

# Unfallgefährdung bei Aufmerksamkeits- und Hyperaktivitätsstörung

Huberta Grützmacher

## Zusammenfassung

In drei Kinderarztpraxen wurde über zehn Jahre die Unfallhäufigkeit von Kindern untersucht, bei denen die Diagnose Aufmerksamkeitsdefizit und Hyperaktivitätsstörung (ADHS) festgestellt wurde. Es ergab sich eine signifikante Erhöhung der Unfallrate und Unfall schwere im Vergleich zu einer Kontrollgruppe. Das hohe Unfallrisiko bei ADHS-Syndrom erfordert präventive Programme.

**Schlüsselwörter:** Aufmerksamkeitsdefizit, Hyperaktivitätsstörung, Unfallrisiko, Kind

## Summary

**Risk of Accidents in Children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder**  
The incidence and severity of accidents in children diagnosed as suffering from attention-deficit hyperactivity disorder has been examined over a period of ten years in three pediatric clinics. Both the incidence and the severity of accidents were significantly increased in comparison to a control group. Consequences for accident prevention are necessary.

**Key words:** attention-deficit, hyperactivity disorder, accident risk, child

Aufmerksamkeitsdefizit und Hyperaktivitätsstörungen (ADHS) stellen die häufigste kinder- und jugendpsychiatrische Diagnose dar. Die Klinik des Syndroms wird vorwiegend mit seinen typischen psychosozialen Folgeschäden assoziiert, die zu meist den Ausgangspunkt für medizinisch indizierte Behandlungsmaßnahmen darstellen. Ebenso schwerwiegend sind jedoch die Auswirkungen

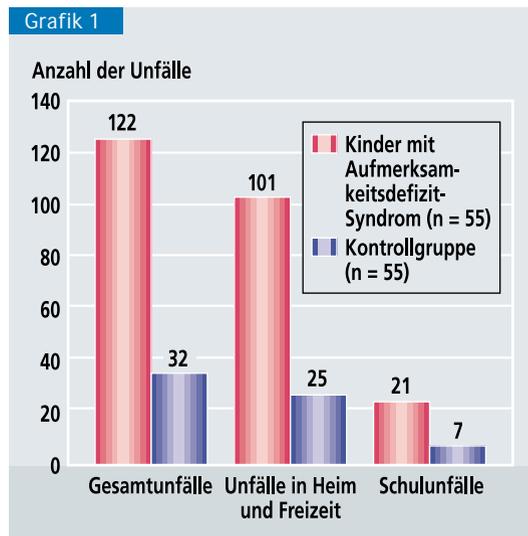
In Zusammenarbeit mit drei kinderärztlichen Praxen in Schleswig-Holstein wurde eine Gruppe von Kindern untersucht, die zwischen 1987 und 1997 aufgrund eines diagnostizierten ADHS-Syndroms medikamentös behandelt worden waren. Die Stichprobe wurde anhand der Verordnungslisten für Betäubungsmittel ermittelt. Die Untersuchungsgruppe bestand aus 48 Jungen und 7 Mädchen. Das Durchschnittsalter betrug 9,8 Jahre. Die Kontrollgruppe wurde entsprechend der Untersuchungsgruppe aus dem Patientenpool der jeweiligen Praxen ermittelt. Fälle und Kontrollen waren nach Alter und Geschlecht individuell ausgewählt. Die überprüften Beobachtungszeiträume waren für jedes Paar bis auf 30 Tage identisch. Als Zusatzkriterien galten:

Ausschluss von Minderbegabung oder Mehrfachbehinderung sowie keine primären dissozialen Störungen. Die beobachteten Zeiträume betragen zumindest zwei Drittel der Lebenszeit der Kinder. Als Datenbasis für dokumentierte Verletzungen wurden

Befunddateien der Kinderärzte und der chirurgischen Unfallambulanzen sowie Berichte zum Schulunfallgeschehen ausgewertet.

## Unfallrate bei ADHS-Syndrom signifikant erhöht

Die Erhebung der Unfallhäufigkeit bis zum Zeitpunkt der Diagnose ADHS ergab eine signifikant erhöhte Unfallrate für die klinische Gruppe. Die mittlere Unfallhäufigkeit betrug in der Untersuchungsgruppe 2,22 Unfälle, in der Kontrollgruppe 0,58 Unfälle. Die Unfallra-



Unfallhäufigkeit bei Kindern mit Aufmerksamkeits- und Hyperaktivitätsstörung. Durchschnittsalter: 9,8 Jahre

von beeinträchtigter Aufmerksamkeitsleistung und -steuerung auf das Unfallrisiko. Empirische Daten hierzu liegen kaum vor. Dabei konnte eine Untersuchung der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin zu Unfallursachen im Kindesalter zeigen, dass in circa 70 Prozent aller Unfälle kindliche Verhaltensfehler unfallauslösend sind (1). Die vorliegende Studie überprüfte erstmals die Auswirkungen von ADHS auf das Unfallgeschehen.

