



# CME

## Zertifizierte Fortbildung

# Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung und kardiometabolische Erkrankungen: Prävalenz, Ätiologie und Behandlung

Sarah Kittel-Schneider<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> Department of Psychiatry and Neurobehavioural Science, Acute Adult Mental Health Unit, Cork University Hospital, University College Cork, Wilton, Cork, Irland

<sup>2</sup> APC Microbiome, University College of Cork, Cork, Irland

<sup>3</sup> Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland

### Zusammenfassung

Zwischen der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) und einem erhöhten Risiko für kardiometabolische Erkrankungen wie Adipositas, Diabetes mellitus und arterielle Hypertonie besteht eine enge Verbindung über die gesamte Lebensspanne. Ursächlich sind nach heutigem Wissen genetische Faktoren, Dopaminstoffwechselstörungen, zirkadiane Rhythmusstörungen, Entzündungsprozesse und nicht zuletzt ungesunder Lebensstil. Die Behandlung von Individuen mit ADHS und komorbiden kardiometabolischen Erkrankungen erfordert einen individualisierten Ansatz mit Lebensstiländerungen, Psychotherapie und medikamentöser Therapie unter Berücksichtigung möglicher kardiometabolischer Nebenwirkungen der Medikamente.

### Schlüsselwörter

Metabolische Erkrankungen · Adipositas · Kardiovaskuläre Erkrankungen · Genetik · Lebensstil

**Online teilnehmen unter:**  
[www.springermedizin.de/cme](http://www.springermedizin.de/cme)

Für diese Fortbildungseinheit  
werden 3 Punkte vergeben.

### Kontakt

Springer Medizin Kundenservice  
Tel. 0800 77 80 777  
(kostenfrei in Deutschland)  
E-Mail:  
[kundenservice@springermedizin.de](mailto:kundenservice@springermedizin.de)

### Informationen

zur Teilnahme und Zertifizierung finden  
Sie im CME-Fragebogen am Ende des  
Beitrags.

### Lernziele

#### Nach Lektüre dieses Beitrags ...

- können Sie die häufigsten komorbid auftretenden kardiometabolischen Erkrankungen bei der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) benennen,
- sind Sie in der Lage, die zugrunde liegenden Zusammenhänge zwischen ADHS und kardiometabolischen Erkrankungen abzuleiten
- können Sie sicher die passende psychopharmakologische Medikation auch bei komorbiden metabolischen Erkrankungen bei ADHS verwenden,
- kennen Sie die passende multimodale Behandlung bei ADHS-Patienten mit kardiometabolischen Erkrankungen.

Herr M., 32 Jahre alt, stellte sich mit einem BMI von 42 kg/m<sup>2</sup> und einem schlecht eingestellten Diabetes mellitus Typ 2 (HbA1c 9,2 %) in der endokrinologischen Ambulanz vor. Trotz mehrfacher Versuche der Lebensstilmodifikation und oraler Antidiabetika gelang es ihm nicht, sein Gewicht zu reduzieren oder seinen Blutzucker zu kontrollieren. Bei der Anamnese fielen Konzentrationsschwierigkeiten und Impulsivität auf, Impulsivität insbesondere beim Essverhalten. Eine psychiatrische Evaluation führte zur Diagnose einer adulten ADHS. Nach Beginn einer Behandlung mit Methylphenidat (30 mg/Tag) berichtete Herr M. von einer verbesserten Impulskontrolle und Konzentrationsfähigkeit. Innerhalb von 6 Monaten verlor Herr M. 15 kg Körpergewicht (BMI-Reduktion auf 37 kg/m<sup>2</sup>). Er gab an, nun besser Mahlzeiten planen und Heißhungerattacken widerstehen zu können. Parallel dazu verbesserte sich seine Blutzuckereinstellung deutlich, mit einem Abfall des Hämoglobin-A1c(HbA1c)-Wertes auf 6,8 %. Die Kombination aus ADHS-Behandlung und verbesserter Selbststeuerung ermöglichte Herrn M. eine effektivere Umsetzung der Lebensstilempfehlungen. Dieser Fall unterstreicht die Bedeutung der Erkennung und Behandlung von ADHS bei Patienten mit Adipositas und Diabetes mellitus Typ 2, da dies zu einer signifikanten Verbesserung des Gesamtgesundheitszustands führen kann.

## Hintergrund

Die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) ist die häufigste **entwicklungspsychiatrische Erkrankung**, die sich durch Unaufmerksamkeit, Hyperaktivität und Impulsivität auszeichnet. Es ist schon lange bekannt, dass ADHS-Betroffene ein deutlich erhöhtes Risiko für die Entwicklung **komorbider psychischer Erkrankungen** haben, wie z. B. affektive Störungen, Angststörungen und Suchterkrankungen. Es gibt aber auch zunehmend Evidenz für eine enge Beziehung zwischen ADHS und einer Reihe **somatischer Komorbiditäten**, insbesondere kardiometabolische Erkrankungen. Daher ist es auch für die psychiatrische Behandlung bei ADHS-Betroffenen wichtig, diese Risiken zu kennen und in einer individualisierten Therapie mit zu beachten.

