

ADHS bei Kindern und Jugendlichen (Aufmerksamkeits-Defizit-Hyperaktivitäts-Störung)

KRANKHEITSBEZEICHNUNG

Aufmerksamkeits-Defizit-Hyperaktivitäts-Störung

Nach DSM-IV [4]: Aufmerksamkeits-Defizit / Hyperaktivitäts-Störung

Subtypen: vorwiegend hyperaktiv-impulsiver Typ
vorwiegend unaufmerksamer Typ („ADS“)
kombinierter Typ
ADHS, nicht näher bezeichnet
(Schlüssel für alle Subtypen: F90.0 nach ICD-10) [13]

Nach ICD-10 [26]: Hyperkinetische Störungen

Subtypen: Störung von Aktivität und Aufmerksamkeit (F90.0)
Hyperkinetische Störung mit Störung des Sozialverhaltens
(F90.1)
Andere hyperkinetische Störungen (F90.8)

Die Leitlinie der AG ADHS legt – wie die Leitlinien der American Academy of Pediatrics [2,3] – für den Krankheitsbegriff die Kriterien nach DSM-IV zugrunde. Damit findet auch der vorwiegend unaufmerksame Subtyp („ADS“) die klinisch notwendige diagnostische und therapeutische Berücksichtigung. Diese Patienten würden mit der strengeren Definition nach den ICD-10-Kriterien nicht erfasst, da dabei in allen drei Bereichen – Aufmerksamkeit, Hyperaktivität, Impulsivität – Probleme vorhanden sein müssen. Nach den European clinical guidelines for hyperkinetic disorder – first upgrade [22] ist es hilfreich, beide Konzepte gestuft zu benutzen.

1. DEFINITION UND BASISINFORMATION

Definition: ADHS liegt vor, wenn unaufmerksames und impulsives Verhalten mit oder ohne deutliche Hyperaktivität ausgeprägt ist, nicht dem Alter und Entwicklungsstand entspricht und zu deutlicher Beeinträchtigung in verschiedenen sozialen Bezugssystemen und im Leistungsbereich von Schule und Beruf führt. Diese Auffälligkeiten sollen länger als 6 Monate bestehen und beeinträchtigende Symptome von Hyperaktivität-Impulsivität und Unaufmerksamkeit sollen bereits vor dem Alter von 7 Jahren vorhanden gewesen sein. Die Symptome sollen nicht ausschließlich im Rahmen einer tief greifenden Entwicklungsstörung (z.B. Autismus-Spektrum) oder Psychose auftreten und nicht besser durch andere somatische oder psychiatrische Störungen erklärt werden können [4].

Pathogenese: ADHS wird als ein neurobiologisch heterogenes Störungsbild mit Dysfunktionen in Regelkreisen zwischen präfrontalem Kortex, parietooccipitalem Kortex, Basalganglien und Cerebellum auf dem Boden einer Neurotransmitterfunktionsstörung im dopaminergen System gesehen. Noradrenerges und serotoninergeres System sind ebenfalls betroffen. Dabei haben genetische Faktoren eine große Bedeutung [11]. Auch Frühgeburtlichkeit, Alkohol, Nikotin und andere Drogen in der Schwangerschaft sowie schwere cerebrale Erkrankungen können zu einem ähnlichen Erscheinungsbild führen [Lit.übersicht bei 25]. Neurophysiologisch führen die Dysfunktionen verschiedener Regelkreise zu einer Störung der Informationsverarbeitung, der Reaktionszeiten und Beeinträchtigung der Kontrolle von Motorik, Aufmerksamkeitssteuerung und exekutiver Funktionen.

Neuropsychologisch kommt es zu einer unzureichenden automatisierten Selbstregulation der Aufmerksamkeit und exekutiver Funktionen, die das problemlösende Denken, zielgerichtetes und flexibles Verhalten, Steuerung von Antrieb, Motivation und Affekt betreffen. Damit verbunden sind die Störung der Impulsivität und die Hyperaktivität. Die Ausprägung und Intensität der Symptomatik werden durch Milieubedingungen mit beeinflusst.

Das Verhalten löst seinerseits bei der Umgebung negative Reaktionen aus, umso mehr, je ungünstiger die Milieubedingungen sind; bedeutsam ist dabei auch, dass relativ häufig Eltern selbst von ADHS betroffen sind. Intensität der Symptomatik und Störungen im Selbstregulationsprozess können dadurch weiter zunehmen, was die Entwicklung von assoziierten Störungen wie oppositionelles Verhalten, Aggressivität, Ängste, Depression begünstigt.

Häufigkeit: Prävalenzraten sind abhängig von den zugrunde gelegten Diagnosekriterien (DSM-IV, ICD-10, DSM-IV-Vorläufer), Alter, Erhebungsmethode und befragtem Personenkreis (Lehrer, Eltern). Aus international an der allgemeinen Bevölkerung erhobenen Daten [2] ergibt sich eine Häufigkeit von 9,2% (5,8-13,6%) für Jungen und 2,9% (1,9-4,5%) für Mädchen. – Neuere deutsche Erhebungen [8] fanden bei 6-10 Jahre alten Kindern in 6% eine ADHS (nach DSM-IV). Frühere deutsche Studien [6] zeigten eine Jungen/Mädchen-Relation zwischen 2:1 beim vorherrschend unaufmerksamen Subtyp und 5:1 beim hyperaktiv-impulsiven Subtyp.

Verlauf: Symptome treten vom Säuglings- bis ins Erwachsenenalter auf mit lebensalter- und geschlechtstypischer Symptomausprägung, wobei bei Jugendlichen die hyperaktive Symptomatik abnimmt bei Bestehenbleiben der Aufmerksamkeitsstörung und Impulsivität bis ins Erwachsenenalter. Bei weiblichen Betroffenen überwiegt in allen Altersstufen meistens die Aufmerksamkeitsstörung. **Folgen und Risiken einer unbehandelten ADHS** sind aus der nachstehenden Darstellung der lebensalterbezogenen Symptomenbilder erkennbar.

2. KERNSYMPTOME, HINWEISSYMPTOME, ASSOZIIERTE STÖRUNGEN

Kernsymptome: Aufmerksamkeitsstörung – Hyperaktivität – Impulsivität

Hinweissymptome:

Hinweisend auf ADHS sind Verhaltens- und Leistungsauffälligkeiten aus dem Bereich der Kernsymptome und der assoziierten Störungen in jeweils altersvariabler Ausprägung:

Säuglingsalter: Regulationsstörungen mit unerklärlichen lang dauernden Schreiphasen, motorischer Unruhe, Ess- und Schlafproblemen, auch Ablehnung von Körperkontakt, Misslaunigkeit; anstrengend für die Eltern. Bei derartigen Symptomen im Säuglingsalter kann später in etwa 30% eine ADHS diagnostiziert werden.

Kleinkindalter (einschließlich Kindergartenalter): Plan- und rastlose Aktivität, schnelle, häufige und unvorhersagbare Handlungswechsel, geringe Ausdauer bei Einzel- und Gruppenpiel, ausgeprägte Trotzreaktionen, mangelnde Regelakzeptanz, unberechenbares Sozialverhalten; Teilleistungsschwächen bezüglich auditiver und visueller Wahrnehmung, Fein- und Grobmotorik; vermehrte Unfallgefährdung; auffallend früher Spracherwerb oder auch verzögerte Sprachentwicklung; keine beständigen Freundschaften, Kind und Eltern isoliert.

Grundschulalter: Mangelnde Regelakzeptanz in Familie, in Spielgruppe und Klassengemeinschaft, Stören im Unterricht, Probleme bei den Hausaufgaben, wenig Ausdauer, starke Ablenkbarkeit, emotionale Instabilität, geringe Frustrationstoleranz, Wutanfälle, aggressives Verhalten, schlechte Schrift, chaotisches Ordnungsverhalten; andauerndes Reden, Geräuschproduktion, überhastetes Sprechen (Poltern); unpassende Mimik, Gestik und Körpersprache; Ungeschicklichkeit, häufige Unfälle; Lese-Rechtschreib-Schwäche, Rechenschwäche, Lern-Leistungsprobleme mit Klassenwiederholungen, Umschulungen; keine dauerhaften sozialen Bindungen, Außenseitertum; niedriges Selbstbewusstsein.

Adoleszenz: Unaufmerksamkeit, Null-Bock-Mentalität, Leistungsverweigerung, oppositionell-aggressives Verhalten, stark vermindertes Selbstwertgefühl, Ängste, Depressionen; Präferenz für soziale Randgruppen, erhöhte Risikobereitschaft, häufiger Verkehrsunfälle, Neigung zu Delinquenz, Alkohol, Drogen; vermehrt Fröhschwangerschaften.

Erwachsenenalter: Innere Unruhe, Schusseligkeit, Vergesslichkeit; Mühe, Aufgaben zu planen und zu Ende zu bringen; Neigung, Wichtiges bis zum letzten Moment aufzuschieben; Unbeständigkeit von beruflichen und sozialen Bindungen; Ängste, Depression, Jähzorn; Neigung zu Delinquenz, Alkohol, Drogen; erhöhte Risikobereitschaft, häufiger Unfälle; Essstörungen.

"Träumertyp" (vorwiegend unaufmerksamer Typ nach DSM-IV; überwiegend bei Mädchen): Starke Stimmungsschwankungen, missmutig, unzufrieden, innerlich unruhig; fehlende Selbstorganisation: vergesslich, unpünktlich, trödelt; schlechte Leistung trotz Anstrengung, mangelnde Ausdauer und Konzentration; keine anhaltenden Freundschaften; Suchtverhalten: Süßigkeiten, Cola, Nikotin, Kaffee; Zwänge, z. B. Einkaufen, Sortieren; Nägelkaugen, Selbstverletzungen. Im späteren Verlauf wird die Alltagsbewältigung zunehmend problematisch durch Ängste, Depressionen. Träumer fallen zunächst weniger deutlich auf als die Hyperaktiven und werden deswegen auch später diagnostiziert.

