



Punkte sammeln auf...

springermedizin.de/ eAkademie

Teilnahmemöglichkeiten

Diese Fortbildungseinheit steht Ihnen als e.CME und e.Tutorial in der Springer Medizin e.Akademie zur Verfügung.

- e.CME: kostenfreie Teilnahme im Rahmen des jeweiligen Zeitschriftenabonnements
- e.Tutorial: Teilnahme im Rahmen des e.Med-Abonnements

Zertifizierung

Diese Fortbildungseinheit ist mit 3 CME-Punkten zertifiziert von der Landesärztekammer Hessen und der Nordrheinischen Akademie für Ärztliche Fort- und Weiterbildung und damit auch für andere Ärztekammern anerkennungsfähig.

Hinweis für Leser aus Österreich

Gemäß dem Diplom-Fortbildungs-Programm (DFP) der Österreichischen Ärztekammer werden die in der eAkademie erworbenen CME-Punkte hierfür 1:1 als fachspezifische Fortbildung anerkannt.

Kontakt und weitere Informationen

Springer-Verlag GmbH
Springer Medizin Kundenservice
Tel. 0800 77 80 777
E-Mail: kundenservice@springermedizin.de

CME Zertifizierte Fortbildung

J. Gehrmann · A. Brandl

Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie,
St. Marien- und St. Annastifts Krankenhaus, Ludwigshafen a. Rh.

ADHS im Kindesalter

Was muss der HNO-Arzt wissen?

Zusammenfassung

Die Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (ADHS) betrifft weltweit etwa 5% aller Kinder und Jugendlicher nach den Kriterien des DSM-IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders). ADHS ist multifaktoriell bedingt mit einem hohen Einfluss genetischer, aber auch exogener und psychosozialer Faktoren. Die Kernsymptomatik umfasst Beeinträchtigungen der Aufmerksamkeit, der Aktivität im Sinne einer Hyperaktivität und eine Störung der Impulskontrolle. Wichtig ist, dass die Symptomatik vor dem 6. Lebensjahr begonnen hat und in mehreren Situationen, wie Schule und Familie, nachweisbar ist. ADHS ist eine dimensionale Störung, d. h. die Diagnostik ist zeitaufwendig und umfasst eine körperlich-neurologische Untersuchung, Verhaltensbeobachtungen und differenzierte testpsychologische Untersuchungen. Im HNO-ärztlichen Bereich stellt ADHS eine der wichtigen Differenzialdiagnosen einer auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung (AVWS) neben Lese- und Rechtschreibstörungen sowie Sprachentwicklungsstörungen dar. Bei zusätzlichen Verhaltensproblemen bzw. höherem Schweregrad der Symptomatik empfiehlt sich eine Überweisung zu einem spezialisierten Kinderarzt bzw. Kinder- und Jugendpsychiater, bei dem dann ggf. auch eine entsprechende Beratung und Behandlung erfolgen kann.

Schlüsselwörter

Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung · Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung · Komorbide Störungen · Multimodale Therapie · Stimulanzen

Jungen erfüllen die Kriterien etwa doppelt so häufig wie Mädchen

Lernziele

Nachdem Sie den vorliegenden Beitrag gelesen haben, wissen Sie, dass

- sich vermeintliche Hörstörungen, d. h. nichtorganische Hörstörungen, bei Kindern nicht selten als Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörungen (ADHS) entpuppen [1],
- diese häufig mit Sprachentwicklungsverzögerungen assoziiert sind,
- es wichtig ist, dass HNO-Ärzte die Symptome von ADHS genau kennen, um eine fachübergreifende weiterführende Diagnostik und Behandlung empfehlen zu können,
- sich teilweise Symptome einer ADHS gerade bei jüngeren Kindern mit denen einer auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung (AVWS, ICD-10 F80.20) überlappen, d. h. im Bereich der Entwicklungsstörungen einzuordnen sind [2],
- die Therapie bei ADHS stets multimodal ist.

Prävalenz

Das Krankheitsbild der Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (ADHS) ist eine der häufigsten psychiatrischen Störungen im Kindes- bzw. Jugendalter [6, 11]. Etwa 5% aller Kinder leiden weltweit unter den Symptomen von ADHS [4]. In einer bundesdeutschen Studie wurden bei 7- bis 17-jährigen Kindern 5% nach den Kriterien des DSM IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) und 1% nach den strengeren ICD-10-Kriterien (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems) ermittelt [5]. Jungen erfüllen die Kriterien etwa doppelt so häufig wie Mädchen. Es ist wichtig sich zu vergegenwärtigen, dass die meisten Prävalenzraten auf der Basis von Elternbeurteilungen ermittelt wurden.

Ätiologie

ADHS ist **multifaktoriell** bedingt. Neurophysiologisch, morphologisch und in der Bildgebung zeigt sich eine grundlegende Dysfunktion des kortikostriatalen Netzwerks mit einer dysfunktionalen Informationsverarbeitung zwischen Frontalhirn und Basalganglien [6], d. h. beispielsweise morphologisch Volumenminderungen im präfrontalen Kortex, im Nucleus caudatus und im Globus pallidum; in der Bildgebung in der funktionellen MRT eine gestörte Funktion des anterioren Zingulums. Zwillingstudien belegen eine **hohe Heritabilität** des ADHS zwischen 60 und 90%, wobei sowohl polygenetische Einflüsse als auch Gen-Umwelt-Interaktionen eine Rolle spielen [7]. Die genetisch

Pediatric ADHD · What does the otolaryngologist need to know?

