

K. Stollhoff und M. Schulte-Markwort

ADHS und assoziierte Störungen

ADHS ist häufig mit anderen psychischen und neurologischen Störungen assoziiert. Da das Vorliegen zusätzlicher Störungen sowohl die Prognose als auch das therapeutische Vorgehen beeinflusst, sollte bei der Diagnosestellung gezielt danach gesucht werden.

Fallbericht:

Kevin wurde mir im Alter von 11 Jahren vorgestellt, da sein Sozialverhalten zu einem Schulverweis geführt hatte.

Kevin wuchs zusammen mit seinem drei Jahre älteren Bruder in stabilen Familienverhältnissen auf. Schwangerschaft und Geburt verliefen problemlos. Von Geburt an war er jedoch im Vergleich zu seinem älteren Bruder motorisch sehr aktiv und litt an Regulationsstörungen in Form von Schlafstörungen und exzessivem Schreien. Im Kindergarten fiel er auf durch sein rastloses Spielverhalten und die Unfähigkeit, im Stuhlkreis ruhig sitzen zu bleiben. Er war jedoch auf Grund seines Ideenreichtums bei den anderen Kindern und den Erziehern gleichermaßen beliebt, obwohl er schon zu diesem Zeitpunkt unvorhersehbares aggressives Verhalten zeigte. Sein Wagemut führte zwar nicht zu Unfällen; dennoch überwachten Erzieher und Lehrer seine Aktionen mehr als die der anderen Kinder.

Die Schule besuchte er zunächst sehr motiviert. Die Freude am Lernen ließ jedoch schnell nach, weil Erfolge ausblieben. Der Erwerb des Lesens und Schreibens fiel ihm besonders schwer. Auch die Akzeptanz durch seine Mitschüler ließ rasch deutlich nach, weil sein impulsives und unberechenbares, z. T. auch körperlich aggressives Verhalten sie abschreckte.

Obwohl ihm die Lehrer eine höhere Leistungsfähigkeit bescheinigten, erhielt er lediglich eine Empfehlung für die Realschule. Doch auch hier gelang es ihm nicht, die Leistungsanforderungen zu erfüllen, vor allem im Fach Deutsch. Hausaufgaben erledigte er nur unter massivem Druck der Eltern, später gar nicht mehr. Auf Grund von körperlichen Aggressionen gegen Mitschüler und wiederholter Diebstähle erhielt er schließlich einen Schulverweis, der die Eltern veranlasste, medizinische Hilfe zu suchen.

Untersuchungsergebnisse

Bei der neurologisch-motoskopischen Untersuchung fiel ein undosierter Kraffteinsatz bei mäßiger Feinmotorik auf. Kevin neigte zu distanzlosem Verhalten, war impulsiv und leicht ablenkbar. Die neuropsychologischen Testungen ergaben eine überdurchschnittliche Intelligenz, aber Schwierigkeiten in der auditiven Verarbeitung. Außerdem fand sich eine Lese-Rechtschreib-Schwäche. Die Eltern- und Lehrerbefragung erhärtete den Verdacht auf eine ADHS. Bei der Anamneseerhebung wurde eine Enuresis nocturna angegeben, die den 11jährigen Jungen und die Familie erheblich belastete.

Die psychische Evaluation ergab keine Anhaltspunkte für eine Angststörung oder eine Depression. Kevin war leicht zu begeistern, wenn auch die Begeisterung immer nur kurz anhielt.

Die **Diagnosen** entsprechend ICD-10 lauteten:

- Hyperkinetische Störung des Sozialverhaltens ICD-10 F90.1)

- zentralmotorische Koordinationsstörung (ICD-10 F82)
- Lese-Rechtschreibschwäche (ICD-10 F81.1)
- Enuresis nocturna (ICD-10 F98.00)

So wie Kevin leiden viele Kinder mit ADHS an zusätzlichen, überdurchschnittlich häufig mit ADHS assoziierten Störungen. Im Rahmen der MTA-Studie, an der 561 Kinder mit ADHS teilnahmen, wurden bei 70% der Kinder mit ADHS zusätzliche Störungen diagnostiziert: oppositionelles Verhalten bei 40%, (unspezifische) Verhaltensstörungen bei 14%, Tics bei 11%, eine Angststörung bei 34% und Depressionen bei 4% (1 und Abb.1).