Hyperaktiv-impulsive Verhaltensauffälligkeiten werden in der Regel schon früh und deutlich erkennbar. Die Aufmerksamkeitsstörung wird oft erst mit den Leistungsanforderungen der Schule deutlich auffällig. Sublime Ausdrucksformen davon finden sich aber als zentrale Steuerungsstörung bereits im Kleinkindalter: mangelnde Merkfähigkeit, auditive und visuelle Wahrnehmungsprobleme, schnelle Blickwechsel, polternde Sprache, unkoordinierte Bewegung.

Häufig zu beobachtende positive Eigenschaften: Ideenreichtum, künstlerische Kreativität, Begeisterungsfähigkeit, Hilfsbereitschaft, Gerechtigkeitssinn.

Assoziierte Störungen können schon früh in die Kernproblematik eingewoben sein, teils auch verstärkt durch Reaktion auf ungünstiges Verhalten der Umgebung. Es ist wichtig, *ausgeprägte* assoziierte Störungen im individuellen Symptomenspektrum zu erkennen, da sie sich ungünstig auf die Prognose auswirken und spezielle therapeutische Maßnahmen erfordern:

- Oppositionelle Störungen des Sozialverhaltens
- Aggressive Verhaltensstörungen
- Depressive Störungen
- Angststörungen
- Zwangsstörungen
- Lernstörungen, Teilleistungsschwächen
- Sprach-, Sprechstörungen
- Tic-Störungen, Tourette-Syndrom
- Enuresis, Enkopresis

Während beim kombinierten Subtyp alle assoziierten Störungen vorkommen können, sind beim hyperaktiv-impulsiven Subtyp häufiger oppositionelle und aggressive Störungen, beim unaufmerksamen Subtyp, der insbesondere bei Mädchen vorkommt, häufiger Ängste, Depressionen und Lernstörungen zu finden.

3. DIAGNOSTIK

3.1. Zielsetzung

Sichern der Diagnose
Differentialdiagnostische Abgrenzung
Erfassen der qualitativen und quantitativen Ausprägung der individuellen Symptomatik
Erkennen individueller Umgebungsbedingungen (Aggravationsumstände und Ressourcen)

Dies schließt auch ein:

die 5 Bereiche der *multimodalen Sozialpädiatrischen Diagnostik* [1]:

- Entwicklungsstand / Intelligenz
- Körperlicher – neurologischer Befund
- Psychischer Befund
- Psychosozialer Hintergrund

- Ätiologische Abklärung und
- die 6 Achsen des *multiaxialen Klassifikationssystems der Kinder- und Jugendpsychiatrie*[19]:
- Klinisch psychiatrisches Syndrom
- Umschriebene Entwicklungsstörungen
- Intelligenzniveau
- Körperliche Symptomatik
- Aktuelle assoziierte abnorme psychosoziale Umstände
- Globalbeurteilung der psychosozialen Anpassung

3.2. Zusammenstellung diagnostischer Verfahren

3.2.1. Anamnese:

Sozialanamnese: Wohn- und Familiensituation, Geschwisterreihe, Familienstand, berufliche Situation und Bildungsweg der Eltern, Tagesablauf, Alltagsaktivitäten, gemeinsam verbrachte Zeit, Erziehungsstil der Eltern, Hausaufgabensituation, Spielen, Freundschaften, Stärken/Hobbies

Familienanamnese: Erkrankungen in der Familie – auch Verhaltensauffälligkeiten und Lernleistungs-Karriere-Besonderheiten, Alkohol-, Nikotin-, Drogenabusus, psychiatrische Erkrankungen **{III, B}**

Eigenanamnese: Vorgeschichte zu Schwangerschaft, Geburt, Entwicklung **{IIa, B}**, Vorerkrankungen, Vorbehandlungen, derzeitige sonstige Beschwerden, auch Schlaf- und Essprobleme; Gespräch mit dem Betroffenen zum Selbsterleben **{IV}**

Fremdbeurteilung des störungsspezifischen Bildes: durch Exploration der Eltern **{III, B}**, Erzieher, Lehrer, anderer Betreuer zu Sozial-, Lern-, Leistungsverhalten, Persönlichkeitsstruktur, Gruppenverhalten; Einsicht in Zeugnisse, Vorbefunde

3.2.2. Klinischer Untersuchungsbefund:

Ganzkörperuntersuchung, einschließlich Gewicht, Länge, BMI, Blutdruck, Puls; neurologische und motoskopische Untersuchung; Beurteilung des psychischen und geistigen Entwicklungsstandes; Beurteilung des Hör- und Sehvermögens

3.2.3. Verhaltensbeobachtung: während der Untersuchungen und der Anamnese

3.2.4. Fragebögen:

Anamnesebögen (z.B. von Skrodzki [Internet: www.agadhs.de] oder aus DISYPS [9]; hilfreich auch: SDQ (Strength- and Difficulties-Questionnaire; screent auch auf assoziierte Störungen; jeweils für Patienten, Eltern, Lehrer) [Internet: www.sdqinfo.com]; CBCL, ILK zur Erfassung der Lebensqualität [Internet: www.kjp.uni-marburg.de/lq/index.php] u.a.

ADHS-spezifische Fragebögen:

DCL-HKS, FBB-HKS (Fremdbeurteilungsbogen Hyperkinetische Störung) (jeweils für Eltern und Erzieher), SBB-HKS (Selbstbeurteilungsbogen – ab 11 Jahre) (aus DYSIPS [9]), hilfreich auch: Conners, VBV (Verhaltensbeurteilungsbogen für Vorschulkinder) [Literaturhinweise und Bezugsquellen bei 10] u.a.

3.2.5. Testpsychologische Untersuchungen (nach Indikation): Entwicklungs-, Intelligenztests, Aufmerksamkeitstests u.a.; Rückgriff auf Vorbefunde von Frühförderereinrichtungen, Schule u.a. oft möglich

3.2.6. Videoaufzeichnungen

3.2.7. Blutuntersuchungen

Zur Differentialdiagnostik gezielt bei entsprechenden anamnestischen und klinischen Hinweisen.

3.2.8. Apparative Diagnostik (nach Indikation):

EEG, bildgebende Verfahren (neurophysiologische Testverfahren eingeschlossen)

3.3. Bewertung einzelner diagnostischer Verfahren

Anamnese: Die Diagnose lässt sich aus der Lebensgeschichte des Patienten ableiten. Die Exploration der Eltern, (älteren) Kinder/Jugendlichen, Erzieher/Lehrer (soweit möglich) ist die wichtigste diagnostische Maßnahme und unverzichtbar, um die Kernsymptome der ADHS, die assoziierten Störungen und deren Entwicklung und Auswirkungen in der Biographie so wie wichtige Differentialdiagnosen zu erkennen.

Klinischer Untersuchungsbefund und Verhaltensbeobachtung: Unverzichtbar zum Erhalt eines umfassenden Eindrucks vom Patienten. Gibt Hinweise auf physische Beeinträchtigungen, auch solche, die verhaltensbeeinflussend sein können (z.B. Ekzem, Atemwegsallergien, Hör- und Sehschwäche). Neurologisch häufig sensomotorische Störungen. Auffälliges Verhalten während der Untersuchung (Interaktionsfähigkeit, Ablenkbarkeit, Gestik, Mimik, Sprache, Geräusche). Unauffälliges Verhalten während der Untersuchung schließt ADHS nicht aus **{IIa}**.

ADHS-spezifische Fragebogentests: Sie fokussieren die Erfassung auf bestimmte diagnostische Verhaltensweisen. In diesen Grenzen erlauben sie eine standardisierte Diagnostik **{IV}**, teils auch mit Abgrenzung von Subtypen. Sie können die ausführliche Exploration nicht ersetzen; die Information aus den Fragebögen kann aber bei der Exploration zu gezielten weiterführenden Fragen genutzt werden. Sie sind einsetzbar zur Verlaufskontrolle.

Testpsychologische Untersuchungen: Es gibt keinen ADHS-spezifischen Test **{IIa, B}**. Testverhalten und besondere Testprofile können Hinweise auf ADHS geben. Testpsychologische Untersuchungen sind – auch differentialdiagnostisch – erforderlich, wenn zur Beurteilung die genaue Erfassung des Begabungsniveaus oder von Teilleistungsstörungen bedeutsam ist.

Videoaufzeichnungen: Optional. Hilfreich zur diagnostischen Beurteilung und für das Elterngespräch, auch für die Überprüfung des Therapieerfolgs. Demonstrierbar für die Eltern und die Betroffenen sind: Auffälligkeiten in Mimik, Gestik und Körpersprache, die Aufmerksamkeitsabbrüche, das unangepasste Verhalten des Kindes und die elterliche Reaktion. Nutzbar sind auch Videoaufnahmen aus z.B. Kindergarten, Schule, Hort, die das Verhalten mit anderen Kindern zeigen.

Blutuntersuchungen: Bei entsprechend abzuklärenden differentialdiagnostischen Fragestellungen, z.B. Schilddrüsendiagnostik. Zu Blutuntersuchungen vor und im Verlauf einer medikamentösen Therapie siehe unter 4.3.5. *Einstellungsphase* und *Dauerphase*.

Apparative Diagnostik: EEG-Untersuchungen sind erforderlich, wenn aufgrund anamnestischer und klinischer Auffälligkeiten ein Anfallsleiden vorliegen könnte [22]. Sonstige apparative Diagnostik ist wissenschaftlichen Fragestellungen vorbehalten.

3.4. Ausschlussdiagnostik

Differentialdiagnosen und Koinzidenzen

Es muss abgegrenzt werden, ob die Symptome der Patienten andere Ursachen haben als ADHS. Dies lässt sich in der Regel anhand der jeweils hinweisenden anamnestischen und klinischen Befunde und des Verlaufs entscheiden. Bei entsprechendem Verdacht sind speziell weiterführende Untersuchungen erforderlich.