## Prävalenz

Mehrere epidemiologische Studien haben gezeigt, dass ADHS-Patienten ein erhöhtes Risiko für **metabolische Störungen** haben und umgekehrt. Metabolische Störungen umfassen eine Vielzahl von Erkrankungen, die den Stoffwechsel des Körpers beeinflussen, wie z. B. Adipositas und Diabetes mellitus (DM). Diese Kombination von Erkrankungen erhöht das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, zerebrale Ischämien und andere gesundheitliche Komplikationen erheblich. Zu den metabolischen Erkrankungen gehören mehrere



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

## Attention deficit/hyperactivity disorder and cardiometabolic diseases: prevalence, etiology and treatment

There is a close connection throughout the lifespan between attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and an increased risk of cardiometabolic diseases, such as obesity, diabetes mellitus and arterial hypertension. According to current knowledge, the causes are genetic factors, dopamine metabolism disorders, circadian rhythm disorders, inflammatory processes and, last but not least, an unhealthy lifestyle. The treatment of individuals with ADHD and comorbid cardiometabolic diseases requires an individualized approach with lifestyle changes, psychotherapy and pharmacotherapy, taking possible cardiometabolic side effects of the ADHD medication into account.

### Keywords

Metabolic diseases · Obesity · Cardiovascular diseases · Genetics · Lifestyle

Störungen, die oft gemeinsam auftreten und als **metabolisches Syndrom** bezeichnet werden. Die Hauptkomponenten sind:

1. Adipositas, insbesondere mit Fetteinlagerung im Bauchbereich,
2. erhöhter Blutzuckerspiegel oder Typ-2-Diabetes,
3. arterielle Hypertonie und
4. Dyslipoproteinämie, gekennzeichnet durch erhöhte Triglyzeride und/oder niedriges HDL-Cholesterin [1].

Im Folgenden werden wir die Prävalenzen der einzelnen metabolischen Erkrankungen bzw. Komponenten des metabolischen Syndroms und assoziierter kardiovaskulärer Erkrankungen im Zusammenhang mit ADHS genauer beschreiben.

## Adipositas

Übergewicht ist durch einen **Body-Mass-Index (BMI)** von  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> bei Erwachsenen und bei Kindern durch eine **BMI-Perzentile**  $>90$ – $97$  definiert. Adipositas ist durch einen BMI von  $>30$  kg/m<sup>2</sup> bei Erwachsenen und bei Kindern durch eine BMI-Perzentile  $>97$ – $99,5$  definiert [2]. Adipositas ist eine der am häufigsten berichteten Komorbiditäten bei ADHS. Metaanalysen haben eine signifikante Assoziation zwischen ADHS und Adipositas gefunden, wobei die gepoolte Prävalenz von Adipositas bei ADHS-Patienten um etwa 40 % bei Kindern und Jugendlichen und 70 % bei Erwachsenen erhöht ist [3]. Anders gesagt, ergab eine rezente Metaanalyse, welche 1,4 Mio. Personen einschloss, eine Odds Ratio (OR) von 1,32 (95 %-Konfidenzintervall[KI] 1,18–1,47) für Adipositas bei Kindern und Jugendlichen mit ADHS [4]. Für Erwachsene wurde z. B. in einer schwedischen Registerstudie mit 2,5 Mio. Individuen eine **Risk Ratio** von 3,05 (95 %-KI 2,95–3,15) gefunden [5].

## Diabetes mellitus

Mehrere Studien haben gezeigt, dass ADHS-Patienten auch ein erhöhtes Risiko für Diabetes mellitus (DM) Typ II haben, was unter anderem eine **Folgeerkrankung** einer Adipositas sein kann [6]. Eine Längsschnittstudie ergab, dass ADHS-Patienten mit einer Hazard Ratio (HR) von 2,84 mit größerer Wahrscheinlichkeit DM Typ II im Erwachsenenalter entwickeln als Kontrollpersonen.

Frühere Studien deuten auch auf eine Assoziation zwischen mütterlichem **Schwangerschaftsdiabetes** und einem erhöhten ADHS-Risiko bei den Nachkommen hin [6], allerdings zeigte eine neuere Metaanalyse zwar ein erhöhtes Risiko für Autismusspektrumstörungen (ASD) bei den Nachkommen (OR 1,42; 95 %-KI 1,22–1,65), aber nicht für ADHS (OR 1,01; 95 %-KI 0,79–1,28) [7].