ADHS und Störung des Sozialverhaltens

Als Hauptmerkmal der Störungen des Sozialverhaltens gilt die durchgängige Verletzung grundlegender Rechte anderer sowie wichtiger altersentsprechender sozialer Normen und Regeln.

Leitsymptome sind

- ein Übermaß an Ungehorsam, Streitlust und tyrannisierendem Verhalten
- heftige Wutausbrüche
- Grausamkeit gegenüber anderen Menschen und Tieren
- Zerstörungswut gegenüber Eigentum
- Zündeln, Stehlen, häufiges Lügen und Betrügen
- Schuleschwänzen
- Weglaufen von zu Hause

Literaturangaben zur Epidemiologie von Störungen des Sozialverhaltens schwanken zwischen 2% und 18% (2, 3). Die Koinzidenz mit ADHS wird mit einer odds ratio von 10,1 angegeben (4). Laut einer Untersuchung von *Reeves* und *Szatmari* erfüllen alle Kinder, bei denen sich oppositionelles Verhalten bzw. eine Störung des Sozialverhaltens bereits vor dem 12. Lebensjahr manifestierte, auch die Kriterien einer ADHS (5, 6), während Jugendliche, bei denen Störungen des Sozialverhaltens erst nach dem 12. Lebensjahr auftraten, nur in 30% zusätzlich eine ADHS aufweisen (6).

Die Angaben zum Vorliegen von sozialen Verhaltensstörungen bei Kindern mit ADHS variieren zwischen 14% und 50% (1,7). Die Ergebnisse von Familienuntersuchungen legen nahe, dass es sich bei der Kombination „ADHS und Störung des Sozialverhaltens“ um einen genetischen Subtyp handelt, der sich vom reinen ADHS auch darin unterscheidet, dass eine familiäre Disposition zu antisozialem Verhalten besteht und dass er überwiegend in einem ungünstigen sozialen Milieu vorkommt (8). Geht man vom Konzept der genetisch bedingten Vulnerabilität aus, so wird verständlich, dass unaufmerksame, unruhige Kinder in emotional und sozial unstrukturierten, chaotischen und unübersichtlichen Verhältnissen zusätzlich zu ihrer ADHS schnell auch eine Dissozialität entwickeln können.

Kinder mit einer ADHS und einer früh auftretenden assoziierten Störung des Sozialverhaltens haben ein deutlich höheres Risiko für Delinquenz, Substanzmissbrauch und die Entwicklung einer antisozialen Persönlichkeitsstörung (9, 10). Darüber hinaus ist die Prognose für die ADHS-Symptomatik bei gleichzeitiger Störung des Sozialverhaltens deutlich schlechter.

Die Stimulanzientherapie beeinflusst neben den Kernsymptomen der ADHS häufig auch das antisoziale Verhalten (11) im Rahmen eines Sekundäreffektes positiv.

ADHS und oppositionelles Verhalten

Von oppositionellem Verhalten spricht man, wenn im Vordergrund fortgesetzter Ungehorsam, Regelübertritte, Trotz und Feindseligkeit gegenüber den Eltern oder anderen Erziehungsberechtigten stehen und zwar für mindestens 6 Monate (12). Oppositionelles Verhalten wird bei bis zu 50% der Kinder mit ADHS beobachtet (1, 6). Klinisch ist es oft schwierig zu beurteilen, ob ein Kausalzusammenhang zwischen oppositionellem Verhalten und ADHS besteht. Auch das oppositionelle Verhalten verbessert sich deutlich unter Stimulanzientherapie. In der Regel geht das oppositionelle Verhalten mit einer Störung des Sozialverhaltens einher bzw. ist ein Bestandteil dessen. Kinder mit ADHS haben ein erhöhtes Risiko, an einer Störung mit oppositionellem Verhalten zu erkranken als Kinder ohne ADHS.

ADHS und Angststörung

Unter einer Angststörung versteht man eine Übersteigerung altersadäquater Ängste, z.B. in ungefährlichen Situationen oder vor harmlosen Objekten. Die Ängste können objektfixiert oder generalisiert vorliegen. Davon abzutrennen sind Phobien, die im Kindesalter auch als vorübergehende Phänomene weit verbreitet sind und entsprechend zu behandeln sind.