Psychologisches Institut II (Leiter: Prof. Dr. phil. Burger Heinze) der Universität Hamburg

te war bei ADHS gegenüber der Kontrollgruppe um das 3,8fache erhöht. Dieser Befund zeigte sich konsistent in der Gruppierung nach örtlichen Unfall-schwerpunkten. Die durchschnittliche Rate bei Heim- und Freizeitunfällen betrug für die Untersuchungsgruppe 1,84 gegenüber 0,45 der Vergleichsgruppe. Bei den Schulunfällen betragen die entsprechenden Zahlen 0,38 in der klinischen Gruppe gegenüber 0,13 in der Kontrollgruppe (Grafik 1).

Die Differenzierung der ermittelten Unfälle nach Grad ihrer klinischen Bedeutsamkeit ergab ebenfalls signifikante Unterschiede zwischen beiden Gruppen. Die Verletzungsschwere wurde mittels Abbreviated Injury Scale (AIS) (2) klassifiziert. Die Skalierung beschreibt AIS 1 als geringfügige Bagatellverletzungen. Hierunter werden Schürfungen, leichte Prellungen oder Platzwunden subsumiert. Der Verletzungsschweregrad AIS 2 (mäßig schwer) umfasst Distorsionen, Frakturen oder nahtbedürftige Wunden. Verletzungen vom Typ AIS 3 gelten als „schwer – nicht lebensbedrohend“. Dazu zählen alle Schädeltraumen sowie stationäre Behandlungsmaßnahmen. Die Ergebnisse der Studie zeigten, dass die Häufigkeit des Auftretens von Unfällen mit geringfügigen Verletzungsfolgen in der klinischen Gruppe um den Faktor 2,9 gegenüber der Kontrollgruppe erhöht war. Bei den Unfällen mit mäßig schweren Verletzungsfolgen betrug dieser Faktor 3,7 und bei Unfällen mit schweren Verletzungsfolgen sogar 6,3 gegenüber der Kontrollgruppe (Grafik 2).

Die Befunde wurden mit einer Folgestudie verifiziert. Die Ergebnisse der ersten Untersuchung zeigten die Unfallhäufigkeit bei ADHS bis zum Zeitpunkt ihrer Diagnosestellung. Die zweite Studie umfasste das Unfallgeschehen durchschnittlich 4 Jahre und 11 Monate später. Hierzu wurde eine Elternbefragung von Untersuchungs- und Kontrollgruppe im zweiten Quartal 1998 durchgeführt. Für beide Gruppen wurde die aktuelle Unfallhäufigkeit in Schule und Verkehr bis zum Stichtag der Befragung erhoben. Dieser Untersuchungsansatz konnte die Befunde der ersten Studie bestätigen: Die Gesamtunfallrate aus Schule und Verkehr war

in der ADHS-Gruppe um das 4,2fache erhöht. Bei der Differenzierung zwischen Schul- und Verkehrsunfällen lag der Faktor für Schulunfälle bei 3,6, für Verkehrsunfälle sogar bei 9 gegenüber der Kontrollgruppe (Grafik 3).

### Hohes Unfallrisiko erfordert präventive Programme

Die Kenntnis der Klinik von Aufmerksamkeits- und Hyperaktivitätsstörungen legt die Annahme eines erhöhten Verletzungsrisikos nahe, je-

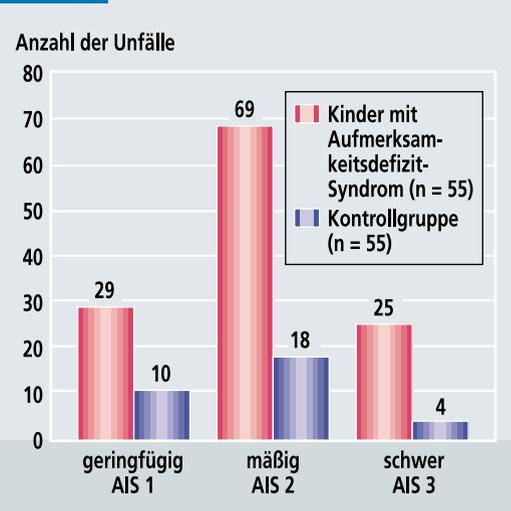
doch ist die wissenschaftliche Befundlage zu Auswirkungen des Syndroms auf das Unfallgeschehen unzureichend. So finden sich nur vereinzelt Hinweise auf eine erhöhte Unfallgefährdung.