Abstract

According to the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV) criteria, attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) affects around 5% of all children and adolescents worldwide. The causes of ADHD are multifactorial, with a large genetic influence but also involvement of exogenic and psychosocial factors. Its core symptoms consist of attention deficits, hyperactivity and disruption of impulse control. It is important that symptoms appear before the age of six and are evident in multiple different situations, such as in familial and school environments. ADHD is a dimensional disorder, which means that the diagnostic process is time consuming, comprising a physical and neurological examination, behavioral observations and differentiated psychological assessments. In the field of otolaryngology, ADHD represents one of the important differential diagnoses to an auditory processing disorder (APD), alongside reading- and writing impairments and delayed speech development. In the instance of additional behavioral problems or more severe symptoms, it is advisable to transfer the patient to a specialized pediatrician or child and adolescent psychiatrist for appropriate counseling and treatment where required.

Keywords

Attention deficit hyperactivity disorder · Auditory processing disorder · Comorbid disorders · Multimodal therapy · Stimulants

Tab. 1 Symptomkriterien der hyperkinetischen Störung nach ICD-10 (Forschungskriterien) und einer Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung nach DSM-IV**A Unaufmerksamkeit**

1. Beachtet häufig Einzelheiten nicht oder macht Flüchtigkeitsfehler bei den Schularbeiten, bei der Arbeit oder bei anderen Tätigkeiten
2. Hat oft Schwierigkeiten, längere Zeit die Aufmerksamkeit bei Aufgaben oder Spielen aufrechtzuerhalten
3. Scheint häufig nicht zuzuhören, wenn andere ihn ansprechen
4. Führt häufig Anweisungen anderer nicht vollständig durch und kann Schularbeiten, andere Arbeiten oder Pflichten am Arbeitsplatz nicht zu Ende bringen (nicht aufgrund von oppositionellem Verhalten oder Verständnisschwierigkeiten)
5. Hat häufig Schwierigkeiten, Aufgaben und Aktivitäten zu organisieren
6. Vermeidet häufig, hat eine Abneigung gegen oder beschäftigt sich häufig nur widerwillig mit Aufgaben, die länger andauernde geistige Anstrengungen erfordern (wie Mitarbeit im Unterricht oder Hausaufgaben)
7. Verliert häufig Gegenstände, die er/sie für Aufgaben oder Aktivitäten benötigt (z. B. Spielsachen, Hausaufgabenhefte, Stifte, Bücher oder Werkzeug)
8. Lässt sich oft durch äußere Reize leicht ablenken
9. Ist bei Alltagstätigkeiten häufig vergesslich

B Hyperaktivität

1. Zappelt häufig mit Händen oder Füßen oder rutscht auf dem Stuhl herum
2. Steht (häufig^a) in der Klasse oder in anderen Situationen auf, in denen Sitzenbleiben erwartet wird
3. Läuft häufig herum oder klettert exzessiv in Situationen, in denen dies unpassend ist (bei Jugendlichen oder Erwachsenen kann dies auf ein subjektives Unruhegefühl beschränkt bleiben)
4. Hat häufig Schwierigkeiten, ruhig zu spielen oder sich mit Freizeitaktivitäten ruhig zu beschäftigen
5. (Ist häufig „auf Achse“ oder handelt oftmals, als wäre er „getrieben“^a) (Zeigt ein anhaltendes Muster exzessiver motorischer Aktivität, das durch die soziale Umgebung oder durch Aufforderungen nicht durchgreifend beeinflussbar ist.^b)

C Impulsivität

1. Platzt häufig mit der Antwort heraus, bevor die Frage zu Ende gestellt ist
2. Kann häufig nur schwer warten, bis er/sie an der Reihe ist (bei Spielen oder in Gruppensituationen)
3. Unterbricht und stört andere häufig (platzt z. B. in Gespräche oder in Spiele anderer hinein^b)
4. Redet häufig übermäßig viel (ohne angemessen auf soziale Beschränkungen zu reagieren^b). (Im DSM-IV unter Hyperaktivität subsumiert^a.)

^aNur DSM-IV. ^bNur ICD-10.

geprägten Funktionsstörungen im Gehirn können durch exogene Faktoren, z. B. pränatale Infektionen, Nikotin-, Alkohol- bzw. Drogenexposition in utero, hypoxische bzw. traumatische Hirnschädigungen verstärkt werden. Aversive psychosoziale Faktoren, wie niedriger sozioökonomischer Status oder gestörte Eltern-Kind-Beziehungsmuster, tragen negativ zum Schweregrad der Störung bei, während sich positive Faktoren, wie eine liebevolle und fördernde Eltern-Kind-Interaktion oder ein zugewandter und konsequenter Erziehungsstil, günstig auf die Symptomatik und den Verlauf auswirken.

Symptomatik

ADHS ist gekennzeichnet durch Beeinträchtigungen der Aufmerksamkeit, Störungen der Aktivität im Sinne einer Hyperaktivität und eine **Störung der Impulskontrolle**. Symptomkriterien finden sich in **Tab. 1**.

Diese Auffälligkeiten treten bereits vor dem 6. Lebensjahr auf und sind in mehreren Lebensbereichen, d. h. Schule, Familie, Freizeit bzw. Untersuchungssituation nachweisbar (**Abb. 1**). Sowohl die Symptomausprägung in den 3 Symptomclustern als auch in den verschiedenen Situationen ist variabel. Aufmerksamkeitsprobleme manifestieren sich v. a. in Situationen, die eine kontinuierliche Aufmerksamkeit verlangen, wie Hausaufgaben und Unterricht, wohingegen Kinder mit ADHS sich bei Lieblingsaktivitäten, z. B. bei Computerspielen, mitunter sehr gut konzentrieren können.

ICD-10 unterscheidet primär die einfache Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung (F90.0) von einem ADHS mit einer Störung im Sozialverhalten, wohingegen DSM-IV noch weiter nach Subtypen unterscheidet, z. B. dem vorherrschend unaufmerksamen Subtyp (**Abb. 2**).