Die Inzidenz von Angststörungen in der Normalbevölkerung beträgt 5% bis 15%, bei Kindern mit ADHS liegt sie mit 25% bis 35% deutlich höher (1, 13).

Folgende Unterschiede wurden bei Kindern mit der Kombination „ADHS und Angststörung“ im Vergleich zu Kindern mit einer isolierten ADHS beobachtet:

- Sie hatten mehr Schulprobleme und Schwierigkeiten in der sozialen Integration.
- Die Scheidungsrate der Eltern lag doppelt so hoch (14).
- In den betroffenen Familien lagen insgesamt vermehrt Angststörungen vor, was dafür spricht, dass es sich bei ADHS und Angststörungen um genetisch unterschiedliche Störungen handelt (15).

Eine Stimulanzientherapie war nur bei 30% der Kinder mit der Kombination „ADHS und Angststörung“ wirksam im Vergleich zu 80% der Kinder mit einer isolierten ADHS (16). In der MTA-Studie (1) hingegen wurde eine gute Wirksamkeit der Stimulanzientherapie beobachtet, die Kombination mit einer Verhaltenstherapie erwies sich jedoch als signifikant überlegen. In der Regel wird man die Angststörung im Rahmen eines eigenen Settings behandeln müssen – ebenso wie Depressionen.

ADHS und Depression

Die Diagnostik von depressiven Verstimmungen im Kindesalter ist schwierig, da - wie auch bei den Angststörungen - eine deutliche Diskrepanz zwischen den Aussagen der Eltern und denen der betroffenen Kinder besteht und die Symptomatik vor allem bei jüngeren Kindern noch nicht voll entwickelt ist. Bezüglich internalisierender Eltern neigen dazu, die Symptomausprägung ihrer Kinder zu unterschätzen.

Unter einer Depression versteht man eine anhaltende und/oder krankhafte Veränderung der Stimmungslage zur Depression hin. Leitsymptome sind gedrückte Stimmung, Interessenverlust, Freudlo-

sigkeit, Antriebsminderung und zunehmender sozialer Rückzug, bei Kindern insbesondere Appetit- und Gewichtsverlust. In der Altersgruppe von 9 bis 17 Jahren leiden bereits 3% bis 6% an Depressionen (17). Die Angaben in der Literatur für das gemeinsame Auftreten von ADHS und depressiver Störung variieren zwischen 6% und 75% (1, 18).

Die komorbiden Depressionen treten meistens nach Beginn der ADHS-Symptome auf. Sie sind abzugrenzen von einer reaktiven depressiven Verstimmung, die sich in der Regel durch Besserung der ADHS-Symptome wieder bessern.

Die depressive Störung hingegen persistiert. Familienuntersuchungen legen einen gemeinsamen genetischen Faktor für Depressionen und ADHD nahe (8).

Obwohl Stimulanzien die Kernsymptome der ADHS günstig beeinflussen, ist ihre positive Wirkung auf die depressive Symptomatik nicht eindeutig belegt. Bei ausgeprägter depressiver Symptomatik mit Suizidgefahr sollte daher vor Beginn einer Stimulanzientherapie die Depression behandelt werden, z.B. mit Substanzen aus der Gruppe der SSRI (selektive Serotonin-Reuptake-Inhibitoren).

ADHS und bipolare Störung

Die Assoziation zwischen ADHS und bipolaren Störungen wird kontrovers diskutiert. Man geht davon aus, dass die Lebenszeitprävalenz für Manien bei 1,2% bis 3,1% und für bipolare Störungen bei 0,4% liegt (19). 90% der präpubertären und 30% der pubertären Kinder mit einer bipolaren Störung weisen zum Zeitpunkt der Erstdiagnostik eine ADHS auf (20). Die Frage, ob das ADHS dabei ein Vorläufer oder eine zusätzliche Störung ist, kann nur der Verlauf zeigen. Die Datenlage zu dem Risiko für ADHS-Kinder, eine bipolare Störung zu entwickeln, ist auf Grund der geringen Fallzahl von Langzeitverläufen unzureichend. Keinesfalls kann heute davon ausgegangen werden, dass ADHS ein Risiko für das Auftreten einer bipolaren Störung ist. Die oft ausgeprägten affektiven Schwankungen bei ADHS-Kindern dürfen ebenfalls nicht dazu verleiten, vorschnell die Diagnose einer bipolaren Störung zu stellen, die insgesamt im Kindesalter eine Rarität darstellt. Bezüglich der Schizophrenie, die im Jugendalter auftritt und auch mit Impulsivität und Aufmerksamkeitsstörungen einher gehen kann, wird die Differentialdiagnose aufgrund der übrigen schizophrenen Symptome nicht schwer fallen.