1985 erwähnt Hechtmann (3) eine Tendenz zu schweren Verkehrsunfällen von Adoleszenten, bei denen in der Kindheit ein Hyperkinetisches Syndrom (HKS) diagnostiziert worden war. Barkley (4) beschrieb 1993 erstmals in einer multivariaten Längzeitstudie die Verkehrsunfallhäufigkeit von Jugendlichen und jungen Erwachsenen drei bis fünf Jahre nach der Diagnose Aufmerksamkeitsdefizit und Hyperaktivitätsstörungen.

In der Untersuchungsgruppe hatten sich signifikant mehr Verkehrsunfälle als in der unbeeinträchtigten Vergleichsgruppe zugezogen. In der Gruppe mit einem Aufmerksamkeitsdefizit-Syndrom traten insbesondere Unfälle mit körperlichen Verletzungsfolgen auf. Ein interessanter Nebenbefund dieser Studie konnte den Einfluss der Pharmakotherapie auf das Unfallrisiko zeigen. Bei den Mitgliedern der Untersuchungsgruppe, die nie eine medikamentöse Therapie erhalten hatten, war die Unfallrate am höchsten. 1998 erschien eine Studie von DiScala (5), die erstmals Verletzungsfolgen sowie die Verletzungstopographie bei stationär behandelten Patienten mit der Diagnose Aufmerksamkeitsdefizit-Syndrom untersuchte. Es zeigte sich eine Tendenz zu Unfällen mit multiplen körperlichen Verletzungsfolgen. Aufmerksamkeitsgestörte Patienten benötigten häufiger intensivmedizinische Behandlungen sowie anschließende Rehabilitationsmaßnahmen.

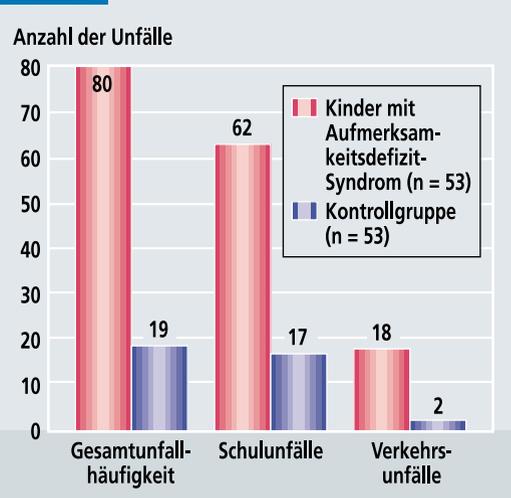
Unfälle stellen die häufigste Todesursache vor allen Infektionskrankheiten und Neubildungen dar. So ermit-

Grafik 2



Gruppierung der Unfälle nach Unfallfolgen bei Kindern mit Aufmerksamkeits- und Hyperaktivitätsstörung. Durchschnittsalter: 9 Jahre 8 Monate; AIS, Abbreviated Injury Scale

Grafik 3



Verteilung der Schul- und Verkehrsunfälle bei Kindern mit Aufmerksamkeits- und Hyperaktivitätsstörung. Durchschnittsalter: 14 Jahre 7 Monate

telte das Statistische Bundesamt im Jahr 1997 allein 49 499 im Verkehr verunglückte Kinder unter 15 Jahren. Bezogen auf 13 098 000 Kinder dieser Altersgruppe beträgt die mittlere Unfallwahrscheinlichkeit des einzelnen Kindes 0,0038.

Geht man von einer gemittelten Prävalenz des ADHS-Syndroms von 7 Prozent und einer Zahl von 13 098 000 Kindern unter 15 Jahren im Jahr 1997 aus, ergeben sich hypothetisch 916 860 ADHS-Kinder. In dieser Gruppe ist das Risiko für Verkehrsunfälle um das neunfache erhöht. Würde man diesen Faktor zugrunde legen, betrüge die Unfallwahrscheinlichkeit dieser Gruppe 0,0342. Danach müssten 31 356 Unfälle oder 63 Prozent aller Unfälle 1997 im Zusammenhang mit Aufmerksamkeitsdefizit und Hyperaktivitätsstörungen diskutiert werden.

Unfallverhütung ist eine wichtige gesellschaftspolitische Aufgabe und gerade den schwächsten Gliedern einer Gemeinschaft gegenüber eine unabdingbare Verpflichtung. Die adäquate Behandlung einer genetisch determinierten Stoffwechselstörung darf nicht nur die psychosozialen Auswirkungen fokussieren. Die besondere Unfallgefährdung für Personen dieser Gruppe ist neu und sollte entsprechende präventive Programme nach sich ziehen.