Die genetisch geprägten Funktionsstörungen im Gehirn können durch exogene Faktoren verstärkt werden

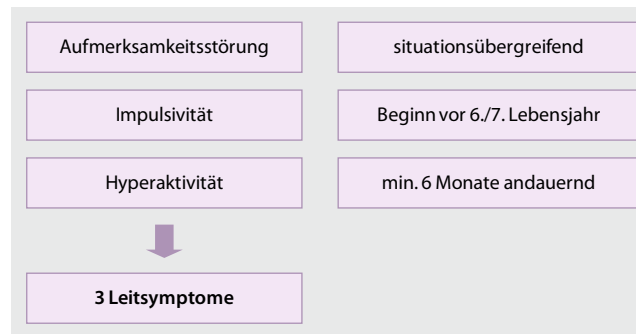


Abb. 1 ◀ Definition des ADHS

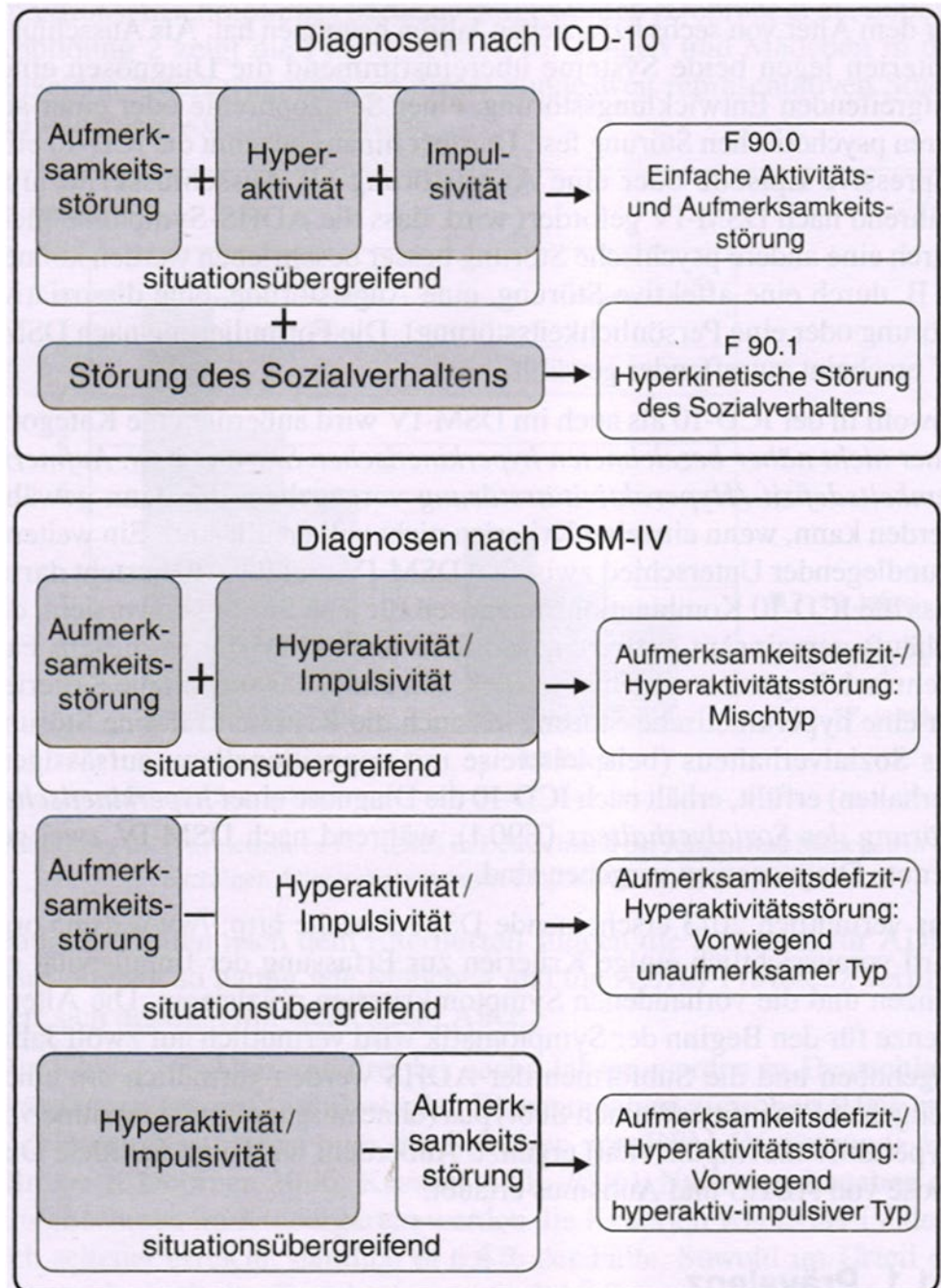


Abb. 2 ▲ Kriterien für die Diagnose einer hyperkinetischen Störung nach ICD-10 und einer Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung nach DSM-IV. (Aus [6], mit freundl. Genehmigung von Hogrefe Verlag GmbH und Co. KG)