## Arterielle Hypertonie und kardiovaskuläre Erkrankungen

Erwachsene mit ADHS scheinen ein erhöhtes Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen, einschließlich arterieller Hypertonie zu haben. In einer **Metaanalyse** von Larsson et al. von 2023 wurden insgesamt wurden 18 Mio. Personen aus 11 Studien in eine **systematische Übersichtsarbeit** einbezogen und 8 Mio. Personen aus 5 Studien in der Hauptmetaanalyse zu dem erhöhten Risiko von kardiovaskulären Erkrankungen analysiert. Die gepoolten Schätzungen zeigten, dass ADHS signifikant mit einem erhöhten Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen verbunden war (OR = 1,96; 95 %-KI = 1,19–2,23). In 5 der eingeschlossenen Studien wurde speziell das Risiko für arterielle Hypertension untersucht, in den anderen Studien wurden alle Arten von kardiovaskulären Erkrankungen zusammengefasst wie z. B. Myokardinfarkt, Schlaganfall, Vorhofflimmern, Herzinsuffizienz. In Subgruppenanalysen fanden die Autoren ein erhöhtes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen in Verbindung mit ADHS über alle Altersgruppen, Arten von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Datenquellen hinweg [8].

## Dyslipidämien

Die Datenlage zu Fettstoffwechselstörungen bei ADHS ist noch recht spärlich und eher inkonsistent. In einer aktuellen deutschen Studie wurde **keine signifikante Assoziation** (bei Frauen HR: 1,04; 95 %-KI: 0,84–1,28 und bei Männern HR: 0,89; 95 %-KI: 0,74–1,06) zwischen ADHS und Stoffwechselstörungen in einer retrospektiven Kohorte von 5367 Patienten mit ADHS aus den Datenbanken von Hausarztpraxen und 26.835 gematchten Kontrollen gefunden [9]. In einer longitudinalen Nachverfolgung von Kindern und Jugendlichen mit ADHS-Symptomen bzw. ADHS-Diagnose (ca. 240 aus einer Gesamtstichprobe von ca. 8000 Personen) konnte erneut ein höherer BMI (um im Schnitt  $B = 0,92 \text{ kg/m}^2$ ), ein höherer systolischer (im Schnitt 3,5 mm Hg) und diastolischer (im Schnitt 2,2 mm Hg) Blutdruck gefunden werden. Und hier gab es auch Hinweise auf höhere Triglyzeridwerte (im Schnitt 0,24 mmol/l), und mehr Personen mit einer ADHS in der Kindheit waren Raucher (OR = 1,6). Ein statistisch signifikanter Zusammenhang mit LDL-Cholesterin wurde hingegen nicht gefunden [10].

### ► Merke

Die **diagnostische Abklärung kardiometabolischer Erkrankungen ist wichtig bei Patienten mit ADHS, weil diese ein höheres Risiko als die Allgemeinbevölkerung haben.**

## Pathomechanismen

Die Mechanismen, die den Zusammenhang zwischen ADHS und metabolischen Störungen erklären, sind komplex und multifakto-

riell. Untere anderem könnten hier ein **niedrigerer Bildungsstand**, ungünstige Lebensstilfaktoren und psychiatrische Komorbiditäten erklärend sein. Außerdem gibt es gemeinsame **genetische Faktoren**, die eine Rolle spielen könnten. Mehrere potenzielle Pathomechanismen wurden vorgeschlagen, auf die hier kurz eingegangen werden soll:

## Gemeinsame Risikogene

Genetische Studien haben gezeigt, dass ADHS und metabolische Störungen einige gemeinsame genetische Risikovarianten teilen. Genomweite Assoziationsstudien (GWAS) haben signifikante genetische Korrelationen zwischen ADHS und Body-Mass-Index (BMI) sowie zwischen ADHS und **Diabetes mellitus Typ 2** identifiziert (für ein Review siehe [6]). Auch gibt es Hinweise auf einen genetischen Zusammenhang zwischen ADHS und **Herzinsuffizienz** (ADHS als Exposition: OR = 1,03, 95 %-KI: 1,0–1,04; Herzinsuffizienz als Exposition: OR = 1,2, 95 %-KI: 1,0–1,15; [11]). Ein höherer polygenetischer Risikoscore (PRS) für ADHS war statistisch signifikant mit mehreren kardiometabolischen Erkrankungen (DM Typ II, Adipositas, Bluthochdruck, Thrombosen und Zustand nach koronarem Bypass) und entsprechenden kardiometabolischen Biomarkern (Glukosemetabolismus, Erythrozytenanzahl, Lipidmetabolismus, Leber- und Nierenfunktion, Inflammation und Blutdruck) assoziiert [12].

## Dopaminstoffwechsel

Dopamin spielt eine entscheidende Rolle bei ADHS und der Regulierung von **Appetit und Stoffwechsel**. Es wird angenommen, dass eine Dysregulation des Dopaminsignalwegs sowohl zu ADHS-Symptomen als auch zu einem erhöhten Risiko für Adipositas und andere metabolische Störungen beiträgt (für ein Review siehe [6]).

## Störungen des zirkadianen Rhythmus

Schlafstörungen sind sowohl mit ADHS als auch mit metabolischen Störungen verbunden. Alterierte zirkadiane Funktionen können zu Veränderungen der Essgewohnheiten und zu Veränderungen der **Stoffwechselformone** beitragen [13, 14].