ADHS und Persönlichkeitsstörung

Dagegen fand sich in einer Langzeitstudie von Jugendlichen mit ADHS eine erhöhte Rate (14%) von „Borderline-Persönlichkeiten“. Die Autoren weisen nachhaltig darauf hin, dass die Symptomatik der Borderline-Persönlichkeiten schwer von der bipolaren Störung abzugrenzen ist (21). Bei Persistieren der ADHS-Symptomatik nach medikamentöser Therapie der bipolaren Störung mit Antipsychotika wird daher ein Therapieversuch mit Stimulanzien empfohlen (22).

Dies bezieht sich allerdings nur auf diese Studie und kann keineswegs verallgemeinert werden. Bislang gibt es keine Hinweise darauf, dass ADHS Kinder im Jugendalter ein erhöhtes Risiko aufweisen, eine Borderline-Persönlichkeitsstörung zu entwickeln.

ADHS und Tics

Unter Tics versteht man plötzlich einschließende, schnelle, unwillkürliche und nicht zweckgerichtete Bewegungen und/oder Lautäußerungen, an denen funktionell zusammenhängende Skelettmuskel-

gruppen gleichzeitig oder nacheinander beteiligt sind. 4% bis 12% aller Kinder leiden an einer vorübergehenden Ticstörung, 3% bis 4% an einer chronischen Form. Die Inzidenz des Gilles de la Tourette-Syndroms (mehr als 1 Jahr anhaltender motorischer und vokaler Tics kombiniert) beträgt 0,05% bis 3% (23). Ca. 50% der Kinder mit einem chronischen Tic oder einem Tourette-Syndrom leiden zusätzlich an einer ADHS (24).

Die ADHS-Symptomatik manifestiert sich 2 bis 3 Jahre vor dem Erstauftreten der Tics und kann sich mit Beginn der Tic-Symptome verschlechtern (25). Die Ausprägung der ADHS-Symptomatik korreliert mit dem Ausmaß der psychischen Auffälligkeiten der Tic-Kinder, insbesondere, wenn emotionale Impulskontrollstörungen und Schlafstörungen vorliegen, aber auch bei gleichzeitig bestehenden umschriebenen Entwicklungsstörungen und Störungen des Sozialverhaltens (26).

Bei 11% bis 30% der Kinder mit ADHS treten zusätzlich Ticstörungen auf (1, 27). Bei der Behandlung mit Stimulanzien ist die Tic-Symptomatik besonders zu berücksichtigen.

ADHS und umschriebene Entwicklungsstörungen

Der Begriff „umschriebene Entwicklungsstörungen“ umfasst Lernstörungen in den Bereichen Motorik, Sprache, Lesen, Rechtschreibung und Rechnen.

6,2% aller Kinder leiden an einer Lese-Rechtschreib-Schwäche, 1,3% an einer Rechenschwäche und jeweils 10,1% an einer umschriebenen sprachlichen bzw. motorischen Entwicklungsstörung. 20% bis 60% der Kinder mit ADHS erfüllen die Kriterien für eine oder mehrere umschriebene Entwicklungsstörungen (28).

- **ADHS und zentralmotorische Störungen**

Wenn auch in der Literatur bisher wenig beachtet, zeigt die klinische Erfahrung, dass die Bewegungskontrolle der Kinder mit ADHS häufig gestört ist. Vor allem fällt eine Entwicklungsdyspraxie mit Störungen der Koordination und undosiertem Kräfteinsatz auf,

In den skandinavischen Ländern wurde der Begriff DAMP (deficits in attention, motor control and perception) schon in den 70er Jahren eingeführt (29). Darunter werden Kinder mit einer Aufmerksamkeitsdefizitstörung mit oder ohne Impulsivität und motorischer Unruhe zusammengefasst, die gleichzeitig an einer zentralmotorischen Störung leiden, sei es im Bereich der Grob- oder Feinmotorik, der Wahrnehmung (Perception) oder im sprachlich-motorischen Bereich. 1,5% aller 7jährigen Kinder sind schwer, 3% bis 6% mäßig von einer zentralmotorischen Koordinationsstörung betroffen (29). Die Stimulanzien beeinflussen diese Störungen positiv, vor allem im feinmotorischen Bereich. Den höheren Stellenwert haben hier allerdings Bewegungstherapien.