Tab. 2 Diagnostik bei ADHS

Basisdiagnostik
– Klinisch-neurologischer Untersuchungsbefund
– Verhaltensbeobachtung
– Allgemeine Fragebögen (z. B. CBCL, TRF, YSR)
– Anamnese
– Päaudiologische Untersuchung/HNO-Arzt
– Sehüberprüfung
ADHS-spezifische Diagnostik
– Spezifische Fragebögen (z. B. FBB-ADHS, SBB-ADHS aus DISYPS-II)
– Konzentrationstests (z. B. CPT, d2)
Testpsychologische Untersuchungen
Intelligenztest (z. B. HAWIK-IV)
Entwicklungsdiagnostik
Apparative Diagnostik/Labordiagnostik
Differenzialdiagnostik/Komorbiditäten, d. h. weiterführende kinder- und jugendpsychiatrische Diagnostik
<i>CBCL</i> Child Behavior Checklist; <i>CPT</i> Continuous Performance Test; <i>d2</i> Aufmerksamkeits-Belastung-Test nach Brickenkamp; <i>DISYPS-II</i> Diagnostik-System für psychische Störungen im Kindes- und Jugendalter; <i>FBB-ADHS</i> Fremdbeurteilungsbögen ADHS; <i>HAWIK-IV</i> Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder IV; <i>SBB-ADHS</i> Selbstbeurteilungsbögen ADHS; <i>TRF</i> Teacher's Report Form, <i>YSR</i> Youth Self Report, Fragebogen für Jugendliche.

Der oft von Eltern und Lehrern vorrangig gemachte Unterschied zwischen ADHS und ADS (d. h. ohne Hyperaktivität) ist häufig relativ und weist eher daraufhin, dass ADHS eine dimensionale Störung mit einem breiten Symptomspektrum ist, als dass es sich stets um real scharf abgrenzbare Krankheitsentitäten handelt.

Obwohl sich typische Verhaltensauffälligkeiten oftmals schon im Kindergartenalter zeigen, werden diese Symptome häufig viel zu spät ernst genommen. Meistens suchen besorgte Eltern erst mit ihrem Schulkind den Arzt auf; wobei es sich wegen der **vermeintlichen Hörstörungen** oft um einen HNO-Arzt handelt. Im Kindergarten- und Vorschulalter äußert sich eine ADHS-Symptomatik häufig durch folgende Symptome: Plan- und rastlose Aktivität, eine geringe Ausdauer bei Einzel- und Gruppenspiel, ausgeprägte Trotzreaktionen, mangelnde Regelakzeptanz, ein problematisches Sozialverhalten, Teilleistungsschwächen bezüglich auditiver und visueller Wahrnehmung sowie Schwächen der Fein- und Grobmotorik und bereits eine vermehrte Unfallgefährdung. Allerdings sind die Symptome im Vorschulalter meist noch nicht so eindeutig von anderen Problematiken, bspw. Entwicklungsstörungen, Effekten mangelnder elterlicher Aufsicht und Steuerung usw., abzugrenzen, so dass eine endgültige Diagnose meist erst im Grundschulalter erfolgt.

Meist zeichnet sich ADHS im Grundschulalter durch eine gesteigerte motorische Unruhe bei gleichzeitiger Konzentrations- und Ausdauerschwäche aus. Weitere Symptome im Grundschulalter sind: mangelnde Regelakzeptanz, Stören im Unterricht, Probleme bei den Hausaufgaben, wenig Ausdauer, starke Ablenkbarkeit und chaotisches Ordnungsverhalten.

Bei diesen Kindern finden sich auch oft eine **Lese-Rechtschreib-Störung**, Rechenstörung oder andere Lernleistungsprobleme. Sie fallen außerdem durch andauerndes Reden, Geräuscheproduktion, überhastetes Sprechen (Poltern); unpassende Mimik, Gestik und Körpersprache auf.

Außenseitertum, Mangel an dauerhaften sozialen Bindungen und niedriges Selbstbewusstsein versuchen viele Kinder in der Schule dadurch zu kaschieren, dass sie den „Klassenclown“ spielen. Ungeschicklichkeit und daraus resultierende Unfälle werden ebenfalls überdurchschnittlich häufig registriert. Kinder mit ADHS neigen ferner zu emotionaler Instabilität und häufigen Wutanfällen mit aggressivem Verhalten.

Typisch ist auch im Verlauf, dass sich die Symptomatik oft mit Eintritt in die Schule und den damit verbundenen Anforderungen beinahe schlagartig im Urteil der Eltern verschlechtert.

Im Verlauf der ADHS-Lebenslinie verändert sich die Symptomatik im Jugendalter signifikant [8]: Während die hyperaktiven Verhaltensstörungen abnehmen, stehen in diesem Lebensabschnitt im Vordergrund der Symptomatik: innere Unruhe, Aufmerksamkeits- bzw. Konzentrationsstörungen, mangelnde Fähigkeit zur Selbstorganisation, **gesteigertes Risikoverhalten** („sensation seeking“), somit auch eine erhöhte Verkehrsunfallgefährdung, starke Stimmungsschwankungen, Ängste, Depressivität, Leistungsverweigerung, häufig eine „Null-Bock-Mentalität“, oppositionelles Verhalten

Im Kindergartenalter zeigt sich eine ADHS-Symptomatik häufig durch Schwächen der Fein- und Grobmotorik sowie eine vermehrte Unfallgefährdung

Die Symptomatik verschlechtert sich oft mit Eintritt in die Schule

Im Jugendalter verändert sich die Symptomatik signifikant

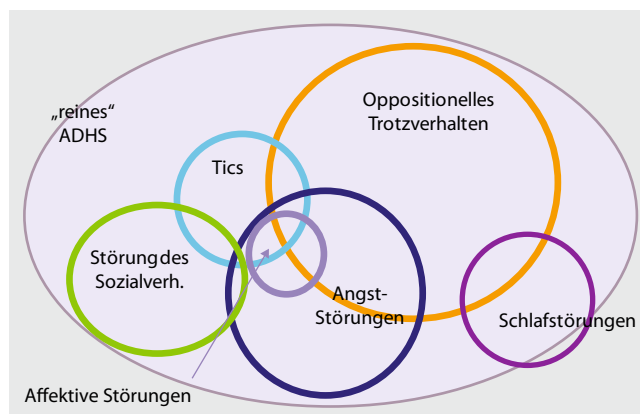


Abb. 3 ◀ Komorbiditäten des ADHS

(bis hin zu extremen Wutausbrüchen) und nicht altersgemäß entwickelte soziale Kompetenzen [9]. Nicht selten binden sich die betroffenen Jugendlichen an eine deviante Peergruppe und verstärken dadurch noch **dissoziale Verhaltensweisen**, was wiederum eine zeitgerechte Behandlung erschwert. Unbehandelt muss davon ausgegangen werden, dass die Symptomatik bei bis zu 60% der im Kindes- und Jugendalter Betroffenen im Erwachsenenalter bestehen bleibt [10].