## Inflammatorische Prozesse

Es gibt zunehmende Hinweise für die Beteiligung von Entzündungsprozessen sowohl bei ADHS (zumindest in Subgruppen; [15]) als auch bei metabolischen Störungen [16]. Erhöhte Spiegel **proinflammatorischer Zytokine** wurden bei ADHS-Patienten [17] und bei Patienten mit metabolischen Störungen [18] beobachtet.

## Lebensstilfaktoren

ADHS-Patienten haben häufig einen **ungesunden Lebensstil**, darunter ungesunde Ernährung, Bewegungsmangel und Substanzmissbrauch. Diese Lebensstilfaktoren können zum erhöhten Risiko für kardiometabolische Störungen beitragen. Kinder mit ADHS scheinen z. B. oft weniger Nahrungsmittel mit mehrfach ungesättigten Fettsäuren („polyunsaturated fatty acids“, PUFAs) wie

**$\omega$ -3-Fettsäuren** zu sich nehmen als Kinder ohne ADHS. Ältere Untersuchungen fanden bei Kindern mit ADHS ein signifikant erhöhtes  $\omega$ -6-zu- $\omega$ -3-Verhältnis im Serum. Dies korrelierte mit einer erhöhten Aufnahme von nährstoffarmen, zucker- und **fettreichen Lebensmitteln**, was dann auch wieder zu einem erhöhten Risiko für kardiometabolische Erkrankungen später im Leben führen kann [19, 20].

Eine weitere Studie fand, dass ADHS-Kinder im Vergleich zur Kontrollgruppe deutlich mehr **Einfachzucker**, Tee und Fertiggerichte, aber weniger Eiweiß, Vitamin B1, Vitamin B2, Vitamin C, Zink und Kalzium konsumierten [21]. In einer Kohorte von über 700 Jugendlichen mit ADHS konnte gezeigt werden, dass diese im Vergleich zu ihren Peers ohne ADHS-Diagnose signifikant häufiger **Raucher** waren (OR 2,15; 95 %-KI: 1,65–2,80), häufiger bzw. mehr **Alkohol** konsumierten (OR 1,38; 95 %-KI: 1,10–1,73) und eine exzessivere **Bildschirmnutzung** aufwiesen (OR 1,41; 95 %-KI: 1,18–1,70). Ein ungesunder Lebensstil war in der ADHS-Gruppe generell doppelt so häufig im Vergleich zu den gesunden Kontrollen anzutreffen (OR 2,03; 95 %-KI: 1,64–2,51; [22]).

Es erscheint zunächst auch naheliegend, dass die impulsive und unaufmerksame Symptomatik zu Adipositas bei ADHS beiträgt. Eine beeinträchtigte **inhibitorische Kontrolle** (aufgrund von Impulstendenzen) könnte zu übermäßigem Essen, nächtlichem Essen, Naschen und einer Vorliebe für Fastfood sowie kohlenhydratreiche Lebensmittel (d. h. hochverarbeitete Lebensmittel und fett- und zuckerreiche Mahlzeiten) führen. Eine verminderte Aufmerksamkeit könnte zu einem mangelnden Bewusstsein für die Nahrungsaufnahme und einer **schlechten Essensplanung** führen, was zu unregelmäßigen Essgewohnheiten beiträgt (für ein Review siehe [6]). Eine aktuelle Studie, bei der fast 3000 Teilnehmer von der Kindheit bis ins Erwachsenenalter begleitet wurden, fand allerdings keine Belege für einen direkten Zusammenhang zwischen Aufmerksamkeitsproblemen und Hyperaktivität/Impulsivität und späterer Adipositas oder umgekehrt. Diese Ergebnisse deuten entweder auf einen Kausalpfad von ADHS zu Adipositas und/oder umgekehrt hin, der bereits in der frühen Kindheit etabliert wurde, oder auf einen gemeinsamen genetischen Hintergrund [23], wie oben schon erwähnt wurde.

#### ► Cave

Eine Aufklärung über **regelmäßige moderate körperliche Aktivität** (z. B. nach den WHO[World Health Organization]-Empfehlungen), eine **ausgeglichene Ernährung** (z. B. Mittelmeer-Diät orientiert, Vermeidung hochprozessierter Lebensmittel) und **Rauchverzicht** kann hilfreich sein, insbesondere da ADHS-Betroffene ein **genetisch erhöhtes Risiko für kardiometabolische Erkrankungen haben und darüber aufgeklärt werden sollten**. Noch gibt es keine ausreichend gute Datenlage, um **speziellere Ernährungsformen zu empfehlen**.

