, K.T., Saunes, B., Aarlien, A.K. & Egeland, J. (2013). RCT of Working Memory Training in ADHD: Long-Term Near-Transfer Effects. *PLoS ONE 8*(12): e80561. doi:10.1371/journal.pone.0080561.

Hoza, B., Owens, J., Pelham, W. E., Swanson, J. M., Conners, C. K., Hinshaw, S. P., Arnold, L. E., & Kraemer, H. C. (2000). Parent cognitions as predictors of child treatment response in ADHD. *Journal of Abnormal Child Psychology, 28*(6), 569-585.

Jensen, P. S., Arnold, L. E., Swanson, J. M., Vitiello, B., Abikoff, H. B., Greenhill, L. L., . . . Hur, K. (2007). 3-Year follow-up of the NIMH MTA study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 46*(8), 989-1002.

Jones, H. A., Epstein, J. N., Hinshaw, S. P., Owens, E. B., Chi, T. C., Arnold, L. E., ... & Wells, K. C. (2010). Ethnicity as a moderator of treatment effects on parent—child interaction for children with ADHD. *Journal of attention disorders, 13*(6), 592-600.

Kenniscentrum kinder- en jeugdpsychiatrie (2016). *ADHD bij kinderen en adolescenten*. Utrecht: Kenniscentrum KJP.

Klingberg, T., Fernell, E., Olesen, P.J., Johnson, M., Gustafsson, P., Dahlstrom, K., Gillberg, C.G., Forsberg, H. & Westerberg, H. (2005). Computerized Training of Working Memory in Children With ADHD—A Randomized, Controlled Trial. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 44*: 2.

Lee, P. C., Niew, W. I., Yang, H. J., Chen, V. C. H., & Lin, K. C. (2012). A meta-analysis of behavioral parent training for children with attention deficit hyperactivity disorder. *Research in developmental disabilities, 33*(6), 2040-2049.

Lofthouse, N., Arnold, L. E., Hersch, S., Hurt, E., & DeBeus, R. (2012). A review of neurofeedback treatment for pediatric ADHD. *Journal of Attention Disorders, 16*(5), 351-372.

Luman, M., Van Meel, C. S., Oosterlaan, J., Sergeant, J. A., & Geurts, H. M. (2009). Does reward frequency or magnitude drive reinforcement-learning in attention-deficit/hyperactivity disorder?. *Psychiatry research, 168*(3), 222-229.



March, J. S., Swanson, J. M., Arnold, L. E., Hoza, B., Conners, C. K., Hinshaw, S. P., ... & Elliott, L. G. (2000). Anxiety as a predictor and outcome variable in the multimodal treatment study of children with ADHD (MTA). *Journal of abnormal child psychology*, 28(6), 527-541.

Matos, M., Bauermeister, J. & Mobernal, G. (2009). Parent-Child interaction therapy for Puerto Rican preschool children with ADHD and behavior problems: a pilot efficacy study. *Family Process*, 48: 2.

Micoulaud-Franchi, J. A., Geoffroy, P. A., Fond, G., Lopez, R., Bioulac, S., & Philip, P. (2014). EEG neurofeedback treatments in children with ADHD: an updated meta-analysis of randomized controlled trials. *Frontiers in human neuroscience*, 8.

10

Montoya, A., Colom, F., & Ferrin, M. (2011). Is psychoeducation for parents and teachers of children and adolescents with ADHD efficacious? A systematic literature review. *European Psychiatry*, 26(3), 166-175.

Montoya, A., Hervás, A., Fuentes, J., Cardo, E., Polavieja, P., Quintero, J., & Tannock, R. (2014). Cluster-randomized, controlled 12-month trial to evaluate the effect of a parental psychoeducation program on medication persistence in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Neuropsychiatric disease and treatment*, 10, 1081.

Moriyama, T.S., Polanczyk, G., Caye, A., Banaschewski, T., Brandeis, D., & Rohde, L.A. (2012). Evidence-based information on the clinical use of neurofeedback for ADHD. *Neurotherapeutics*, 9, 588-598.

Mulqueen, J. M., Bartley, C. A., & Bloch, M. H. (2015). Meta-analysis: parental interventions for preschool ADHD. *Journal of attention disorders*, 19(2), 118-124.

NICE (2009). *Diagnosis and management of ADHD in children, young people and adults – National Clinical Practice Guideline Number 72*. London: The British Psychological Society & The Royal College of Psychiatrists.

Nigg, J.T., Lewis, K., Edinger, T., & Falk, M. (2012). Meta-analysis of attention-deficit/hyperactivity disorder or attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms, restriction diet, and synthetic food color additives. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 51(1), 86-97.

Oord, S. van der, Prins, P. J. M., Oosterlaan, J., & Emmelkamp, P. M. G. (2008). Efficacy of methylphenidate, psychosocial treatments and their combination in school-aged children with ADHD: A meta-analysis. *Clinical Psychological Review*, 28, 783-800.

Oord, S. van der, Daley, D., Maric, M., Prins, P. J. M., & Ollendick, T. H. (2015). Moderators and mediators of treatments for youth with ADHD. *Moderators and Mediators of Youth Treatment Outcomes*, 123.

Pelham Jr, W. E., & Fabiano, G. A. (2008). Evidence-based psychosocial treatments for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 37(1), 184-214.

Pelham, Jr, W. E., Fabiano, G. A., & Massetti, G. M. (2005). Evidence-based assessment of attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 34(3), 449-476.



Pelham Jr, W. E., Wheeler, T., & Chronis, A. (1998). Empirically supported psychosocial treatments for attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of clinical child psychology, 27*(2), 190-205.