Diagnostik

In der Diagnostik gehört die **pädaudiologische Untersuchung** zur Basisdiagnostik. Insbesondere bei zusätzlichen Verhaltensproblemen empfiehlt sich eine weitergehende Diagnostik bei einem Kinder- und Jugendpsychiater bzw. einem spezialisierten Kinderarzt.

Die dort durchgeführte Diagnostik baut auf einer allgemeinen **psychosozialen Diagnostik** von Kindern und Jugendlichen auf. Im Zentrum steht die sorgfältige Exploration des Kindes bzw. Jugendlichen, der Eltern, der Lehrer und ggf. von Erziehern (mittels persönlichem Gespräch, Einsicht in Zeugnisse und Arbeitshefte, Fragebögenexploration) sowie die klinische Verhaltensbeobachtung. Eine körperlich-neurologische Untersuchung ist notwendig. Laboruntersuchungen sind nach Leitlinien nicht zwingend erforderlich, empfehlen sich aber in der Praxis, um z. B. eine Anämie, Elektrolyt- oder Schilddrüsenstoffwechselstörung auszuschließen. Ein EEG empfiehlt sich insbesondere bei Verdacht auf ein zerebrales Anfallsleiden (z. B. Absencenepilepsie).

Standardisierte Fragebögen, wie die **Fremdbeurteilungsbögen ADHS (FBBs-ADHS)** nach dem Diagnostik-System für psychische Störungen im Kindes- und Jugendalter (DISYPS-II), sind hilfreich ebenso wie **computergestützte Konzentrationstests**, z. B. der Continuous Performance Test (CPT). Gegenstand dieses Tests ist die computergestützte Messung des Konzentrationsvermögens. Eine testpsychologische Diagnostik der Intelligenz ist sinnvoll, um intellektuelle Über- bzw. Unterforderungen auszuschließen. Aufgrund der hohen Komorbidität mit Teilleistungsstörungen werden bei entsprechendem Verdacht (z. B. Deutschleistungen deutlich schlechter als die übrigen Noten) auch eine Lese-Rechtschreib-Diagnostik durchgeführt. Insgesamt ist die ADHS-Diagnostik zeitaufwendig und gehört in die Hände eines Spezialisten (■ Tab. 2).

Im Vorschulalter sollte die Diagnose ADHS mit Zurückhaltung gestellt werden, da sich das Aufmerksamkeitssystem im Gehirn per se noch entwickelt und sich nicht selten Verhaltensauffälligkeiten durch psychosoziale Faktoren, wie familiäre Strukturschwächen bzw. eine mangelnde elterliche Aufsicht und Steuerung, erklären lassen.

Komorbide Störungen

Bei der ADHS spielen komorbide Störungen eine zentrale Rolle, so z. B. Störungen im Sozialverhalten, oppositionelles Verhalten, Tics (Tourette-Syndrom), **Angsterkrankungen**, Depressionen, Teilleistungsstörungen, Schlafstörungen usw. Obgleich ICD-10 dies formal noch ausschließt, ist inzwischen allgemein akzeptiert, dass auch **Autismus-Spektrum-Störungen** mit ADHS assoziiert sind (■ Abb. 3, [6, 9, 11]). In diesen Fällen ist eine weiterführende Diagnostik, u. a. mit standardisierten Verhaltensbeobachtungen wie der Diagnostischen Beobachtungsskala für Autistische Störungen

Laboruntersuchungen sind nach Leitlinien nicht zwingend erforderlich, empfehlen sich aber in der Praxis

Eine testpsychologische Diagnostik der Intelligenz ist sinnvoll, um intellektuelle Über- bzw. Unterforderungen auszuschließen

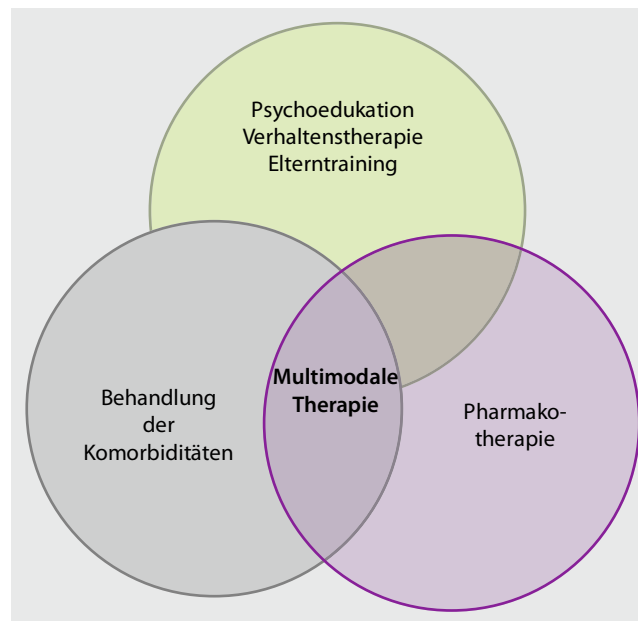


Abb. 4 ► Multimodale Therapie bei ADHS

(ADOS, Autism Diagnostic Observation Schedule) und strukturierten Interviews wie dem Diagnostischen Interview für Autistische Störungen in seiner revidierten Version (ADI-R), sinnvoll.