Solche Ursachen können sein:

- Noch altersentsprechend hohes Aktivitätsniveau, insbesondere bei jüngeren Kindern

- Vorwiegend milieubedingte Verhaltensauffälligkeiten, z.B. bei mangelnder Zuwendung und Anregung, Misshandlung körperlich und seelisch, Medienabusus, intrafamiliären und Geschwisterkonflikten
- Minderbegabung / Hochbegabung und deren Folgen für Lern-Leistungsverhalten und reaktive Verhaltensstörungen (bei Über- / Unterforderung)
- Umschriebene Entwicklungsstörungen (Teilleistungsstörungen) nach ICD-10: z.B. Lese- oder Rechenstörung
- Seh-, Hörstörungen
- Anfallsleiden
- Nebenwirkungen medikamentöser Dauertherapie (z.B. Antikonvulsiva wie Valproat / Phenobarbital; Beta-Mimetika)
- Folgen eines Schlafapnoesyndroms
- Angststörungen
- Tic-Störungen, Tourette-Syndrom
- Zwangsstörung
- Isolierte Störungen des Sozialverhaltens
- Psychosen
- Pränatale Schädigung durch Alkohol (Embryofetales Alkoholsyndrom, Alkoholeffekte)
- Autismusspektrum
- Fragiles X – Syndrom
- Neurofibromatose Typ 1
- sonstige psychoorganischen Syndrome mit cerebraler Schädigung und/oder psychischer geistiger Retardierung
- Schilddrüsenfehlfunktion

Die Ursachen für Symptome, die auch bei ADHS beobachtet werden können, dürfen nur dann als Differentialdiagnosen zum Ausschluss von ADHS führen, wenn sie als eigenständige nosologische Einheiten alle Symptome beim Patienten erklären können.

Sie sind abzugrenzen von den bei ADHS häufigen assoziierten Störungen.

Von besonderer Bedeutung sind Koinzidenzen:

Bei pränataler Schädigung durch Alkohol [18], beim Autismus-Spektrum, bei Fragilem X – Syndrom und bei Neurofibromatose Typ 1 [15] sind häufig auch die Kernsymptome von ADHS – Aufmerksamkeitsdefizit/Hyperaktivität/Impulsivität – vorhanden, bei Anfallsleiden [21] sind öfter Aufmerksamkeitsstörungen aber auch Hyperaktivität/Impulsivität zu finden. Auch hierbei können diese Symptome – wie bei ADHS – durch Stimulanzientherapie gebessert werden.

3.5. Nachweisdiagnostik

Die Diagnose ADHS kann gestellt werden, wenn die Diagnosekriterien nach DSM-IV erfüllt werden [nachstehend für diese Leitlinien übersetzte Originalfassung]:

A. Entweder eins oder beides (1) oder 2) oder 1) und 2))

1) 6 (oder mehr) der folgenden Symptome von Unaufmerksamkeit haben seit wenigstens 6 Monaten bestanden in einem unpassenden und nicht dem Entwicklungsstand entsprechenden Ausmaß:

Unaufmerksamkeit

- a) Beachtet oft Einzelheiten nicht genau oder macht Flüchtigkeitsfehler bei schulischen Aufgaben, bei der Arbeit oder bei anderen Tätigkeiten
- b) Hat oft Mühe, längerfristig aufmerksam zu sein bei Arbeit oder Spiel
- c) Scheint oft nicht zuzuhören, wenn direkt angesprochen
- d) Führt oft Anweisungen nicht vollständig aus oder beendet Arbeiten in der Schule, zuhause oder am Arbeitsplatz nicht (nicht verursacht durch oppositionelles Verhalten oder weil die Anweisungen nicht verstanden wurden)
- e) Hat oft Mühe, Aufgaben und Tätigkeiten planvoll abzuwickeln

- f) Vermeidet, übernimmt nur ungern oder verweigert oft Aufgaben, die anhaltende Konzentration erfordern (z.B. in der Schule oder bei den Hausaufgaben)
 - g) Verliert oft Dinge, die für Aufgaben und Tätigkeiten notwendig sind (z.B. Spielzeug, Hausaufgabenheft, Schreibstifte, Bücher oder Werkzeug)
 - h) Wird oft leicht abgelenkt durch unwesentliche Reize
 - i) Ist oft vergesslich bei Alltagstätigkeiten
- 2) 6 (oder mehr) der folgenden Symptome von Hyperaktivität-Impulsivität haben seit wenigstens 6 Monaten bestanden in einem unpassenden und nicht dem Entwicklungsstand entsprechenden Ausmaß:

Hyperaktivität

- a) Zappelt oft mit Händen oder Füßen oder windet sich auf dem Stuhl
- b) Verlässt oft den Sitzplatz im Klassenzimmer oder in anderen Situationen, bei denen Sitzen bleiben erwartet wird
- c) Rennt oft herum oder klettert überall hoch in unpassenden Situationen (bei Jugendlichen oder Erwachsenen kann sich dies lediglich in einem Gefühl der Ruhelosigkeit äußern)
- d) Hat oft Mühe, bei Spiel und Freizeitaktivitäten keine Geräusche zu machen
- e) Ist oft umtriebig oder benimmt sich oft wie von einem Motor angetrieben
- f) Redet oft übermäßig viel

Impulsivität

- g) Platzt oft mit der Antwort heraus, bevor Fragen komplett gestellt sind
- h) Hat oft Mühe zu warten, bis er/sie an der Reihe ist
- i) Unterbricht oder stört oft andere (mischt sich z.B. in Unterhaltungen oder Spiele ein)

- B. Einige Symptome der Hyperaktivität-Impulsivität oder Unaufmerksamkeit mit beeinträchtigender Wirkung waren vor dem Alter von 7 Jahren vorhanden.
- C. Beeinträchtigung durch die Symptome tritt in 2 oder mehr Bezugssystemen auf (z.B. in der Schule [am Arbeitsplatz] und zuhause).
- D. Es muss eine deutliche Beeinträchtigung im sozialen, Lernleistungs- oder beruflichen Bereich vorliegen.
- E. Die Symptome treten nicht ausschließlich im Rahmen einer tiefgreifenden Entwicklungsstörung, Schizophrenie, oder anderen Psychose auf und sind nicht besser erklärt durch eine andere psychische Störung (z.B. emotionale Störung, Angststörung, Dissoziationsstörung, abnorme Persönlichkeit).

Subtypen nach DSM-IV siehe Seite 1 unter „Krankheitsbezeichnung“.

ADHS-spezifische Fragebögen haben eine hohe diagnostische Trennschärfe; ihre Aussagen müssen aber durch die Anamnese überprüft und abgesichert werden.

3.6. Entbehrliche Diagnostik

Apparative Diagnostik; ausgenommen EEG bei Indikation.

3.7. Hinweise, wer welche diagnostischen Prozeduren ausführen sollte

Primäre Anlaufstelle für Kinder und Jugendliche mit Lern-Leistungs- und/oder Verhaltensauffälligkeiten ist der betreuende Hausarzt, in der Regel der Kinder- und Jugendarzt. Dort sollte geklärt werden, ob die Diagnosekriterien nach DSM-IV für ADHS zutreffen. Da der Kinder- und Jugendarzt die Entwicklung seiner Patienten und deren familiäres Umfeld meist von klein auf beobachtet, speziell bei den Vorsorgeuntersuchungen, kann er entsprechend auffälliges Verhalten frühzeitig bemerken und bei Auftreten von Beeinträchtigungen diagnostisch

(und therapeutisch, im Sinne einer Vermeidung von sekundären Fehlentwicklungen auch prophylaktisch) tätig werden.

Bezüglich weiterführender diagnostischer und differentialdiagnostischer Maßnahmen (testpsychologische Untersuchungen, sonstige Diagnostik bei bedeutsamen assoziierten Störungen, EEG bei Indikation) sollte der Kinder- und Jugendarzt – soweit sie nicht selbst durchgeführt werden können – mit Neuropädiatern, Sozialpädiatrischen Zentren, Kinder- und Jugendpsychiatern, Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten oder klinischen Psychologen kooperieren. (s. Anlage 3)

4. THERAPIE

Therapieziele: Verringerung der Kernsymptomatik, altersadäquate psychosoziale Entwicklung und Integration, Verbesserung der Eltern-Kind-Beziehung, genügend stabiles Selbstwertgefühl; Gewährleistung einer begabungsentsprechenden Schul- und Berufsausbildung. Die Therapieplanung muss auf die individuelle Situation des einzelnen Patienten ausgerichtet sein. Die Schwere der Symptomatik ist individuell unterschiedlich. Die Ausprägung der Leitsymptome variiert. Assoziierte Störungen finden sich unterschiedlich häufig und ausgeprägt. Daher müssen individuell vorrangige Therapieziele bestimmt und entsprechende Behandlungsmöglichkeiten ausgewählt und im Rahmen des multimodalen und interdisziplinären Therapiekonzeptes durchgeführt werden. Von Bedeutung ist dabei auch, welche Behandlungsmöglichkeiten regional zur Verfügung stehen und ob im sozialen Umfeld des Patienten therapeutische Kompetenz nutzbar ist. Die interdisziplinäre Abstimmung kann in Qualitätszirkeln und regionalen Netzen erfolgen.

Rahmenbedingungen für die Durchführung der Therapie: In Anbetracht des chronischen und wechselvollen Verlaufs ist eine wohnortnahe kontinuierliche, auch kurzfristig zugängliche Betreuung von Patient und Familie nötig. Dies gewährleistet die Möglichkeit der bedarfsorientierten Gesprächstherapie, der Kontaktaufnahme zu Erziehern/Lehrern, der Durchführung und Kontrolle der medikamentösen Therapie, der Indikationsstellung zu ergänzenden Therapien. – Diese therapeutischen Rahmenbedingungen sind am besten in der kinder- und jugendärztlichen Praxis zu erfüllen. Von dort sollte die multimodale Therapie koordiniert werden in Kooperation mit Neuropädiatern, Sozialpädiatrischen Zentren, Kinder- und Jugendpsychiatern, Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten, Heilmittelerbringern u.a. (s. Anlage 3).

4.1. Kausale Behandlung

Eine kausale Behandlung von ADHS, bei der Veränderungen von Neurotransmitteraktivität regulierenden Genen ursächlich eine wesentliche Rolle spielen, ist nicht möglich.

4.2. Allgemeine symptomatische Maßnahmen

4.2.1. Psychoedukative Maßnahmen

4.2.1.1. Gespräch mit den Eltern, älteren Kindern/Jugendlichen und Erziehern/Lehrern über das Krankheitsbild, dessen Pathogenese, Behandlungsmöglichkeiten und Verlauf

Damit sollten auch von den Eltern Schuldgefühle und Vorwürfe, „in der Erziehung versagt zu haben“, und von den Kindern der Vorwurf, „böse, faul oder dumm zu sein“, genommen werden.