- **ADHS und Lese-Rechtschreib-Schwäche**

An einer Lese-Rechtschreib-Schwäche leiden bis zu 30% der Kinder mit einer ADHS (30). Besonders hoch ist das Risiko für eine zusätzliche Leseschwäche, wenn neben der ADHS noch eine Störung des Sozialverhaltens besteht. Die Studienlage spricht für unterschiedliche genetische Ursachen (31).

Die Stimulanzientherapie beeinflusst nicht die Lese-Rechtschreib-Schwäche, kann aber eine Lerntherapie effektiver gestalten bzw. eine Lese-Rechtschreib-Schwäche durch die Verbesserung der Konzentration und damit der Aufnahmefähigkeit in ihrer Ausprägung mindern.

ADHS und tiefgreifende Entwicklungsstörungen

Unter tiefgreifenden Entwicklungsstörungen versteht man die autistischen Störungen, die durch eine grundlegende Beeinträchtigung der Fähigkeit zur sozialen Interaktion, der Kommunikation gekennzeichnet sind sowie durch begrenzte, sich wiederholende und stereotype Verhaltensmuster. Bei Kindern mit autistischen Störungen sind vermehrt auch ADHS-Symptome zu beobachten. Die differentialdiagnostische Abgrenzung kann besonders dann schwierig sein, wenn z. B. beim Vorliegen eines Asperger Autismus bei einem Kind mit hoher Intelligenz unklar ist, ob primär die autistischen Symptome oder eine zusätzlich vorliegende Konzentrationsstörung die Schulleistungen beeinträchtigen. Gemäß ICD-10 würde man bei Vorliegen der Kriterien für die autistische Störung diese auch primär diagnostizieren, allerdings kann das Erfassen potentieller ADHS-Symptome für die Behandlung von großer Bedeutung sein.

ADHS und Epilepsie

Noch wenig bekannt ist die Assoziation zwischen Epilepsie und ADHS, auch wenn in der Literatur über Kognition und Epilepsie immer wieder Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen sowie hyperaktives Verhalten bei Epileptikern beschrieben werden (32). Langzeitstudien von normal intelligenten Erwachsenen, die als Kinder an einer Epilepsie litten, ergaben eine deutlich schlechtere Berufsausbildung und soziale Integration als Vergleichsgruppen ohne kindliche Epilepsie (33, 34). Als wesentlicher Prädiktor für soziale Störungen bei Epileptikern gilt eine Lernstörung in der Kindheit (34). In zwei kürzlich erschienenen Studien wurde eine ADHS vom Typ „unaufmerksam“ bei bis zu 27% der Kinder mit einer Epilepsie nachgewiesen, der unruhig-unaufmerksame ADHS-Typ bei bis zu 24% (35,36). Dabei handelte es sich überwiegend um mittlerweile anfallsfreie Kinder mit genetisch bedingten Epilepsien ohne Beeinträchtigung der Intelligenz. Unter einer Stimulanzientherapie zeigten diese Kinder eine deutliche Besserung ihrer durch das Aufmerksamkeitsdefizit entstandenen Lernstörung (36). Auch eine direkte kausale Beziehung zwischen Epilepsie und ADHS ist möglich. Epilepsieformen der idiopathischen fokalen Epilepsie, vor allem wenn sie einem bioelektrischen Status einhergehen (ESES) manifestieren sich häufig unter dem klinischen Bild einer ADHS in der Regel kombiniert mit deutlichen kognitiven progredienten Störungen. Eine antikonvulsive Therapie der zu Grunde liegenden epileptischen Störung kann auch einen positiven Einfluss auf die ADHS-Symptome haben (37). Über das Risiko für ADHS-Patienten, eine Epilepsie zu entwickeln, gibt es nur wenig Daten. Bekannt ist, dass Kinder mit ADHS in bis zu 5,5 % fokale sharp-waves im EEG zeigen im Vergleich zu 2,6% einer Kontrollgruppe (38). Ihr Risiko für zerebrale Anfälle war jedoch nicht erhöht. Eine kürzlich erschienene Studie fand bei Kindern mit einer ADHS bei 7,3% zusätzlich eine Epilepsie (39). Die Fallzahl war jedoch mit 68 sehr gering.