Werden die Symptome komorbider Störungen erst spät erkannt und das Kind oder der Jugendliche erträgt schon zu lange schulische Misserfolge oder mangelnde Anerkennung im Freundeskreis, so ist das Risiko von Folgeerkrankungen sehr hoch. Nicht entdeckte Teilleistungsstörungen, bspw. eine Lese-Rechtschreib-Störung, führen dann häufig zu sekundären emotionalen Folgeerscheinungen mit Leistungsängsten, Depressivität und schulischen Motivationsproblemen.

Bei 2 Drittel aller Kinder reichen die Störungen bis ins Erwachsenenalter hinein. Zu den späteren Auffälligkeiten gehören Depressionen, häufiger werden Schul- und Berufskarrieren abgebrochen, auch kommen Drogenkonsum und Aggressivitätsdelikte in verstärktem Maße vor. Aufgrund der Aufmerksamkeitschwäche besteht auch ein erhöhtes Risiko für Unfälle, auch im Straßenverkehr.

Differenzialdiagnostik

Bei Kindern mit AVWS liegt eine Störung der Hörverarbeitung zwischen dem Innenohr und dem Gehirn vor [2]. Die auditive Wahrnehmung ist bei intaktem „peripherem“ Gehör beeinträchtigt, d. h. bei normalem Tonaudiogramm sind die zentralen Prozesse des Hörens gestört, also die Schalllokalisierung, die auditive Selektion oder das dichotische Hören, die akustische Differenzierung bzw. die auditive Merkfähigkeit und die auditive Analyse und Synthese. Kinder mit AVWS haben u. a. Schwierigkeiten, sich in lauten, geräuschvollen Situationen auf das eigentliche „Hören“ zu konzentrieren, leiden häufig unter Sprachentwicklungsverzögerungen und können ihre Aufmerksamkeit schwer in Situationen mit vielen Reizen fokussieren, z. B. im Schulunterricht. Daher überrascht es nicht, dass ADHS eine der wichtigen Differenzialdiagnosen neben Lese- und Rechtschreibstörungen sowie Sprachentwicklungsstörungen darstellt.

Differenzialdiagnostisch kommen bei ADHS außerdem noch folgende Aspekte in Betracht.

- andere körperliche Ursachen, z. B. Seh- oder Hörstörungen, epileptische Anfälle, Folgen eines Schädel-Hirn-Traumas, aber auch Medikamentennebenwirkungen, bspw. von Theophyllin,
- altersgemäße Verhaltensweisen bei besonders lebendigen Kindern; eine schwierige, oft erst im Verlauf zu stellende Differenzialdiagnose, da eingeräumt werden muss, dass es sich bei ADHS um eine dimensionale Störung handelt und Grenzen zu einer etwaigen Norm nicht eindeutig zu ziehen sind,
- expansive Verhaltensweisen bei Kindern mit einem unzureichenden erzieherischen Rahmen, bspw. ein expansiver Junge mit einer alleinerziehenden und zugleich depressiven Mutter,
- Bindungsstörungen, da enthemmt-aggressives Verhalten sich nicht selten mit vermeintlichen ADHS-Symptomen zu überschneiden scheint.

Werden komorbide Störungen erst spät erkannt, ist das Risiko von Folgeerkrankungen sehr hoch

Bei Kindern mit AVWS liegt eine Störung der Hörverarbeitung zwischen dem Innenohr und dem Gehirn vor

In der Pharmakotherapie ist Methylphenidat als Psychostimulans Mittel der ersten Wahl

Jüngere Kinder reagieren mit einer erhöhten Nebenwirkungsrate

Multimodale Behandlung

Die Behandlung eines ADHS ist stets multimodal, d. h. sie basiert einerseits auf den Säulen Beratung und **Psychoedukation** der Eltern, des Kindes und der Erzieher/Lehrer, durch kognitive Trainings, Neurofeedback, Selbstmanagement, Verhaltenstherapie mit Elternt raining, andererseits auf der Behandlung evtl. komorbider Störungen und bei schwererem Ausprägungsgrad auch auf der Pharmakotherapie (■ **Abb. 4**, [6, 11, 12]). In der Pharmakotherapie ist Methylphenidat als Psychostimulans Mittel der ersten Wahl und in Deutschland zur Behandlung des ADHS ab dem 6. Lebensjahr zugelassen. Bei Vorschulkindern ist daher eine Stimulanzienbehandlung Off-Label-Therapie, sollte in jedem Fall auf extreme Schweregrade beschränkt sein und niedrig dosiert erfolgen, da jüngere Kinder mit einer erhöhten Nebenwirkungsrate, d. h. mit starker Gewichtsabnahme, Schlafstörungen, ausgeprägten Stimmungsschwankungen, reagieren. Es stehen sowohl Präparate mit sofortiger Freisetzung als auch Retardpräparate mit verzögerter Freisetzung zur Verfügung [13]. Neben Kontrollen von Körpergewicht und -länge sind regelmäßige Blutdruck- und Pulskontrollen vorgeschrieben, da Methylphenidat eine sympathikotone Wirkung hat. **Schlafstörungen** werden nicht selten unter Psychostimulanzien beschrieben, können aber per se Teil der ADHS-Kernsymptomatik sein, ebenso wie oft motorische Tics assoziiert sind. Ein Suchtpotenzial der zugelassenen Methylphenidatpräparate ist nicht nachgewiesen. Die Ergebnisse der MTA-Studie in den ersten 14 Behandlungsmonaten deuten als Kurzeffekt darauf hin, dass sowohl Verhaltenstherapie als auch Pharmakotherapie mit Beratung effektive Behandlungsstrategien darstellen [14]. In der Nachuntersuchung der MTA-Studie nach 36 Monaten [3] nähern sich die Therapieeffekte der einzelnen Gruppen wieder aneinander an, d. h. der Effekt einer ausschließlichen Pharmakotherapie nimmt im Verlauf zugunsten der Effekte von Verhaltenstherapie mit Elternt raining ab. Langzeitnebenwirkungen der Psychostimulanzientherapie sind bisher nicht näher untersucht worden.