## Behandlung

### Kardiometabolische Nebenwirkungen von ADHS-Medikamenten

**Stimulanzien** können bei ADHS-Patienten zu **Gewichtsverlust** führen und die Häufigkeit von Adipositas normalisieren [24]. Eine

Metaanalyse zeigte, dass ADHS bei pharmakologisch behandelten Patienten nicht mehr signifikant mit Adipositas in Verbindung gebracht wurde [25]. In einer älteren Tierstudie wurde allerdings gezeigt, dass **Methylphenidat** die Glukoseaufnahme bei Ratten beeinflussen kann, was einen möglichen Mechanismus für diese Beobachtungen darstellt [26]. Ein solcher Effekt könnte möglicherweise Diabetes-mellitus-induzierte Blutzuckeränderungen verschleiern und eine rechtzeitige Intervention verhindern. Ob dies bei Menschen aber von klinischer Relevanz ist, ist eher fragwürdig, entsprechende Studien fehlen aber.

Stimulanzien und **Atomoxetin** können bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen zu einem **Anstieg des Blutdrucks** und der Herzfrequenz führen [27]. Eine Metaanalyse zeigte, dass die Behandlung von ADHS mit Stimulanzien zu einem statistisch signifikanten Anstieg der **Herzfrequenz** (um durchschnittlich 5,7 Schläge pro Minute) und des systolischen Blutdrucks (um durchschnittlich 2,0 mm Hg) führt [28]. Bei Patienten, die mit Stimulanzien behandelt wurden, war das Risiko für eine Ruheherzfrequenz von über 90 Schlägen pro Minute signifikant erhöht (OR 2,75; [28]). Bei der Mehrheit der Patienten sind diese Erhöhungen jedoch nicht von klinischer Bedeutung, und es gibt keine Hinweise auf eine erhöhte kardiovaskuläre Mortalität aufgrund von ADHS-Medikamenten (für ein Review siehe [3]). In einer neueren systematischen Übersichtsarbeit wurde ebenfalls berichtet, dass ADHS-Medikamente mit einer moderaten Erhöhung der Ruheherzfrequenz und des Blutdrucks in Verbindung gebracht werden. Es wurden unerwünschte Wirkungen im Zusammenhang mit Stimulanzien veröffentlicht, darunter Arrhythmien, nichtischämische Kardiomyopathie, Tako-Tsubo-Kardiomyopathie und plötzlicher Tod. Die Autoren kamen jedoch zu dem Schluss, dass es keine überzeugenden Beweise für einen kausalen Mechanismus gibt [29].

**Guanfacin** führt aufgrund seiner Eigenschaft als zentral wirksamer Alpha-2- und TAAR1-Rezeptoragonist eher zu einer Abnahme der Herzfrequenz (**Bradykardie**). Es kann zu Hypotonie und orthostatischer Hypotonie kommen. Mögliche QTc-Intervallverlängerung, aber von unklarer klinischer Relevanz wurden beschrieben. Nach Absetzen kann es zu einem Anstieg von Blutdruck und Pulsfrequenz kommen [30].

#### ► Merke

Alle Medikamente erfordern eine **sorgfältige Überwachung der kardiovaskulären Parameter, besonders zu Behandlungsbeginn und bei Dosisänderungen, insbesondere Blutdruck und Puls**.

### Medikamentöse Behandlung von ADHS bei bestehenden kardiometabolischen Erkrankungen

Die Behandlung komorbider ADHS und metabolischer Störungen erfordert einen umfassenden und individualisierten Ansatz.

**Lebensstilinterventionen** einschließlich Ernährungsberatung, regelmäßiger Bewegung und Schlafhygiene sind sowohl für die Behandlung von ADHS als auch für metabolische Störungen unerlässlich. **Psychotherapie**, wie z. B. kognitive Verhaltenstherapie (KVT), könnte ADHS-Patienten helfen, ungesunde Verhaltensweisen zu ändern, ihre Selbstregulierung zu verbessern und Stress



zu bewältigen, wobei hier noch Studien zur Effektivität in diesem speziellen Bereich fehlen.

In Bezug auf die Behandlung eines komorbiden **Diabetes mellitus** wurden bisher keine signifikanten Wechselwirkungen zwischen Antidiabetika und Stimulanzien berichtet [31]. Darüber hinaus gibt es Studien, die zeigen, dass komorbide ADHS bei Jugendlichen mit Diabetes mellitus Typ I zu einer schlechteren Blutzuckerkontrolle sowie bei Erwachsenen zu einer schlechteren Adhärenz bei der Insulinpumpentherapie führt [32, 33]. Daher könnte eine suffiziente Behandlung der ADHS auch wichtig für eine bessere Prognose bei somatischen Begleiterkrankungen zu sein.

Bei Kindern mit **angeborenen Herzfehlern** und ADHS-Symptomen sind Daten rar und eine Stimulanzienbehandlung muss im Rahmen einer individuellen Risiko-Nutzen-Bewertung in Betracht gezogen werden [34].