4.2.1.2. Eingehendes (und im Verlauf öfter zu wiederholendes) Gespräch über Maßnahmen im gegenseitigen Umgang, die die ADHS-spezifischen Besonderheiten des Kindes berücksichtigen (dabei ist auch zu beachten, dass Eltern häufig selbst betroffen sind; besonders dann Vorgaben klar und in kleinen Schritten erarbeiten)

Verlässliche Strukturierung des Tagesablaufs mit geregelter Zeitabfolge für Mahlzeiten, Arbeit, Spiel/Freizeitaktivitäten

Im Umgang mit dem Kind: Regeln für Abläufe und Pflichten vereinbaren, konsequent Grenzen setzen, Absprachen über Belohnungen und Strafen, „Positives bestärken, Negatives (soweit nicht wesentlich) weniger beachten“, Zuneigung spontan zeigen

Freiräume für den/die Hauptbelastete(n) in der Familie zur Erholung sicherstellen

Empfehlung für Freizeit: Zeiten für Fernsehen und PC einschränken, Sport (Judo o. ä., Reiten), gut strukturierte Jugendgruppe

4.2.2 Verhaltenstherapie

Verhaltenstherapeutische Maßnahmen unter Anwendung positiver Verstärkung und negativer Konsequenzen können in Kindergarten/Schule/Familie dazu beitragen, problematisches Verhalten zu verbessern. Mit Selbstinstruktionstraining und Selbstmanagement-Interventionen (ab dem Schulalter durchführbar) soll den Kindern/Jugendlichen geholfen werden, ihr Problemverhalten zu modifizieren. Eine ausschließliche Behandlung mit diesen Maßnahmen ist aber meist nicht ausreichend. Auch in der Ergotherapie, Psychomotorik und Heilpädagogik finden sich verhaltenstherapeutische Ansätze mit dem Ziel der alltagspraktischen Umsetzung.

4.2.3. Behandlung von umschriebenen Entwicklungsstörungen, anderen assoziierten Störungen, erheblichen intrafamiliären Problemen (soweit unter medikamentöser Therapie noch nötig und abhängig von den regional vorhandenen Möglichkeiten)

- Störung der Körperkoordination, Körperwahrnehmung, auch bei visumotorischen und leichteren sozialen Integrationsstörungen; auch zur Entwicklung adäquater und konkreter Strategien im Umgang mit ADHS im Alltag: Ergotherapie [14], Psychomotorik, mit Elternanleitung
- Lese-Rechtschreib-, Rechenschwäche: entsprechende Therapien, Nachteilsausgleich in der Schule
- Erhebliche intrafamiliäre Probleme: Familien-/Erziehungsberatung, Elterntraining, Psychotherapie
- Oppositionell-aggressives Verhalten: Verhaltenstherapie, soziales Kompetenztraining
- Angststörungen, Depressionen: Psychotherapie, evtl. entsprechende medikamentöse Therapie

Bedarfsweise Betreuung in Förderkindergarten, Förderschule, Heilpädagogischer Tagesstätte (kleine Gruppen mit der Möglichkeit intensiverer pädagogischer Förderung, teils auch Übungsbehandlungen der Teilleistungsschwächen dort möglich)

4.2.4. Selbsthilfegruppen

Selbsthilfegruppen sind für Eltern und Selbstbetroffene eine große Hilfe. Dort können Erfahrungen ausgetauscht und Anregungen für praktische Hilfen erhalten werden. Für den Arzt und andere Mitglieder im Versorgungsnetz sind sie Kooperationspartner, auch aufgrund ihrer gesammelten Erfahrungen über regionale Versorgungsmöglichkeiten.

4.3. Medikamentöse Therapie

Der Vergleich verschiedener Behandlungsmethoden hat gezeigt, dass eine individuell bedarfsangepasste medikamentöse Therapie den größten positiven Effekt auf die Kernsymptome von ADHS hat, wobei auch assoziierte Störungen günstig beeinflusst werden. Die kontinuierliche Beratung ist dabei sehr wichtig für die Optimierung der Therapie **{Ib, A}** [16, 17].

4.3.1. Indikation

Wenn mit den oben genannten allgemeinen symptomatischen Maßnahmen nach einigen Monaten keine befriedigende Besserung erkennbar ist und eine deutliche Beeinträchtigung im Leistungs- und psychosozialen Bereich mit Leidensdruck bei Kindern/Jugendlichen und Eltern und Gefahr für die weitere Entwicklung des Kindes bestehen, ist die medikamentöse Therapie indiziert. In krisenhaften Situationen ist mit der medikamentösen Therapie sofort zu

beginnen. Spontanremissionen gibt es praktisch nie; ohne medikamentöse Behandlung verschlechtert sich die Situation meist zunehmend.

Auch bei Vorschulkindern (nach DSM-IV treten die Symptome bereits vor dem Alter von 7 Jahren in Erscheinung) kann bereits ein Behandlungsbedarf für eine medikamentöse Therapie gegeben sein. Wenn sich mit Elternberatung und -training, allgemeiner Frühförderung, heilpädagogischen Maßnahmen und gezielter Ergotherapie die Therapieziele nicht erreichen lassen, ist auch in diesem Alter eine medikamentöse Therapie notwendig, um zunehmende Entwicklungsverzögerung, Sekundärstörungen und Ausgrenzung zu verhindern. Gerade in ungünstigem sozialem Umfeld haben diese Kinder ein hohes Risiko für emotionale und körperliche Misshandlung. Oft sind Fördermaßnahmen und Heilmitteltherapien erst bei medikamentöser Therapie der Kinder erfolgreich.

Bei medikamentöser Therapie mit Methylphenidat im Vorschulalter sind Wirkung und Nebenwirkungen denen bei älteren Kindern vergleichbar **{Ib}**, wobei bei Vorschulkindern häufiger als Nebenwirkung eine emotionale Irritabilität zu beobachten war, es häufiger zu Therapieabbrüchen kam und mit niedrigerer Dosis zu beginnen ist [12].

4.3.2. Medikamente

Medikamente (in Deutschland zugelassene Präparate. Stand: Januar 2009)						
Psychostimulanzien Dopaminagonistisch BTM-Rezept nötig	Wirkungseintritt	Wirkdauer	Mittlere tägl. Dosis	Dosen/Tag	Kontraindikationen	
<i>Methylphenidat (nicht retardiert)</i> Equasym®, Medikinet®, Methylpheni-TAD® 5,10,20 mg Methylphenidat Hexal®, ~Ratio®, ~1A Pharma®, Ritalin® 10 mg	Ca. 20 min.	(2) – 3 – 4 Stunden (Maximum nach 1 Stde)	0,8 mg / kg KG	(1-) 2 – 3	Psychosen Extreme Angstzustände Engwinkelglaukom	
<i>Methylphenidat (retardiert)</i> Medikinet® retard 5,10,20,30,40 mg Equasym® retard 10,20,30 mg Ritalin® LA 20,30,40 mg	Ca. 30 min.	6 - 8 Stunden	1 mg / kg KG	1 (-2) Evtl. Komb. mit nicht retard. MPH		
<i>Methylphenidat Langzeitpräparat</i> Concerta® 18,27,36,54 mg	Ca. 60 min.	Bis 8 -12 Stunden (Maximum nach 6-8 Stdn, init. Max. nach 1-2 Stdn)	1 mg / kg KG	1 Evtl. Komb. mit nicht retard. MPH		
DL-Amphetamin Rezeptur als Saft (Tabl., Kaps.)	30-60 min	3 – 6 Stunden (Maximum nach 1½ Stdn)	0,5 mg / kg KG	1 (-2) Evtl. Komb. mit nicht retard. MPH		
Bei Stimulanzien: Keine strenge Korrelation zwischen Körpergewicht und notwendiger Dosis! (Evidenzgrad IIa) Immer individuelle Titration. Die angegebenen mg/kg KG sind Durchschnittswerte und können individuell unter- oder überschritten werden.						
Atomoxetin Noradrenalin-Wiederaufnahme-Hemmer Verordnung auf normalem Rezept	Maximale Wirkung	Wirkdauer	Initialdosis (erste 7 Tage)	Dauerbehandlung Tagesdosis	Dosen/Tag	Kontraindikationen
Strattera® 10,18,25,40,60,80 mg	Nach 4-6 Wo	24 Stdn	0,5 mg/kg KG	1,2 mg/kg KG (bei KG>70 kg max. 100mg)	1 (oder verteilt auf 2)	Engwinkelglaukom

Neben DL-Amphetamin und den schnell resorbierbaren, kurz wirksamen Methylphenidat-Präparaten sind in Deutschland jetzt MPH-Präparate mit längerer Wirksamkeit (Medikinet® retard, Equasym® retard, Ritalin® LA, Concerta®) und das Nicht-Psychostimulanz Atomoxetin (Strattera®) mit 24-h-Wirksamkeit zugelassen für die Behandlung der ADHS (MPH und Atomoxetin: für das Alter von 6-18 Jahren). Die MPH-Präparate mit längerer Wirkdauer unterscheiden sich darin, wie dieser Retard-Effekt galenisch erzielt wird und in welchem Verhält-

nis schnell und verzögert freigesetzte Wirkstoffanteile darin enthalten sind (Medikinet[®] retard und Ritalin[®] LA 50/50, Equasym[®] retard 30/70, Concerta[®] 22/78).

Damit ist eine bessere Bedarfsanpassung möglich:

Kurz wirksame MPH-Präparate sind geeignet, wenn Wirkphasen von 3-4 Stunden als ausreichend und gewünscht erachtet werden (z. B. für die Schulzeit in den 2 ersten Grundschulklassen, für die Hausaufgaben am Nachmittag); DL-Amphetamin hat eine etwas längere Wirkdauer; mit Medikinet[®] retard, Ritalin[®] LA und Equasym[®] retard lässt sich auch bei längerer Schulzeit der gesamte Vormittag und die Mittagszeit abdecken, eventuell 2. Gabe für den Nachmittag; mit Concerta[®] hat man bei früh einmaliger Gabe Wirkung bis in den späten Nachmittag; Atomoxetin kann infolge der 24-h-Wirkdauer auch besonders problematisches Verhalten am Abend und früh morgens bessern.