ADHS und Enuresis

Kinder mit ADHS leiden häufig an einer primären Enuresis nocturna. Auch feuchte Hosen tagsüber und Schmierspuren in der Hose sind keine Seltenheit, auch wenn dieses Phänomen in der Literatur kaum beachtet wird.

Dieses praktisch/klinische Wissen wurde kürzlich in einer Studie bestätigt, die bei Kindern mit einer ADHS signifikant mehr Störungen der Sphinkterkontrolle fand als bei einer Kontrollgruppe (40)

ADHS und Essstörungen

Essstörungen - auch in Form von Anorexia und Bulimia nervosa bei Jugendlichen – fanden bisher in der Literatur wenig Berücksichtigung, obwohl sie in der Praxis häufiger beobachtet werden. In einer Untersuchung schwer übergewichtiger therapieresistenter Erwachsener fand man bei 50% ein ADHS (41). Allerdings wäre es verfrüht, daraus zu schließen, dass alle Formen der Adipositas ein Risiko bergen, dass zusätzlich ein ADHS besteht.

ADHS und Restless-Legs-Syndrom

Unter dem „Restless-legs-Syndrom“ versteht man Missempfindungen in den Beinen, die den Betroffenen zwingen, Erleichterung durch Bewegung zu suchen. Die Ursache dieser Störung ist unklar; sie findet sich gehäuft bei Erkrankungen des extrapyramidalen Systems, vor allem bei der Parkinson-Krankheit.

Restless legs wurden bei Kindern mit ADHS signifikant häufiger diagnostiziert als bei Kindern ohne ADHS. Das Ausmaß der ADHS korrelierte mit dem Ausmaß des Restless-Legs-Syndroms (42). Insbesondere Jugendliche geben neben ihrem Gefühl der inneren Unruhe gehäuft ein Restless-legs-Syndrom an.

ADHS und Schlafstörungen

Schlafstörungen von Kindern mit ADHS in Form von Ein- und Durchschlafstörungen sowie einer reduzierten Schlafdauer werden in der Literatur beschrieben und im klinischen Alltag häufig von den Eltern als Problem angegeben. Polysomnographische Untersuchungen konnten jedoch keine spezifischen Auffälligkeiten nachweisen (42). Obstruktive Apnoen gehen überdurchschnittlich häufig mit Symptomen wie motorische Unruhe, aggressivem Verhalten und Aufmerksamkeitsstörungen einher (43). Unter der Stimulanzientherapie kann sich eine Einschlafstörung verstärken.

ADHS und Regulationsstörungen

Von Regulationsstörungen im Säuglingsalter spricht man, wenn eine für das Alter und den Entwicklungsstand des Säuglings außergewöhnliche Schwierigkeit besteht, sein Verhalten in mehreren Interaktions- und regulativen Kontexten angemessen zu regulieren. Sie gehen regelhaft mit Störungen der frühen Eltern-Kind-Beziehung einher. Sie äußern sich in exzessivem Schreien sowie Schlaf- und Fütterstörungen (44).

- Von exzessivem Schreien spricht man, wenn ohne erkennbaren Grund der Säugling mehr als 3 Std/Tag, mehr als 3 Tage/Woche mehr als 3 Monate schreit.
- Von Schlafstörungen spricht man, wenn der Säugling über den 6 Lebensmonat hinaus unfähig ist, ohne elterliche Hilfe einzuschlafen.
- Von Fütterstörungen spricht man, wenn der Säugling jenseits des 3 Lebensmonats für eine Fütterung mehr als 45 Minuten braucht und/oder das Intervall zwischen 2 Fütterungen <2 Stunden beträgt.