Guanfacin hat einen **blutdrucksenkenden Effekt**, ist aber in Deutschland nur für die Behandlung von Kindern und Jugendlichen zugelassen [35]. Im Einzelfall kann aber eine **Off-label-Behandlung** auch bei ADHS-Erwachsenen mit einem arteriellen Hypertonus eine Option sein, darüber muss aber aufgeklärt werden und es empfiehlt sich einen Antrag auf Kostenübernahme bei der entsprechenden Krankenkasse zu stellen.

#### ► Merke

**Auch Patienten mit vorbestehenden kardiometabolischen Erkrankungen können mit ADHS-Medikamenten behandelt werden, aber es ist besondere Vorsicht geboten und es sollte eine engmaschige Abstimmung mit dem Kardiologen oder Internisten erfolgen. Zudem sollte eine spezifische Aufklärung der Patienten über die potenziellen Risiken erfolgen.**

#### Fazit für die Praxis

- Menschen mit einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) haben über die Lebensspanne ein erhöhtes Risiko für Adipositas, Diabetes mellitus und kardiovaskuläre Erkrankungen.
- Die Ursache des erhöhten Risikos ist komplex und eine Kombination aus genetischen und Lebensstilfaktoren.
- Stimulanzien können dabei helfen, Gewicht zu reduzieren und eine gesündere Lebensweise einzuhalten.
- Der Einsatz von Stimulanzien ist auch bei komorbiden kardiovaskulären Erkrankungen möglich, allerdings nur nach sorgfältiger Patientenaufklärung und unter enger Absprache mit dem Kardiologen.
- Generell sollte zum einen zur Prävention, aber auch zur Behandlung bereits bestehender komorbider kardiometabolischer Erkrankungen ein individualisiertes multimodales Therapieangebot bereitgestellt werden.

#### Korrespondenzadresse

##### Prof. Dr. Sarah Kittel-Schneider

Department of Psychiatry and Neurobehavioural Science, Acute Adult Mental Health Unit, Cork University Hospital, University College Cork T12DC4A Wilton, Cork, Irland  
skittelschneider@ucc.ie