Medikamentöse Alternativen sind u. a. Amphetamine, Atomoxetin, aber auch – mit einer geringeren Effektstärke – z. B. ungesättigte Fettsäuren.

Fazit für die Praxis

- Zentrale Hörstörungen bei Kindern sind häufig mit ADHS assoziiert.
- HNO-Ärzte sollten die Symptome von ADHS kennen, um eine weitere kinder- und jugendpsychiatrische Diagnostik und Behandlung zu empfehlen, insbesondere bei schweren Verhaltensproblemen.
- HNO-Arzt, Pädaudiologen, Kinderarzt und Kinder- und Jugendpsychiater müssen in Diagnostik und Therapie eng zusammenarbeiten.

Korrespondenzadresse



Dr. J. Gehrmann
Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie,
St. Marien- und St. Annastifts Krankenhaus
Karolina-Burger-Str. 51, 67065 Ludwigshafen a. Rh.
kjp@st-annastifts Krankenhaus.de

Interessenkonflikt. Der korrespondierende Autor weist auf folgende Beziehungen hin: Referententätigkeit für die Firma Medice & Pütter Arzneimittel GmbH sowie Reisekostenübernahmen durch die Firmen Jansen/Cilag, Novartis, Lilly und Shire Deutschland.

Literatur

- Schmidt C-M, am Zehnhoff-Dinessen A, Deuster D (2012) Nichtorganische (funktionelle) Hörstörungen bei Kindern. HNO 60:1–6
- Nikisch A, Schönweiler R (2011) Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen – Differentialdiagnose. HNO 59:380–384
- Jensen PS, Arnold LE, Swanson JM et al (2007) 3-Year Follow-up of the NIMH MTA Study. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 46:989–1002
- Polanczyk G, Lima MS de, Horta BL et al (2007) The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and meta-regression analysis. Am J Psychiatry 164:942–948
- Döpfner M, Breuer D, Wille N et al (2008) How often do children meet ICD-10/DSM-IV criteria of attention deficit-/hyperactivity disorder and hyperkinetic disorder? Parent based prevalence rates in a national sample – results of the BELLA study. Eur Child Adolesc Psychiatry 17:59–70
- Döpfner M, Frölich J, Lehmkuhl G (2012) Leitfaden Kinder- und Jugendpsychotherapie. Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS), 2. Aufl. Hogrefe-Verlag
- Banaschewski T (2010) Genetik. In: Steinhausen H-C, Rothenberger A, Döpfner M (Hrsg) Handbuch ADHS. Grundlagen, Klinik, Therapie und Verlauf der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung. Kohlhammer, Stuttgart, S 113–127
- Wilens TE, Biederman J, Spencer TJ (2002) Attention deficit/hyperactivity disorder across the lifespan. Annu Rev Med 53:113–131
- Gehrmann J, Hamburger M, Sumar-go S, Boida E (2009) Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen (ADHS) im Jugendalter: spezielle diagnostische und therapeutische Herausforderungen in der Praxis. Pädiatrie Update 4:323–329
- Sobanski E, Alm B (2004) Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) bei Erwachsenen. Nervenarzt 75:697–715
- Remschmidt H, Heiser P (2004) Differenzierte Diagnostik und multimodale Therapie hyperkinetischer Störungen. Dtsch Arztebl 37:A2071–A2079
- Lehmkuhl G (2007) Aufmerksamkeitsdefizit Hyperaktivitätsstörung bei Kindern und Jugendlichen: diagnostische und therapeutische Leitlinien. MMW Fortschr Med 149(Suppl 2):10–13
- Banaschewski T, Coghill D, Santosh P et al (2006) Long-acting medications for the hyperkinetic disorders. A systematic review and European treatment guideline. Eur Child Adolesc Psychiatry 15:476–495
- MTA Cooperative Group (1999) A 14-month randomized clinical trial of treatment strategies for attention-deficit/hyperactivity disorder. Arch Gen Psychiatry 56:1073–1086



e.Akademie – Teilnehmen in 3 Schritten

Als Zeitschriftenabonnent stehen Ihnen in der e.Akademie alle zertifizierten Fortbildungskurse Ihrer Zeitschrift als e.CME (Beitrags-PDF plus CME-Fragebogen) zur Verfügung. Darüber hinaus können Sie Kurse Ihrer Zeitschrift, deren Zertifizierungszeitraum abgelaufen ist, weiterhin für Ihre Fortbildung und persönlichen Wissenscheck nutzen.

So einfach geht's:

➤ 1. Registrieren und einloggen

Um Fortbildungseinheiten in der e.Akademie bearbeiten zu können, müssen Sie sich einmalig mit Ihrer Abonummer registrieren. Sind Sie bereits registriert, können Sie unter *Meine Daten > Abo hinzufügen* Ihre Abonummer hinterlegen. Sie finden diese auf Ihrem Adressetikett.

➤ 2. Beitrag auswählen

Kursübersicht > Kurse meiner Fachzeitschriften auswählen und

den gewünschten Kurs merken oder gleich starten. Der Kurs kann jederzeit unterbrochen und später fortgesetzt werden.