Retrospektiv berichten viele Mütter von Kindern mit einer diagnostizierten ADHS, dass ihr Kind im ersten Lebensjahr an Regulationsstörungen litt. In einer prospektiven Studie mit 64 Säuglingen., die an Regulationsstörungen litten, entwickelten in den folgenden 8 Jahren 18,9 % eine starke und 45,3% eine mäßige Hyperaktivität mit sozialen Verhaltensstörungen (45). Ob eine Kausalität besteht und wie sie sich entwickelt, bleibt unklar.

ADHS und Störungen der Hirnentwicklung

Bei Kindern mit fetalem Alkoholsyndrom, intrauteriner Nikotinexposition, fragilem X-Chromosom, Prader-Willi-Syndrom, tuberöser Hirnsklerose, Neurofibromatose, Williams-Syndrom und Angelman-Syndrom finden sich häufig die Symptome einer ADHS (46,47,48). Hierüber liegen jedoch keine größeren Studien vor, es handelt sich überwiegend um Beobachtungen aus der neuropädiatrischen und neurologischen Praxis. Es ist auch nicht bekannt, ob es sich um eine Komorbidität oder eine kausale Verknüpfung handelt.

ADHS und postnatale Schädigungen des Gehirns

Ein Schädelhirntrauma mit Frontallappenschädigung kann mit einer ADHS-Symptomatik einhergehen (49). Ebenfalls tritt eine ADHS-Symptomatik gehäuft nach einem Hirninfarkt auf (50), wobei weder das Alter, in dem der Hirninfarkt auftritt, noch die Lokalisation oder das Ausmaß des Hirnfarktes prädiktive Faktoren darstellen.

ADHS und Drogeninduzierte Störungen

Besonders im Jugendalter muss auf das komorbide Vorliegen drogeninduzierter Störungen durch den Missbrauch psychotroper Substanzen geachtet werden. Auch wenn durch die vorliegenden Langzeitstudien sowohl aus dem deutschen als auch dem angloamerikanischen Sprachraum eindeutig belegt, dass die Behandlung mit Stimulanzien einem Drogenmissbrauch im Jugendalter vorbeugt, muss eine potentielle regelmäßige Drogeneinnahme entsprechend diagnostiziert und behandelt werden.

ADHS und posttraumatische Belastungsstörung

Da Kinder mit ADHS häufiger in psychosozial belasteten familiären Bedingungen aufwachsen, sind sie auch einem erhöhten Risiko für emotionale, körperliche und/oder sexuelle Misshandlung ausgesetzt. Eine PTSD-Symptomatik kann die Symptome des ADHS verstärken, weil die Aufmerksamkeitsspanne traumatisierter Kinder herabgesetzt sein kann.

Literatur

1. MTA Studie Arch Gen Psychiatry 1999;56:1073-1086
2. Esser et al 1992 Prevalenz und Verlauf psychischer Störungen ZKinder Jugendpsychiatrie Psychother.20(4):232-42
3. Lahey et al 1999 The development of antisozial behaviour JChildPsycholPsychiatry40(5)669-82
4. Angold und Costello 2001 The epidemiology of disorders of conduct Conduct disorders in Childhood and Adolescence.Cambridge:Cambridge university press;126-68