**Funding.** Open Access funding provided by the IReL Consortium

## Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** Gemäß den Richtlinien des Springer Medizin Verlags werden Autorinnen und Autoren sowie die Wissenschaftliche Leitung im Rahmen der Manuskriptstellung und Manuskriptfreigabe aufgefordert, eine vollständige Erklärung zu ihren finanziellen und nichtfinanziellen Interessen abzugeben. Autorinnen und Autoren. **S. Kittel-Schneider:** A. Finanzielle Interessen: 08/2021-02/2023: Die möglichen Auswirkungen von Omega-3-Fettsäuren mit und ohne Methylphenidat bei ADHS | Neurale Stammzellen von Patienten - Wnt-Aktivierung?, PI Edna Grünblatt, Co-PI Sarah Kittel-Schneider | Die Waterloo-Stiftung 56.308 € (Verbrauchsmaterial) = 67.068,46€; Betrag für Co-PI: 3000 € | 03/2022-02/2025: Untersuchung der mitochondrialen Funktion bei PARK2 CNV-Trägern mit ADHS bei Erwachsenen, PI Sarah Kittel-Schneider und Antje Appelt-Menzel | Interdisziplinäres Zentrum für Klinische Forschung der Medizinischen Fakultät der Universität Würzburg (IZKF), Projekt N-440 Insgesamt 330.000 € (2 Doktorandenstellen, 15.000€ Verbrauchsmaterialien/Jahr und 12.390€ Sequenzierungskosten) | Betrag für SKS: 165.000 € | 02/2022-05/2025: Definition der kulturellen Heterogenität in hiPSC-abgeleiteten kortikalen NEN Modellen neuropsychiatrischer Erkrankungen, PI Sarah Kittel-Schneider, Co-PIs Rhiannon McNeill und Franziska Radtke | Strategische Förderung von Projekten zwischen der Universität Würzburg (JMU), dem | 01/2022-10/2022: Universitätsklinikum Würzburg (UKW), dem Helmholtz-Institut für RNA-basierte Infektionsforschung (HIRI), dem Fraunhofer Translationszentrum Regenerative Therapien (TLZ-RT) und der Max Planck-Forschungsgruppe Systemimmunologie (WÜSI) im Rahmen des neuen Einzelzellzentrums Würzburg 8000€ (Verbrauchsmaterial für die RNA-Einzelzellsequenzierung) 02/2022-05/2025: Baby-Lotsenprojekt, PI Sarah Kittel-Schneider, Co-PI Ursula Berninger | Deutsches Hilfswerk, SeeYou Stiftung, Lion's Club (Würzburg) Nr. 20210452 190.000€ (2 Sozialarbeiter und Verbrauchsmaterial) | 08/2023-31/12/2026: UplusE: App-basiertes Screening auf perinatale Depression, Bindungsschwierigkeiten und psychosoziale Risikofaktoren bei Eltern durch Anbieter von Kindergesundheitsdiensten, PI Susanne Simen, Co-PI Sarah Kittel-Schneider | G-BA Innovationsfond Nr. 02NVF22115 Gesamtmittelausstattung: 4,623,480 €/Betrag für SKS: 377.789,80 € (90% E13-Stelle, Verbrauchsmaterial) | 03/2023: VBS- und MAMBA-Pilotstudien, PI Sarah Kittel-Schneider, Unibund Würzburg, AZ 21-14 und 23-03, 4300 € (Verbrauchsmaterial) | 02/2024-07/2026: PeriPsych: Erstellung einer S3-Leitlinie für perinatale psychische Störungen, PI Kerstin Weidner, Co-PI Sarah Kittel-Schneider G-BA Innovationsfond Nr. 01VSF23006 Finanzierung insgesamt: 323,945 €/Betrag für SKS: 126.381,25 € (45% E13-Position, Verbrauchsmaterial) | 07/2023-10/2023: Koordinator unterstützt PEGASOS (Plattform für die Integration von aus menschlichen Stammzellen gewonnenen Daten zur präzisen Behandlung von psychischen Störungen) Vorschlag EU-Horizont FP7 unterstützt, Enterprise Ireland CS20231782 12.414 €, 4.507 € für die 1st Stufe der Einreichung | 01/2025-12/2027: ADAPT-Studie - Verbesserung der ADHS-Kernsymptome und der individuellen Lebensqualität durch diätetische Ansätze über Mikrobiota-Darm-Gehirn-Signalübertragung, Finanzierung durch Philanthropie 1.500.000 €, PI zusammen mit John Cryan | 2024/2025: Intramurale Infrastrukturförderung des University College Cork, Konfokales Mikroskop, Gesamtsumme 500.000 Euro, Lead PI Dr Katja Burk, Co-PI Sarah Kittel-Schneider mit 100.000 € Beteiligung, | 2024/2025: Intramurale Förderung des College of Medicine and Health für ein Pilotprojekt zur Erforschung biologischer Mechanismen der Postpartum Depression, PI Dr Rachel Maloney, Co-PI Sarah Kittel-Schneider, 30.000 €. – 2020 bis andauernd: DGPPN Congress, Workshop and State of the Art Symposium on Mental Illness in Pregnancy and Lactation Berlin, Germany, jeweils Honorar von der DGPPN | 11/2020 Growing up with ADHD – challenges and issues, recorded on the 22 October 2020 for the virtual Meeting of Minds, Honorar von Takeda | 12.01.2022 Further education event Spektrum ADHS Frankfurt, University Hospital Frankfurt, Germany, Parental ADHD in peripartum period and early childhood Honorar von Universität Frankfurt | 08.4.2022 Online qualification seminar „Nachteilsausgleich für das Studium“, Deutsches Studentenwerk, ADHD in students., Honorar vom Deutsches Studentenwerk | 12.05.2022 Hemera Clinic, Bad Kissingen, Germany, further education lecture ADHD in girls and women, Honorar von Hemera Klinik | 14.09.2022 Further education Psychiatry, Department of Psychotherapy and Psychosomatics, Ansbach District Hospital, Ansbach, Germany, Peripartum mental illnesses in mothers and fathers, Honorar vom Bezirkskrankenhaus Ansbach | 8.10.2022 Online Symposium, Psychiatrie Baselland, Switzerland, Risk factors and treatment of peripartum psychoses. Honorar von Psychiatrie Baselland, Switzerland | 12/2022 Referenten-/Autorentätigkeit im Rahmen der Fort- und Weiterbildungsmodulen in der „Peripartum Psychiatrie“ als Weiterentwicklung des E-Learning-Fortbildungsprogramms Kinderschutz, erstellt im Rahmen des Gesamtkonzepts Kinderschutz des Bayerischen Staatsministeriums für Familie, Arbeit und Soziales, Honorar durch Monks GmbH | 01/2023 Referententätigkeit im Rahmen der Mittwochsfortbildung „Früherkennung und Frühintervention psychischer Erkrankungen“ am BKH Lohr. Honorar BKH Lohr | 03/2023 Referententätigkeit im Rahmen der Mittwochsfortbildung „Psychische