Ziel einer bedarfsangepassten medikamentösen Therapie ist, dass den Patienten eine gute Eigensteuerung ermöglicht wird, sie ihre Interaktion mit der Umgebung günstig gestalten, die ihnen möglichen Leistungen erbringen und sich im gesamten Tagesablauf positiv erleben können. Dazu ist es notwendig, dem individuellen Bedarf entsprechend die nach Wirkstoffkonzentration und Wirkdauer passenden Präparate auszuwählen, wobei bei den Stimulanzien auch Kombinationen der verschiedenen Präparate möglich sind.

MPH und DL-Amphetamin wirken dopaminagonistisch durch Hemmung der Wiederaufnahme (Blockade der präsynaptischen Dopamintransporter) und DL-Amphetamin auch durch vermehrte Freisetzung von Dopamin in den synaptischen Spalt.

Atomoxetin wirkt noradrenalinagonistisch durch Hemmung der Wiederaufnahme von Noradrenalin und durch vermehrte Freisetzung.

4.3.3. Wirkungen

Verbesserung

- der selbstregulatorischen Hemmung von Motorik, Kognition und Affekten
- der Selbstregulation von selektiver und anhaltender Aufmerksamkeit und Motivation
- der automatisierten Handlungsabläufe (Analyse von Handlungssequenzen, Handlungsplanung, -durchführung)
- der zeitlichen Organisation von Verhalten

Dadurch verbessern sich Wahrnehmung und Wahrnehmungsverarbeitung, Verständnis für Zusammenhänge, Einsicht, Konzentration, sensomotorische Körperkoordination, emotionale Motivation zu Leistung mit mehr Ausdauer und Freude an Anstrengung und Erfolg, Ausgeglichenheit der Gefühle und Gefühlsreaktionen.

Aufmerksamkeitsstörung, Hyperaktivität und Impulsivität werden merkbar verringert.

Die Wirkung von Methylphenidat, DL-Amphetamin und Atomoxetin auf die Kernsymptome von ADHS ist in vielen Studien bewiesen [7]. Metaanalysen zur Effektstärke („effect size“) der Medikamente ergaben für schnell resorbierbares, kurz wirksames Methylphenidat und für länger wirksame Methylphenidat-Präparate Effektstärken zwischen 0,8-1, für Atomoxetin eine Effektstärke von 0,6-0,7 [5].

4.3.4. Nebenwirkungen

Bei der Bewertung der Nebenwirkungen einer medikamentösen Therapie bei ADHS ist deren Risiko abzuwägen gegen die Risiken und Folgen, die bei Unterlassen einer indizierten und wirksamen Therapie zu erwarten sind (s.o. unter 2.).

4.3.4.1. Nebenwirkungen von Psychostimulanzien

Es können auftreten (in abnehmender Häufigkeit):

- Appetitmangel
- Schlafstörungen (verschwinden z. T. unter niedriger abendlicher Stimulanziengebe)
- Dysphorie, Weinerlichkeit
- Kopfschmerzen
- Bauchschmerzen
- Schwindel

- Reboundhyperaktivität bei Nachlassen der Wirkung
- Auslösung oder Verschlechterung bestehender Tic-Störung
(fast immer vorübergehend, manchmal Aufhören der Tics unter Stimulanzienbehandlung, persistierend bei 1%; evtl. zusätzliche Behandlung nötig)

Außerdem:

- Vorübergehende Wachstumsverlangsamung bei normaler Endgröße (im Bereich der genetischen Zielgröße)
- Leichte Puls- und Blutdruckerhöhung, dosisabhängig und ohne klinische Relevanz

Im normalen Dosisbereich (um 1 mg/kg KG/Tag) treten nur selten – und meist nur zu Beginn der Behandlung – Nebenwirkungen auf. Sie sind abhängig von der Höhe der Dosis und der Geschwindigkeit der Dosissteigerung. Die meisten Nebenwirkungen lassen sich beherrschen durch Verminderung der Dosis, Änderung der Verabreichungszeiten oder Wechsel des Medikamentes. Durch die Stimulanzientherapie wird sicher keine Suchtentwicklung (körperliche oder psychische Abhängigkeit) ausgelöst. Es gibt Hinweise darauf, dass durch die Stimulanzienbehandlung die Gefahr des Drogenmissbrauchs sogar gemindert wird [27]. Bei Langzeitbehandlung tritt in üblicher Dosierung keine Toleranzentwicklung ein. Eine antikonvulsive Behandlung ist kein Hindernis für die Stimulanzientherapie.

In Langzeitstudien konnten keine negativen psychischen oder somatischen Auswirkungen durch die Therapie mit Stimulanzien festgestellt werden. Sehr seltene Beobachtungen von plötzlichen Todesfällen unter Stimulanzientherapie bei Kindern und Jugendlichen mit schweren Herzvitien gaben aktuell Anlass für die Aufnahme des Warnhinweises der FDA in die Fachinformationen von Stimulanzien, dass Stimulanzien nicht angewendet werden sollten bei Kindern und Jugendlichen mit schweren Herzvitien, Kardiomyopathie, schweren Herzrhythmusstörungen und dass bei anamnestischen und klinischen Anhaltspunkten für eine Herzerkrankung eine kardiologische Abklärung erfolgen sollte. Weitere aktuelle Warnhinweise: Auf mögliches Auftreten psychotischer Symptome (in 0,1% unter kurzzeitiger Behandlung mit Stimulanzien beobachtet) sollte geachtet und dann die Stimulanzientherapie beendet werden. Ferner sollte überwacht werden, ob bei ADHS-Patienten unter Stimulanzientherapie aggressives oder feindseliges Verhalten auftritt bzw. sich verschlimmert. Wachstum und Gewichtszunahme sollten überwacht werden, wobei bei ungenügender Zunahme eine Unterbrechung der Stimulanzientherapie nötig sein könnte.

4.3.4.2. Nebenwirkungen von Atomoxetin

Das Spektrum der Nebenwirkungen ist bezüglich Appetitmangel, Kopfschmerzen und Bauchschmerzen dem der Psychostimulanzien vergleichbar. Schlafstörungen sind unter Atomoxetin seltener als unter Psychostimulanzien. Bei Atomoxetin können Müdigkeit und Mattigkeit auftreten. Auch bei Atomoxetin treten die Nebenwirkungen eher zu Beginn der Therapie auf und sind abhängig von der Höhe der Dosis, der Geschwindigkeit der Dosissteigerung und dem Zeitpunkt der Einnahme (weniger häufig Müdigkeit über Tag bei Einmalgabe abends). Wegen einzelner Fälle von Lebertoxizität empfiehlt die FDA [24], Patienten unter Atomoxetin bezüglich Ikterus und Auftreten pathologischer Leber-Blutwerte zu beobachten. In die Fachinformation von Strattera[®] wurde auf Anweisung der FDA der Warnhinweis aufgenommen, dass Patienten, die wegen ADHS behandelt werden, im Hinblick auf das Auftreten oder die Verschlimmerung von suizidalen Verhaltensweisen, Feindseligkeit und emotionaler Labilität sorgfältig zu überwachen sind.

4.3.5. Praktisches Vorgehen bei der medikamentösen Therapie

Gespräch mit Eltern und (älteren) Kindern/Jugendlichen über die medikamentöse Behandlung:

Aufklärung über Wirkweise, Nutzen und mögliche Nebenwirkungen (wobei auch über in der Öffentlichkeit kursierende Vorurteile gesprochen werden sollte).

Erstellen eines individuellen Behandlungsplanes mit Festlegung von Behandlungszielen. Dabei sollten aus der Kernsymptomatik insbesondere die Zielsymptome gewählt werden, die individuell als größtes Problem erscheinen.

Bei der Auswahl und Dosierung des Medikaments sind zu berücksichtigen: notwendige Wirkdauer im Tagesverlauf und entsprechende Zielvorstellungen der Patienten, Anzahl notwendiger Einzeldosen, assoziierte Störungen, eventuelle frühere Erfahrungen mit einem Präparat, Gefahr des Medikamentenmissbrauchs im Umfeld des Patienten, Kosteneffektivität.

Absprache über zeitnahe Möglichkeit zu Rückfragen oder Wiedervorstellung bei Unsicherheiten oder Problemen („Kriseninterventionsbereitschaft“).

Einstellungsphase:

Eine sorgfältige eigen- und familienanamnestische sowie klinische Voruntersuchung ist erforderlich. Bei klinischen Hinweisen auf eine Herzerkrankung auch weiterführende kardiologische Untersuchungen. Siehe auch Warnhinweise der FDA unter 4.3.4. Nebenwirkungen. Blutuntersuchungen vor medikamentöser Therapie: In den European Guidelines wird keine Evidenz für von den Präparateherstellern empfohlene routinemäßige laborchemische Untersuchungen gesehen [5, 22]. Da „das langfristige Sicherheits- und Wirksamkeitsprofil von Methylphenidat nicht vollständig bekannt ist“ (Zitat aus einer Fachinformation), was auch für Amphetamin und Atomoxetin gilt, ist zur Absicherung (Ausschluss/Erkennen vorbestehender Auffälligkeiten) eine Blutuntersuchung (großes Blutbild, Leber-, Nierenwerte) ratsam (siehe auch unten: *Dauerphase*).

Bei Einstellung auf Psychostimulanzien:

Bei einer Stimulanzientherapie empfiehlt es sich, die Einstellung mit schnell resorbierbaren, kurz wirksamen Präparaten vorzunehmen, da so die individuell erforderliche Dosis besser ermittelt werden kann.