➤ 3. CME-Punkte sammeln

Zu jedem Beitrag gehört ein Fragebogen mit 10 CME-Fragen. Mit 7 richtigen Antworten haben Sie bestanden und erhalten umgehend eine Teilnahmebescheinigung!

Teilnehmen und weitere Informationen unter:
springermedizin.de/eAkademie

Unser Tipp: Noch mehr Fortbildung bietet das e.Med-Komplettpaket. Hier stehen Ihnen in der e.Akademie alle Kurse der Fachzeitschriften von Springer Medizin zur Verfügung.

Testen Sie e.Med gratis und unverbindlich unter
springermedizin.de/eMed

CME-Fragebogen

Bitte beachten Sie:

- Teilname nur online unter: springermedizin.de/eAkademie
- Die Frage-Antwort-Kombinationen werden online individuell zusammengestellt.
- Es ist immer nur eine Antwort möglich.

? Wie hoch ist die weltweite Prävalenz von ADHS nach ICD-10?

- ☐ 1%
- ☐ 4%
- ☐ 2%
- ☐ 5%
- ☐ 7%

? ADHS ist eine multifaktorielle Erkrankung: Welcher Faktor ist *nicht* sicher bei der Ätiologie belegt?

- ☐ Genetik
- ☐ Nikotin während der Schwangerschaft
- ☐ Ernährung
- ☐ Frühgeburtlichkeit
- ☐ Geburtstraumen

? Ein 5-jähriges Kind fällt im Kindergarten durch hyperaktives und in seinem Bindungsverhalten enthemmtes Verhalten auf. Welche Aussage trifft zu?

- ☐ ADHS ist die wahrscheinliche Störung.
- ☐ Eine sorgfältige Diagnostik ist indiziert.
- ☐ Eine medikamentöse Behandlung ist notwendig.
- ☐ Das Kind ist vermutlich geistig behindert.
- ☐ Eine frühe Traumatisierung ist wahrscheinlich.

? Ein 8-jähriger Junge fällt in Schule und Familie durch Hyperaktivität, erhöhte Ablenkbarkeit im Unterricht und bei den Hausaufgaben sowie impulsiv-aggressives Verhalten auf. Außerdem hält er Regeln nicht, verhält sich oppositionell und streitet häufig mit Lehrern und Mitschülern. Was ist die wahrscheinlichste ICD-10 Diagnose?

- ☐ Störung im Sozialverhalten (F91.2)
- ☐ Aufmerksamkeits- und Aktivitätsstörung (F90.0)
- ☐ Bindungsstörung (F94.2)

- ☐ Kombinierte Störung der Emotionen und des Sozialverhaltens (F92.8)
- ☐ Hyperkinetische Störung des Sozialverhaltens (F 90.1)

? Welche Maßnahme ist in der ADHS-Diagnostik am ehesten entbehrlich?

- ☐ Sorgfältige Anamneseerhebung
- ☐ Kryptopyrolbestimmung
- ☐ Pädaudiologische Diagnostik
- ☐ Testdiagnostik
- ☐ Bei Schulkindern Lehrerbefragung

? Die ADHS-Symptomatik verändert sich im Verlauf. Welche Aussage trifft zu?

- ☐ Hyperaktivität und Impulsivität nehmen zu.
- ☐ Bei Jugendlichen nimmt die Hyperaktivität ab.
- ☐ Suchtprobleme sind eher selten.
- ☐ Ängste und Depressionen finden sich v. a. bei jüngeren Kindern.
- ☐ Dissoziales Verhalten hat im Spontanverlauf bei ADHS eine günstige Prognose.

? Eine auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung ist häufig mit weiteren Störungen assoziiert. Welche gehört *nicht* dazu?

- ☐ Sprachentwicklungsstörungen
- ☐ Lese- und Rechtschreibstörungen
- ☐ Konzentrationsstörungen
- ☐ Psychotische Symptome
- ☐ Soziale Verhaltensprobleme

? Ein Jugendlicher mit ADHS zeigt über einen Zeitraum von mehr als einem Jahr motorische Tics (Grimassieren, Augenzwinkern, Armzuckungen) und vokale Tics (Räuspern, Geräusche). Um welche komorbide Störung handelt es sich am ehesten?

- ☐ Folge einer Suchterkrankung
- ☐ Emotionale Störung
- ☐ Tourette-Syndrom
- ☐ Posttraumatische Störung
- ☐ Ängste

? Welche Aussage zur Behandlung des ADHS trifft zu?

- ☐ Elternberatung und Psychoedukation spielen eine untergeordnete Rolle.
- ☐ Familienzentrierte Maßnahmen sind wenig effektiv.
- ☐ Die Behandlung ist multimodal, d. h. mit Elternberatung, Verhaltens- und ggf. medikamentöser Therapie.
- ☐ Ambulante Gruppenangebote verstärken eher die Ängste und Befürchtungen der betroffenen Kinder.
- ☐ Verhaltenstherapie hat keine Relevanz.

? Welcher Wirkstoff ist Mittel der ersten Wahl bei der medikamentösen Behandlung eines ADHS?

- ☐ Methylphenidat
- ☐ Amphetamine
- ☐ Guanfacin
- ☐ Atomoxetin
- ☐ Haloperidol

Diese zertifizierte Fortbildung ist 12 Monate auf springermedizin.de/eAkademie verfügbar. Dort erfahren Sie auch den genauen Teilnahmeabschluss. Nach Ablauf des Zertifizierungszeitraums können Sie diese Fortbildung und den Fragebogen weitere 24 Monate nutzen.



Für Zeitschriftenabonnenten ist die Teilnahme am e.CME kostenfrei