5. Reeves JC et al 1987, Attention deficit disorder in children. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 26:144-55
6. Szatmari P et al 1989 ADHD and conduct disorder J.Am Acad Child Adolesc Psychiatry;28: 865-72
7. Döpfner 2000 Hyperkinetische Störungen. In Petermann F (Hrsg) Lehrbuch der klinischen Kinderpsychologie Göttingen Hogrefe:151-86
8. Biedermann J et al 1992 Further evidence for family-genetic risk factors in ADHD Arch Gen Psychiatry 94:728-38
9. Manuzza et al 2000 Long-term prognosis Child Adolesc Psychiatr Clin North AM:9:711-76
10. Biedermann J 2003, Pharmacotherapy for ADHD, J Clin Psychiatry;64:3-8
11. Manuzza S et al 1991 Hyperactive boys grown up Arch gen Psychiatry;48:77-83
12. Petermann F et al 1998 Entwicklungspsychopathologie, Beltz-Psychologie Verlags Union
13. Bird HR et al 1993 Patterns of diagnostic comorbidity J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 32:361-368
14. Biedermann J 1993 Social adjustment inventory for children with ADHD J Am Acad Child Adolesc 32:1059-64
15. Biedermann J et al 1991 Familial association between ADHD and anxiety disorders Am J Psychiatry 148 : 251-6
16. Pliszka SR et al 1989 Effect of anxiety in ADHD J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 28: 882-7
17. Shaffer D et al 1996 The NIMH (National Institute for Mental Health) diagnostic. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 35:865-77
18. Biedermann J et al 1991 Comorbidity with ADHD Am J Psychiatry;148:564-77
19. Brieger P et al 1997 Was ist Zylothymie? Nervenarzt 61:133-9
20. Gellert B et al 1997, Child and adolescent bipolar disorder J Am Acad Child adolesc Psychiatry 36:1168-77
21. Fisher Met al 2002 Young adult follow up J abnorm Child Psychol;30:463-75
22. Scheffer RE et al 2002 49 the annual Meeting of the ACAP ST Francisco
23. Scahill I et al 2001 The epidemiologie of tics , Advances in neurology Vol 85, Lippincott
24. Rothenberger A et al 1994 Welche Bedeutung haben Merkmale des hyperkinetischen Syndroms bei Kindern mit Tic-Störungen? Aktuelle Neuropädiatrie 52-71
25. Cohen DJ et al 1994 Developmental psychopathology of Tourette-Syndrome J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 33:2-15
26. Rothenberger 1996 Tourette-Syndrom und assoziierte Störungen Z klin Psychol 25:259-79
27. Comings DE et al 1987 Tourette-Syndrom and ADHD Arch Gen Psychiatry 44:1023-
28. Remschmidt H. et al 1987 Was sind Teilleistungsschwächen? Monatszeitschrift Kinderheilkunde 135:290-6
29. Gilberg C 2003 Deficits in attention, motor control and perception, Arch Dis Child 88:904-910
30. Pliszka SR et al 2000 Patterns of comorbidity with ADHD Child Adolescent Psychiatr Clin North AM 9:525-40
31. Spencer Tet al 1999 ADHD and comorbidity Pediatr Clin North AM 48:915-927

32. Siemes H. et al 2001 Anfälle und Epilepsie bei Kindern und Jugendlichen Thieme Verlag S.302
33. Camfield CS et al 1993 Biologic factors as predictors of social outcome *Pediatr* 122:869-73
34. Jalava M et al 1997 Social adjustment and competence 35 years after onset of childhood epilepsy. *Epilepsia* 38:708-15
35. Dunn et al 2003 *Dev med child neurol.*
36. Stollhoff K. et al 2004 *Kinder- und Jugenarzt* 35,5,
37. Jung M., et al Das ESES-Syndrom in der Kinder- und Jugendpsychiatrie 2000 *Z.Kinder- Jugendpsychiatrie* 28 (1),17-24
38. Holtmann M et al 2003 Increased Frequency of Rolandic Spikes in ADHD *Epilepsia* 44:1241-1244
39. Takashi I et al 2003 Comorbidity in ADHD, *Psychiatry and clinical sciences* 57:457-463
40. Duel BP et al 2003 A survey of voiding dysfunction in children with ADHD *J of Urology* 170 :1521-24
41. Altfas JR 2002 Prevalence of ADHD among adults in obesity treatment *BMC Psychiatry*2;9-12
42. Corkum P et al 1998 Polisomnography in ADHS-children *J of American Academy of child adolescent Psychiatry*
43. Gottlieb, D et al 2003 Symptoms of Sleep-Disordered Breathing associated with Sleepiness and Problem behaviours *Pediatrics*112, 870-877
44. www.uni-duesseldorf.de/WWW/Awmf/Ilkipp-028.htm
45. Wolke D. et al 2002 Persistent infant crying *Pediatrics* 109,6,7-24
46. Aronson M et al 1997 Attention deficits and autistic spectrum problems in children exposed to alcohol during gestation *Dev med child Neurol*:39,583-7
47. Molsavsky M et al 2001 Behavioral phenotypes of genetic syndromes.*J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 40:749-61
48. Harrison JE et al 1997 Annotation tuberous sclerosis *J Child Psychol Psychiatry* 38:603-614
49. Gerring JP et al 1998 Premorbid prevalence of ADHD and development of secondary ADHD after closed head injury *J AM Acad Child Adolesc Psychiatry*
50. Jeffrea E.Max et al 2003 ADHD and neurocognitive correlates after childhood stroke *J international Neuropsychological Society*,9,815-829