Einschleichend beginnen: anfangs 0,2 mg/kg KG als Einzeldosis, was – angepasst an verfügbare Tablettenstärken – 2,5-5-10 mg Methylphenidat entspricht (bei DL-Amphetaminsaft ca. 2/3 dieser Dosis, wobei bei einer Saftkonzentration von 0,2% in 1 ml 2 mg Substanz enthalten sind); dann nach jeweils 5-7 Tagen Steigerung um die gleiche Dosis unter Einführung einer zweiten Gabe, bis deutlicher Behandlungserfolg über 3 oder mehr Stunden (bei DL-Amphetaminsaft 4 oder mehr Stunden) nach Medikamentengabe merkbar ist oder unerwünschte Arzneimittelwirkungen auftreten. Die Höhe der Einzeldosis sollte 0,7 mg/kg KG MPH (bzw. entsprechende DL-Amphetaminmenge) nicht überschreiten [22].

Dies ist ein mögliches Modell zur nebenwirkungsarmen Ermittlung der optimal wirksamen notwendigen Einzeldosis.

Bei Schulkindern ist 2-3 malige, manchmal auch häufigere Gabe nötig, abhängig von der individuellen Wirkdauer und der situativen Behandlungsnotwendigkeit.

Oft ist nach erfolgter Einstellung eine Umstellung auf ein MPH-Präparat mit längerer Wirkdauer notwendig, um eine Medikamentengabe in der Schule oder in der Fremdbetreuung am Nachmittag zu vermeiden, oder um bei Notwendigkeit wiederholter Gaben die Compliance zu gewährleisten, oder um gleichmäßigere Wirkung über den Tagesverlauf zu erreichen. Dabei kann es nötig sein, nicht retardierte Stimulanzien mit länger wirksamen MPH-Präparaten zu kombinieren, um früh eine schnellere und bessere Wirkung zu erzielen oder um Wirklücken am Nachmittag zu füllen. Bei Medikinet[®] retard ist zur Gewährleistung des Retardeffektes vor der Einnahme eine ausreichende Mahlzeit nötig.

Wenn bei einer Gesamttagesdosis von etwa 1,5 mg/kg KG immer noch keine deutliche Wirkung erkennbar ist, ist außer der Compliance auch die Diagnose zu überprüfen. In Einzelfällen kann eine höhere Dosis nötig sein oder ein Wechsel zwischen MPH und DL-Amphetamin oder zu Atomoxetin versucht werden.

Bei Einstellung auf Atomoxetin:

Der Einsatz von Atomoxetin als Mittel der ersten Wahl zur Primäreinstellung wird dann empfohlen, wenn die Familie ein Nicht-Stimulanz-Präparat bevorzugt, wenn Tics oder Angststörungen assoziiert sind, wenn eine 24-Stunden-Wirkung dringend erforderlich ist und wenn eine Gefahr für Substanzmissbrauch vorliegt [5].

Kinder und Jugendliche bis 70 kg KG:

Als Anfangsdosis/Tag ca. 7 Tage lang 0,5 mg Atomoxetin/kg KG, angepasst an verfügbare Kapselstärken, danach Aufdosierung auf 1,2 mg/kg KG (maximal 1,4-1,8 mg/kg KG) als tägliche Einmalgabe früh oder abends oder auf 2 Gaben verteilt früh und abends.

Patienten über 70 kg KG:

Als Anfangsdosis/Tag ca. 7 Tage lang 40 mg Atomoxetin, danach Aufdosierung auf 80 mg/Tag (nicht mehr als 100 mg).

Eine langsamere Aufdosierung mit einer Anfangstagesdosis von ca. 0,3 mg/kg KG und wochenweise Dosissteigerung über 3-4 Wochen bis zur Zieldosis reduziert die Häufigkeit möglicher Nebenwirkungen. Die zu erwartende ausreichende Effektivität der Zieldosis muss anschließend nach 2-4 Wochen erreicht sein.

In der **Dosisfindungsphase** ist die kurzfristige Rücksprache mit den Eltern, synchron mit den Dosiserhöhungsschritten, wichtig zur Führung der Eltern, zur Absicherung der Compliance und zur Beurteilung der Wirksamkeit der Therapie. Hilfreich sind dabei Tagebuchaufzeichnungen oder Therapiebegleitbögen. Je penibler die Aufdosierung erfolgt, desto besser ist der Therapieeffekt und umso seltener sind Nebenwirkungen zu erwarten.

2-4 Wochen nach Erreichen der optimalen Einstellung sollten die Eltern bei Erziehern in Kindergarten oder Schule und bei Therapeuten nachfragen, ob denen Verhaltensänderungen des Kindes/Jugendlichen aufgefallen sind. Damit eine unvoreingenommene Bewertung erhalten werden kann, ist es besser, wenn diese Betreuer vorher nicht über den Beginn der medikamentösen Behandlung informieren werden. Danach kann (nach Absprache mit den Eltern) eine Information aller Beteiligten erfolgen.

Beurteilung des Therapieerfolges:

Ob die Höhe der Dosis, die Wirkdauer und die Frequenz der täglichen Gaben ausreichen, ist danach zu beurteilen, ob eine gute und genügend lange Wirkung (siehe 4.3.3.) zu beobachten ist. Dies kann beurteilt werden anhand der Berichte von Eltern und Lehrern/Erziehern, Fragebögen zum Therapieverlauf, Vergleich früherer und aktueller Symptomchecklisten und -fragebögen und durch Leistungsnachweise wie Zeugnis, zwischenzeitliche Schulnoten, Heftführung, Schrift, eventuell Tests sowie durch Verhaltensbeobachtung, auch als Videoaufzeichnungen.

Zu beachten ist, dass Fehlbeurteilungen der Beobachter über die Wirksamkeit der medikamentösen Behandlung dadurch entstehen können, dass stärkere Verhaltensauffälligkeiten bei Nachlassen der Medikamentenwirkung und damit verbundenem Reboundeffekt auftreten können. Trotz vorheriger guter Wirkung wird dann die Wirksamkeit der Behandlung insgesamt negativ beurteilt. Daher muss genau nachgefragt werden, wann im Tagesverlauf und in welcher zeitlichen Abhängigkeit von der Medikamentengabe die Probleme beobachtet wurden. Dies ist dann bei der Festlegung der Applikationsintervalle bzw. bei der Indikation für ein Stimulanz mit längerer Wirkdauer zu berücksichtigen.

Dauerphase:

Im Verlauf kann eine Dosisanpassung wegen unerwünschter Arzneimittelwirkungen, unzureichender Wirkung, auch infolge neuer Anforderungen, nötig werden.

Veränderungen der Dosis sollten nur geringfügig und mit ausreichend langer Beobachtungszeit durchgeführt werden.

Nebenwirkungen können durch Änderung der Einnahmezeiten, Dosisreduzierung oder Wechsel auf ein Präparat mit anderer Wirkdauer verringert werden.

Die Therapie muss in der Regel zunächst 6-12 Monate täglich, meist auch an den Wochenenden und in den Ferien durchgeführt werden. Dabei zeigen die Auswirkungen von sporadischem, meist unbeabsichtigtem Auslassen von Einzeldosen eine weiter bestehende Notwendigkeit der Behandlung auf.

Nicht abgesprochene Dosisänderungen durch Eltern und andere Bezugspersonen sind nicht zu erlauben.

Behandlungspausen sind nach ausführlicher Absprache nur erlaubt, wenn Eltern und/oder Patient meinen, es ginge problemarm auch ohne Medikamente.

Längerer Auslassversuch (z.B. in den Ferien) erst nach ca. einjähriger Therapie unter engmaschiger Kontrolle der Kernsymptomatik (auch mit Verlaufsfragebögen, s.o.).

Wie bei jeder Behandlungsform der ADHS sind intermittierend in Rücksprachen Verlauf und Befinden zu überprüfen (auch anlässlich der Rezeptausstellung); nötigenfalls Krisenintervention.

Vierteljährlich eingehende Gespräche mit Patient und Eltern, auch mit Erziehern/Lehrern.

½ jährlich körperliche Untersuchung mit Blutdruck-, Gewicht und Körperlängen-Kontrolle. Blutuntersuchungen sind indiziert bei längerem Fortbestehen oder Neuauftreten von Nebenwirkungen wie Anorexie, starkem Gewichtsverlust und bei Symptomen mit Hinweis auf Blut-/Darm-/Lebererkrankungen; sie sind im Regelfall nicht nötig. Zur Absicherung ist aber einmal jährlich die Kontrolle von Blutbild, Leberwerten ratsam.

Therapiedauer:

Die medikamentöse Behandlung soll so lange fortgesetzt werden, wie individuelle Kompensationsstrategien für die Kernsymptomatik noch nicht ausreichend erworben wurden und eine deutliche Beeinträchtigung der Lebensqualität durch die Kernsymptomatik noch vorhanden ist.

4.4. Interventionelle Therapiemaßnahmen

Sonderschule zur Erziehungshilfe, Heimschule mit spezieller pädagogischer Förderung (wenn die schulische Integration in Regelschule oder Förderschule unter wohnortnaher Therapie nicht mehr möglich ist)

Jugendhilfemaßnahmen (Kooperation mit dem Jugendamt: Hilfe zur Erziehung, Eingliederungshilfe)

Stationäre Rehabilitationsmaßnahme mit Einbezug des sozialen Umfelds, teilstationäre oder stationäre Behandlung in einer kinder- und jugendpsychiatrischen Klinik, wenn mit den oben genannten therapeutischen Maßnahmen die Therapieziele nicht befriedigend zu erreichen sind, insbesondere wenn infolge assoziierter Störungen und/oder schwer wiegender familiärer Krisensituationen eine ambulante Therapie keinen Erfolg mehr hat.

4.5. Neurofeedback

Neurofeedback ist eine Form des Lerntrainings durch Rückmeldung der Hirnaktivität. Nach der derzeitigen Studienlage erscheint Neurofeedbacktraining als aufwändig, aber aussichtsreich, insbesondere beim Training langsamer kortikaler Gleichspannungspotenziale. Für eine abschließende Einstufung der Wirksamkeit ist es noch zu früh.

Das Angebot für die Erbringung dieser Leistung ist (noch) sehr spärlich. Die Krankenkassen sind nicht zur Kostenübernahme verpflichtet.

4.6. Diätetische Maßnahmen

In allen größeren Studien hat sich ein Nutzen von Diäten nicht nachweisen lassen [20].