Pelsser, L. M., Frankena, K., Toorman, J., & Pereira, R. R. (2017). Diet and ADHD, Reviewing the Evidence: A Systematic Review of Meta-Analyses of Double-Blind Placebo-Controlled Trials Evaluating the Efficacy of Diet Interventions on the Behavior of Children with ADHD. *PloS one, 12*(1), e0169277.

Pelsser, L.M.J. & Buitelaar, J.K. (2002). Gunstige invloed van een standaardeliminatie-dieet op het gedrag van jonge kinderen met aandachtstekorthyperactiviteitsstoornis (ADHD): een verkennend onderzoek. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde, 146*, 2543-2547.

Pelsser, L.M., Frankena, K., Toorman, J., Savelkoul, H.F., Dubois, A.E., Rodrigues Pereira, R., ... Buitelaar, J.K. (2011). Effects of a restricted elimination diet on the behaviour of children with attention-deficit hyperactivity disorder (INCA study): A randomised controlled trial. *Lancet, 377*, 494-503.

Pfiffner, L. J., Hinshaw, S. P., Owens, E., Zalecki, C., Kaiser, N. M., Villodas, M., & McBurnett, K. (2014). A two-site randomized clinical trial of integrated psychosocial treatment for ADHD-inattentive type. *Journal of consulting and clinical psychology, 82*(6), 1115.

Pfiffner, L. J., & McBurnett, K. (1997). Social skills training with parent generalization: Treatment effects for children with attention deficit disorder. *Journal of consulting and clinical psychology, 65*(5), 749.

Pieterse, K., Luman, M., Paternotte, A., & Oosterlaan, J. (2013). Leerkrachtinterventies voor de aanpak van adhd in de klas: een overzicht van effectstudies. *Kind & Adolescent, 34*(1), 2-29.

Pliszka, S. R. (2009). *Treating ADHD and comorbid disorders: Psychosocial and psychopharmacological interventions*. Guilford Press.

Power, T. J., Mautone, J. A., Soffer, S. L., Clarke, A. T., Marshall, S. A., Sharman, J., ... & Jawad, A. F. (2012). A family-school intervention for children with ADHD: Results of a randomized clinical trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 80*(4), 611.

Rajeh, A., Amanullah, S., Shivakumar, K., & Cole, J. (2017). Interventions in ADHD: A comparative review of stimulant medications and behavioral therapies. *Asian Journal of Psychiatry, 25*, 131-135.

Reddy, L. A., Newman, E., De Thomas, C. A., & Chun, V. (2009). Effectiveness of school-based prevention and intervention programs for children and adolescents with emotional disturbance: A meta-analysis. *Journal of School Psychology, 47*(2), 77-99.

Schab, D. W., & Trinh, N. H. T. (2004). Do artificial food colors promote hyperactivity in children with hyperactive syndromes? A meta-analysis of double-blind placebo-controlled trials. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics, 25*(6), 423-434.

Sonuga-Barke, E. J., Brandeis, D., Cortese, S., Daley, D., Ferrin, M., Holtmann, M., ... & Dittmann, R. W. (2013). Nonpharmacological interventions for ADHD: systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials of dietary and psychological treatments. *American Journal of Psychiatry, 170*(3), 275-289.



Steeger, C.M., Gondoli, D.M, Gibson, B.S. & Morrissey, R.A. (2015). Combined cognitive and parent training interventions for adolescents with adhd and their mothers: a randomized controlled trial. Doi: <http://dx.doi.org/10.1080/09297049.2014.994485>.

Storebø, O. J., Skoog, M., Damm, D., Thomsen, P. H., Simonsen, E., & Gluud, C. (2011). Social skills training for Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in children aged 5 to 18 years. *The Cochrane Library*.

The MTA Cooperative Group (1999). A 14-month randomized clinical trial of treatment strategies for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Archives of General Psychiatry*, *56*(12), 1073-1086.

The MTA Cooperative Group (2004). The NIMH MTA follow-up: 24-month outcomes of treatment strategies for attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Pediatrics*, *113*(4), 754-761.

The MTA Cooperative Group (2008). Evidence, interpretation, and qualification from multiple reports of long-term outcomes in the Multimodal Treatment Study of Children with ADHD (MTA). *Journal of Attention Disorders*, *12*(1), 4-14.

Tripp, G., & Wickens, J. R. (2009). Neurobiology of ADHD. *Neuropharmacology*, *57*(7), 579-589.

Vancampfort, D., Firth, J., Schuch, F. B., Rosenbaum, S., Probst, M., Ward, P. B., ... & Stubbs, B. (2016). Dropout from physical activity interventions in children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis. *Mental Health and Physical Activity*, *11*, 46-52.

Veenman, B., Luman, M., Hoeksma, J., Pieterse, K., & Oosterlaan, J. (2016). A Randomized Effectiveness Trial of a Behavioral Teacher Program Targeting ADHD Symptoms. *Journal of attention disorders*, 1087054716658124.

Webster-Stratton, C. H., Reid, M. J., & Beauchaine, T. (2011). Combining parent and child training for young children with ADHD. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, *40*(2), 191-203.

Young, S., & Myanthy Amarasinghe, J. (2010). Practitioner Review: Non-pharmacological treatments for ADHD: A lifespans approach. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *51*(2), 116-133.

Zwi, M., Jones, H., Thorgaard, C., York, A., & Dennis, J. A. (2011). Parent training interventions for Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in children aged 5 to 18 years. *The Cochrane Library*.