■ Zitierweise dieses Beitrags:  
Dt Ärztebl 2001; 98: A 2195–2197 [Heft 34-35]

#### Literatur

1. BAuA (Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin): Repräsentative Haushaltsbefragungen in den Jahren 1988–1992; 1996/1997. Dortmund 1997.
2. Association for the Advancement of Automotive Medicine: Abbreviated injury scale. Des Plaines, IL. 1969 (1985 and 1990 revisions).
3. Hechtman L: Adolescent outcome of hyperactive children treated with stimulants: A review. *Psychopharmacol* 1985; 21: 178–179.
4. Barkley RA: Driving-related risks and outcomes of attention deficit hyperactivity disorder in adolescents and young adults: a 3- to 5-year follow-up survey. *Pediatrics* 1993; 92: 212–218.
5. DiScala C, Lescohier I, Barthel M, Li G: Injuries to children with attention deficit hyperactivity disorder. *Pediatrics* 1998; 102: 1415–1420.

Anschrift der Verfasserin:  
**Dipl.-Psych. Huberta Grützmacher**  
Kinder- und Jugendpsychologie  
Bellevue 2  
22301 Hamburg

## Simultane operative Behandlung von A.-carotis-interna-Stenosen und koronarer Herzerkrankung

Referiert

Neuere Publikationen bestätigen den hohen Stellenwert der Karotisstenose als Risikofaktor für die Entstehung eines postoperativen Schlaganfalls nach Herzoperationen. Die Indikationen für ein kombiniertes Vorgehen bei Stenosen der A. carotis und der Koronargefäße werden jedoch in der Literatur kontrovers diskutiert.

Anhand des Patientenkollektivs der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf wird in der vorliegenden Studie eine Einschätzung des Risikos vorgenommen.

Die Daten von 104 Patienten (davon 80 Männer und 24 Frauen, mittleres Alter  $67 \pm 7$  Jahre) mit 106 Simultanoperationen bei zerebrovaskulärer Verschlusskrankheit und koronarer Herzerkrankung in den Jahren 1992 bis 1999 wurden retrospektiv ausgewertet. Dabei handelte es sich bei 38 Patienten (35,8 Prozent) um symptomatische und bei 68 Patienten (66,2 Prozent) um asymptomatische Karotisstenosen. Die Verteilung der Risikofaktoren zeigte mit Ausnahme der kardialen Faktoren keinen signifikanten Unterschied gegenüber dem Gesamtpatientenkollektiv der Karotisoperationen (n=2 143).

Die Rekonstruktion der Arteria carotis erfolgte in der Regel durch eine Thrombendarteriektomie mit Venenpatchplastik.

Bei sieben Patienten (6,6 Prozent) entwickelte sich ein postoperatives neurologisches Defizit mit einer Letalitätsrate von einem Prozent, bei drei Patienten war der Insult in der ipsilateralen Hemisphäre lokalisiert. Bei weiteren drei Patienten trat der Infarkt in der kontralateralen Hemisphäre auf, wobei in zwei Fällen keine signifikante Karotisstenose vorgeschaltet war. Außerdem kam es bei einem Patienten zu multiplen beidseitigen Embolien.

Im Patientenkollektiv mit alleiniger Karotisoperation lag die Rate an postoperativen neurologischen Defiziten bei 5,6 Prozent. Diese Patienten be-

fanden sich in verschiedenen Stadien (Stadium 1: n=637 [30 Prozent], Stadium 2: n=837 [39 Prozent], Stadium 3: n=53 [2 Prozent] und Stadium 4: n=616 [29 Prozent]).

Die kardiale Komplikationsrate betrug 6,6 Prozent. Insgesamt verstarben vier Patienten (3,8 Prozent) in den ersten 30 Tagen postoperativ aufgrund nicht neurologischer Komplikationen und einer an den Folgen eines kontralateralen Schlaganfalls. In dem zum Vergleich herangezogenen Gesamtpatientenkollektiv mit Karotisrekonstruktionen lag die 30-Tages-Letalität bei 1,3 Prozent (0,6 Prozent durch neurologische Komplikationen).

Die kombinierte Operation durch erfahrene Teams aus Gefäß- und Kardiochirurgen bei Erkrankungen der A. carotis und der Koronararterien stellt somit bei ausgewählten Patienten eine gut begründete Therapie dar.

Die Komplikationsrate ist zwar höher als bei Patienten mit Karotisthrombendarteriektomie ohne operationspflichtige koronare Herzerkrankung und ebenso ist die operative Sterblichkeit höher als nach alleiniger koronarer Revaskularisation, aber die Summe der Komplikationen aus beiden Behandlungsverfahren dürfte beim simultanen Vorgehen auch unter Berücksichtigung von Literaturangaben geringer sein. Darüber hinaus wird die Notwendigkeit einer zweiten Operation vermieden und die Prognose hinsichtlich des Spontanverlaufs verbessert.

omr

Grabitz K, Ommer A, Schmitt H-H, Gams E, Sandmann W: Simultane operative Behandlung von A. carotis interna – Stenosen und koronarer Herzerkrankung – sinnvolle oder zu risikoreiche Kombination? *Dtsch Med Wschr* 2001; 126 (17): 485–490.