5. HABILITATION, REHABILITATION

Berücksichtigung der ADHS-Symptomatik in Kindergärten, Schulen und Ausbildungsstätten. Aufnahme des Krankheitsbildes in den Ausbildungskatalog von Lehrern, Erziehern, Ärzten, Psychologen und Therapeuten.

6. PRÄVENTION

Minimierung der Folgen der ADHS für Sozial-, Lern- und Leistungsverhalten und Persönlichkeitsentwicklung

- durch frühzeitige Diagnosestellung

- rechtzeitige und konsequente multimodale Therapie
- langfristige und sorgfältige Therapieüberwachung

Dazu gehört die Kooperation von Eltern, Erziehern/Lehrern, Selbsthilfegruppen, Kinder- und Jugendärzten, Neuropädiatern, sozialpädiatrischen Zentren, Kinder- und Jugendpsychiatern, Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten, Heilmittelerbringern.

7. LITERATUR

1. "Altöttinger Papier": Beitrag zur Qualitätssicherung in Sozialpädiatrischen Zentren. Kinderärztliche Praxis 498-515 (2002)
2. American Academy of Pediatrics: Clinical Practice Guideline: Diagnosis and Evaluation of the Child With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. Pediatrics 105, 1158-1170 (2000)
3. American Academy of Pediatrics: Clinical Practice Guideline: Treatment of the School-Aged Child With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. Pediatrics 108, 1033-1044 (2001)
4. American Psychiatric Association: Diagnostic and Statistical Manual for Mental Disorders. 4th ed., Text Revision. Washington, DC: American Psychiatric Association (2000)
5. Banaschewski, T., Coghill, D., Santosh, P., Zuddas, A., Asherson, P., Buitelaar, J., Danckaerts, M., Döpfner, M., Faraone, S.V., Rothenberger, A., Sergeant, J., Steinhausen, H.-Ch., Sonuga-Barke, E.J.S., Taylor, E.: Long-acting medications for the hyperkinetic disorders. A systematic review and European treatment guideline. Eur Child Adolesc Psychiatry (2006, im Druck)
6. Baumgaertl, A., Wolraich, M., Dietrich, M.: Comparison of diagnostic criteria for attention deficit disorder in a German elementary school sample. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 34, 629-638 (1995)
7. Brown, R.T., Amler, R.W., Freeman, W.S., Perrin, J.M., Stein, M.T., Feldman, H.M., Pierce, K., Wolraich, M.L. and the Committee on Quality Improvement, Subcommittee on Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Treatment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Overview of the Evidence. Pediatrics 115, 749-757 (2005)
8. Brühl, B., Döpfner, M., Lehmkuhl, G.: Der Fremdbeurteilungsbogen für hyperkinetische Störungen (FBB-HKS) – Prävalenz hyperkinetischer Störungen im Elternurteil und psychometrische Kriterien. Kindheit und Entwicklung 9, 115-125 (2000)
9. Döpfner, M., Lehmkuhl, G.: Diagnostik-System für psychische Störungen im Kindes- und Jugendalter nach ICD-10 und DSM-IV (DISYPS-KJ). 2. erweiterte Auflage, Huber, Bern (2000)
10. Döpfner, M., Frölich, J., Lehmkuhl, G.: Hyperkinetische Störungen. Leitfaden Kinder- und Jugendpsychotherapie, Band 1. Hogrefe, Göttingen (2000)
11. Faraone, S.V., Doyle, A.E.: The nature and heritability of attention deficit/hyperactivity disorder. Child Adolesc Psychiatr Clin North Am 10, 299-316 (2001)
12. Greenhill, L., Kollins, S., Abikoff, H., McCracken, J., Riddle, M., Swanson, J., McGough, J., Wigal, S., Wigal, T., Vitiello, B., Skrobala, A., Posner, K., Ghuman, J., Cunningham, C. Davies, M., Chuang, S., Cooper, T.: Efficacy and safety of immediate-release methylphenidate treatment for preschoolers with ADHD. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 45, 1284-1293 (2006)
13. ICD-10-GM 2006 Alphabetisches Verzeichnis (Diagnosenthesaurus). Hrsg.: Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) im Auftrag des BMGS in Kooperation mit dem Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung (ZI), bearbeitet von B. Graubner (ZI). Deutscher Ärzte-Verlag Köln – medical Text Dr. Hermanns München (2006)
14. Kolberg, A.: Ergotherapie bei Kindern mit Aufmerksamkeits-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS). In: Becker, H., Steding-Albrecht, U. (Hrsg.): Ergotherapie im Arbeitsfeld Pädiatrie. Stuttgart, Thieme, 379-394 (2006)
15. Mautner, V.-F., Kluwe, L., Thakker, S.D., Leark, R.A.: Treatment of ADHD in neurofibromatosis type 1. Dev Med Child Neurol 44, 164-170 (2002)

16. MTA Cooperative Group: A 14-month randomized clinical trial of treatment strategies for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Arch Gen Psychiatry* 56, 1073-1086 (1999)
17. MTA Cooperative Group: National Institute of Mental Health Multimodal Treatment Study of ADHD Follow-up: Changes in Effectiveness and Growth after the End of Treatment. *Pediatrics* 113, 762-769 (2004)
18. O'Malley, K.D., Nanson, J.: Clinical implications of a link between fetal alcohol spectrum disorder and attention-deficit hyperactivity disorder. *Can J Psychiatry* 47, 349-354 (2002)
19. Remschmidt, H., Schmidt, M.H., Poustka, F. (Hrsg.): *Multiaxiales Klassifikationsschema für psychische Störungen des Kindes- und Jugendalters nach ICD-10 der WHO*. Huber, Bern (2001)
20. Rojas, N.L., Chan, E.: Old and new controversies in the alternative treatment of attention-deficit hyperactivity disorder. *MRDD Research Reviews* 11, 116-130 (2005)
21. Stollhoff, K., Ancker, U., Commentz, J.: Koinzidenz von Epilepsie und ADHS. *KINDER-UND JUGENDARZT* 35, 197-202 (2004)
22. Taylor, E., Doepfner, M., Sergeant, J., Asherson, P., Banaschewski, T., Buitelaar, J., Coghill, D., Danckaerts, M., Rothenberger, A., Sonuga-Barke, E., Steinhausen, H.-Ch., Zuddas, A.: European clinical guidelines for hyperkinetic disorder – first upgrade. *Eur Child Adolesc Psychiatry [Suppl 1]*13, I/7-I/30 (2004)
23. Trott, G.-E.: Stimulanzien. In: Nissen, G., Fritze, J., Trott, G.-E.: *Psychopharmaka im Kindes- und Jugendalter*. Gustaf Fischer, Stuttgart (1998)
24. U.S. Food and Drug Administration: New Warning for Strattera. FDA Talk Paper 17.12.2004
25. Voeller, K.K.S.: Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). *J Child Neurol* 19, 798-814 (2004)
26. WHO: *The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: clinical descriptions and diagnostic guidelines*. Geneva: WHO (1992)
27. Wilens, T.E., Faraone, S.V., Biedermann, J., Gunawardene, S.: Does stimulant therapy of attention-deficit/hyperactivity-disorder beget later substance abuse? A meta-analytic review of the literature. *Pediatrics* 111, 179-185 (2003)

{....} **Evidenz- und Empfehlungsgrade**, übernommen aus: Scottish Intercollegiate Guidelines Network: Attention Deficit and Hyperkinetic Disorders in Children and Young People. A national clinical guideline. www.sign.ac.uk. June 2001

Anlagen

1. Algorithmus "Diagnostik"
2. Algorithmus "Therapie"
3. Algorithmus "Versorgungswege bei Kindern und Jugendlichen mit ADHS"

Verfahren zur Konsensusbildung:

Expertengruppe, Abstimmung zwischen Vertretern aus Sozialpädiatrie (Prof. Dr. H. Bode, Prof. Dr. H.M. Straßburg, PD Dr. B. Wilken), Neuropädiatrie (Dr. H. Tegtmeyer, Dr. A. Sprinz), dem Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte (Dr. W. Hartmann), dem Vorstand (PD Dr. Dr. K.-P. Grosse, Dr. K. Skrodzki) und der Vorstandschaft der Arbeitsgemeinschaft Aufmerksamkeits-Defizit-Hyperaktivitäts-Störung der Kinder- und Jugendärzte (Dr. J. Gromball, Dr. U. Kohns, Dr. H.-J. Kühle, Dr. W. Kunz, Dr. Kirsten Stollhoff, PD Dipl.Psych. Dr. Ch. Wolff, Dr. E. Ziegler-Kirbach), dem Deutschen Verband der Ergotherapeuten und Elternverbänden (BV-AH e.V., Ads e.V., BV AÜK e.V.)

Zum Vergleich wurde die oben zitierte Leitlinie des Scottish Intercollegiate Guidelines Network zu Grunde gelegt. Dort angeführte Evidenz- und Empfehlungsgrade wurden übernommen.

Bemühungen um eine weiter reichende interdisziplinäre Abstimmung über eine gemeinsame Leitlinie aller an der Versorgung von Kindern und Jugendlichen Beteiligten mit dem Ziel einer Leitlinie der Stufe 2 sind im Gange.

Diese Leitlinie wurde bearbeitet von:

Priv.Doz. Dr. Dr. K.-P. Grosse, Dr. K. Skrodzki

**Erstellungsdatum der ersten Fassung: 14.2.2001, der Überarbeitung 23.1.2007
Aktualisierung des Kapitels Medikamente: Januar 2009**

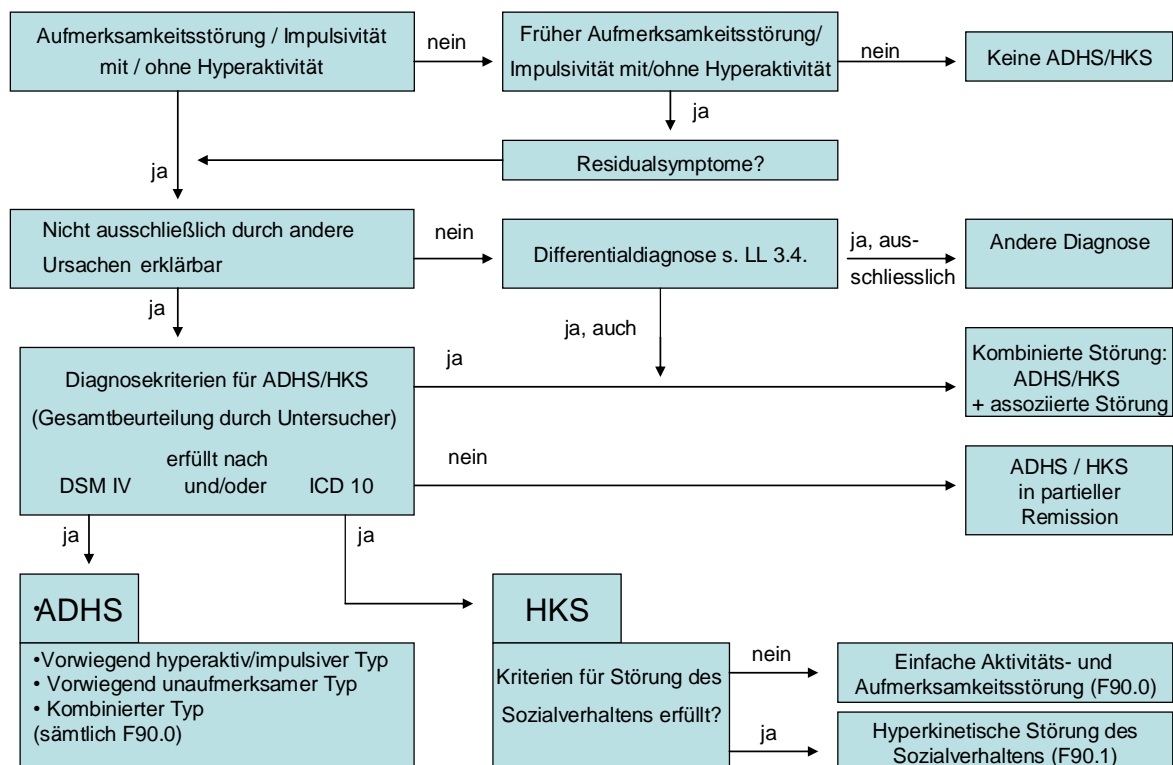
Diese Leitlinie wurde erstellt auf der Basis des derzeitigen Wissensstandes über ADHS, wie er als Guidelines und in kontrollierten therapeutischen Studien publiziert wurde.

Die daraus entwickelten Entscheidungshilfen über die angemessene Vorgehensweise bei der Betreuung von Kindern und Jugendlichen mit ADHS orientieren sich an den pädiatriespezifischen Erfahrungen und Arbeitsmöglichkeiten. Die Schnittstellen zur Kooperation mit anderen Fachgruppen, insbesondere auch den Kinder- und Jugendpsychiatern und Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten, sind dargestellt.

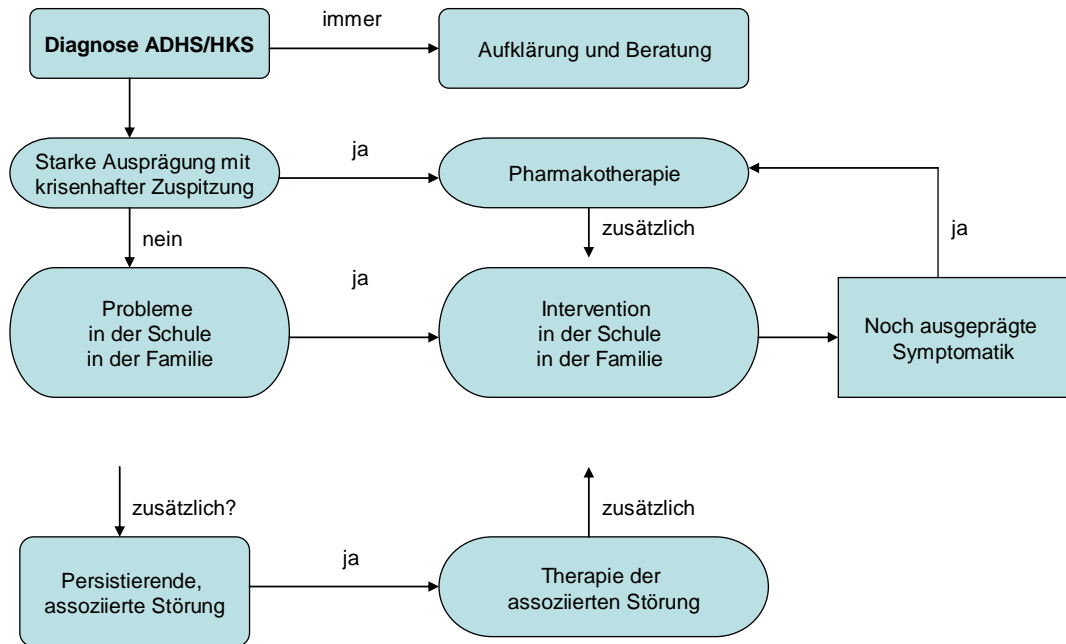
Die Entscheidung darüber, ob bestimmten Empfehlungen der Leitlinie gefolgt werden soll, muss vom Arzt unter Berücksichtigung der beim individuellen Patienten vorliegenden Gegebenheiten und der verfügbaren Ressourcen getroffen werden.

Anlage 1

DIAGNOSTIK

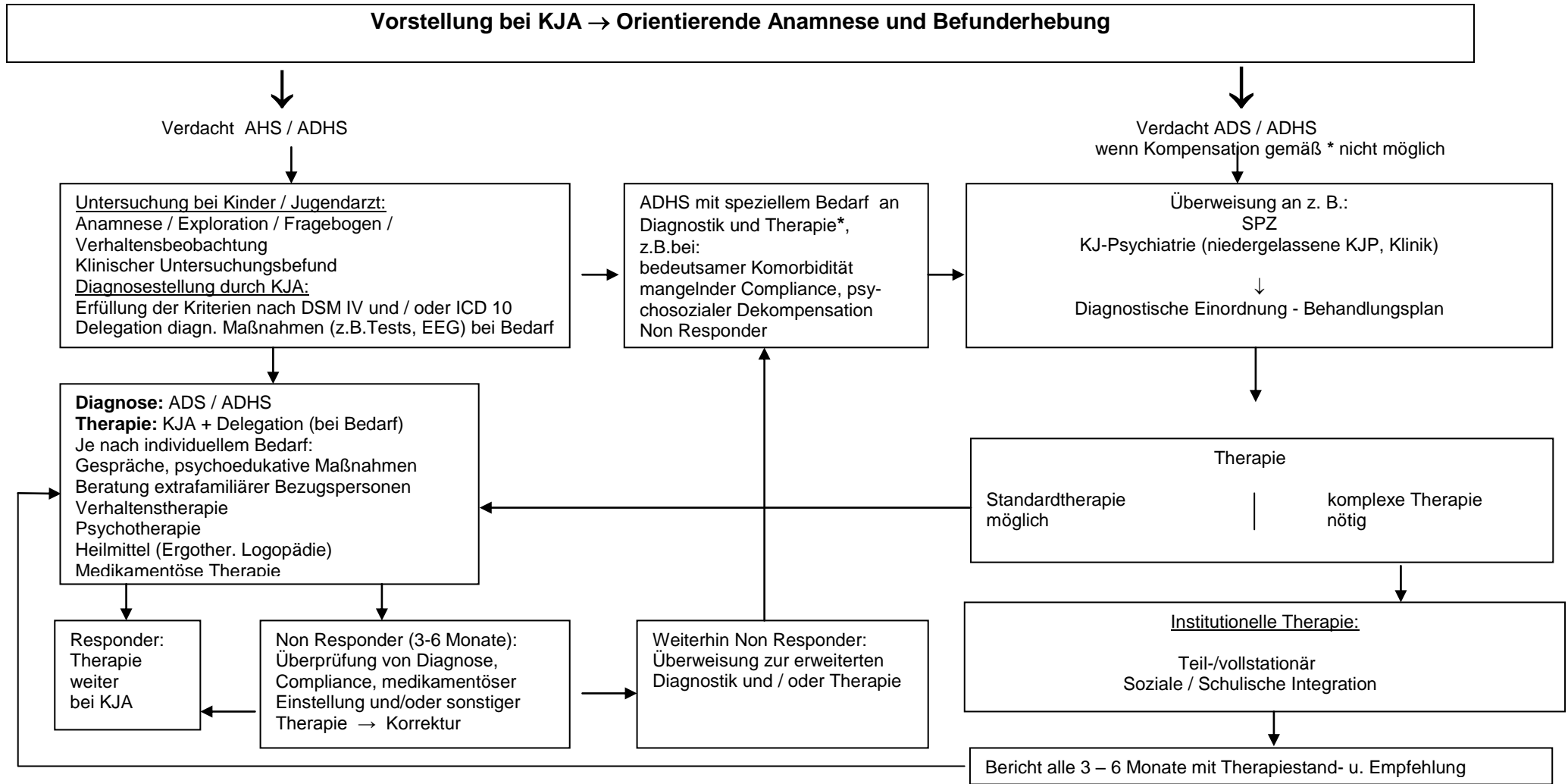


THERAPIE



Versorgungswege bei Kindern und Jugendlichen mit ADHS

(Pädiatrische Versorgungsebene und Schnittstellen zu anderen Fachgruppen)



* Falls nach Ausschöpfung der Ressourcen im Bereich niedergelassener Pädiater, auch durch Überweisungsmöglichkeit zu Neuropädiatern, Kinder- und Jugendärzten mit Zusatzbezeichnung „Psychotherapie“, der Einbezug speziellen Fachwissens und / oder institutionelle Interventionsmaßnahmen erforderlich sind

Zugehörig zum Netzwerk neben dem ärztlichen Betreuer: Elternverbände, Kindergärten, Frühförderung, Schulen, Förderschulen, Schulpsychologischer Dienst, Tagesstätte, Hort, Jugendamt, Therapeuten in der Praxis, Gesundheitsamt, Sozialamt, Versorgungsamt;
Abstimmung in multidisziplinären Qualitätszirkeln, regionalen Netzwerken, Integrierter Versorgung, pädiatrischen Netzen