Erkrankungen bei Müttern und Vätern in Schwangerschaft und Stillzeit“ am Klinikum am Weissenhof, Weinsberg, Honorar vom Klinikum am Weissenhof | 09/2023 Vortrag am Deutschen Still- und Laktationskongress, Honorar Still- und Laktationskongress | 10/2023 Vortrag Fortbildung Klinikum Esslingen, Honorar Janssen-Cilag | 11/07/2024 Mutter im Chaos: ADHS bei Müttern in Schwangerschaft und Stillzeit Midwives of Switzerland; Workshop Invited speaker Online Only, Honorar Hebammenverband Schweiz | 2024 Gutachterfähigkeit über die Fort- und Weiterbildungsmodul „UPlusE: Screening und Frühintervention peripartaler psychischer Erkrankungen und psychosozialer Belastungen | . – 2021 Consultant for the PPD & MDD Insights Interview on November 30, 2021, Honorar von Biogene | 12/2022 Review Board Wellcome Trust, Honorar vom Wellcome Trust UK | 2023 und 2024 External Reviewer für Chair Positions im INSERM | 2024 Gutachterfähigkeit über die Fort- und Weiterbildungsmodul „UPlusE: Screening und Frühintervention peripartaler psychischer Erkrankungen und psychosozialer Belastungen, Honorar von Firma Monks . – B. Nichtfinanzielle Interessen: Berufliche Tätigkeit | Seit 06/2023 Lehrstuhlinhaberin für Psychiatrie, Department of Psychiatry and Neurobehavioural Science, University College Cork/Consultant für allgemeine Erwachsenenpsychiatrie, South Lee Mental Health Service, Universitätsklinikum Cork, Cork, Irland | 07/2019–05/2023 Stellvertretende Direktorin, Abteilung für Psychiatrie, Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland und W2-Professor für Entwicklungspsychiatrie, Leiterin der Abteilungen für Transitionspsychiatrie und Peripartale Psychiatrie | Aktive Mitgliedschaften: International Marcé Society for Psychiatric Disorders of Childbearing (Stellvertretende Vorsitzende deutsche Sektion seit 05/2023, Vorstandsmitglied International Marcé-Society 5/2020 und gewählte Schatzmeisterin 06/2024), Leiterin Referat Forschung und internationale Beziehungen der DGBS 01/2021 – 09/2024, Co-Chair des ECNP Network iPSC platform for Neuropsychiatry seit 10/2022, Leiterin der WG3 der EU Cost Action CA22114 - Maternal Perinatal Stress and Adverse Outcomes in the Offspring: Maximising infants' development (TREASURE); Sprecherin des Bündnis gegen Depression Würzburg 02/2020-02/2023, WG1 und Guidelines Group EU COST Action CA18138 RISEUP PPD 2020-2023; DFG Netzwerk Bridging the gap: Integrating research on personality and perinatal mental health, Psychiatric Genetic Consortium (PGC) ADHD and Bipolar working group; IMpACT consortium; ConLi-Gen consortium; ECNP network ADHD over the lifespan | Weitere Mitgliedschaften World Federation of ADHD, Eunethydis, DGPPN, DGBP, Schatten und Licht e.V., Hospizverein Würzburg, DHV, DÄVT | Trustee Board Member Samaritans Cork, seit Januar 2025. Wissenschaftliche Leitung. Die vollständige Erklärung zum Interessenkonflikt der Wissenschaftlichen Leitung finden Sie am Kurs der zertifizierten Fortbildung auf [www.springermedizin.de/cme](http://www.springermedizin.de/cme). Der Verlag erklärt, dass für die Publikation dieser CME-Fortbildung keine Sponsorengelder an den Verlag fließen.

**Autoren.** S. Kittel-Schneider hat in den letzten 5 Jahren Honorare für Vorträge von Takeda, Medice Arzneimittel Pütter GmbH & Co KG und Janssen erhalten.

**Wissenschaftliche Leitung.** Die vollständige Erklärung zum Interessenkonflikt der Wissenschaftlichen Leitung finden Sie am Kurs der zertifizierten Fortbildung auf [www.springermedizin.de/cme](http://www.springermedizin.de/cme).

**Der Verlag** erklärt, dass für die Publikation dieser CME-Fortbildung keine Sponsorengelder an den Verlag fließen.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

**Open Access.** Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen. Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

## Literatur

- Landau Z, Pinhas-Hamiel O (2019) Attention deficit/hyperactivity, the metabolic syndrome, and type 2 diabetes. *Curr Diab Rep* 19(8):46
- Engin A (2017) The definition and prevalence of obesity and metabolic syndrome. *Adv Exp Med Biol* 960:1–17
- Kittel-Schneider S et al (2021) Non-mental diseases associated with ADHD across the lifespan: fidgety Philipp and Pippi Longstocking at risk of multimorbidity? *Neurosci Biobehav Rev*. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.10.035>
- Arrondo G et al (2022) Associations between mental and physical conditions in children and adolescents: an umbrella review. *Neurosci Biobehav Rev* 137:104662
- Chen Q et al (2019) Attention-deficit/hyperactivity disorder and clinically diagnosed obesity in adolescence and young adulthood: a register-based study in Sweden. *Psychol Med* 49(11):1841–1849
- Kittel-Schneider S et al (2022) Non-mental diseases associated with ADHD across the lifespan: Fidgety Philipp and Pippi Longstocking at risk of multimorbidity? *Neurosci Biobehav Rev* 132:1157–1180
- Rowland J, Wilson CA (2021) The association between gestational diabetes and ASD and ADHD: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep* 11(1):5136
- Li L et al (2023) Attention-deficit/hyperactivity disorder is associated with increased risk of cardiovascular diseases: a systematic review and meta-analysis. *JCPP Adv* 3(3):e12158
- Krieg S et al (2024) What is the link between attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and Dyslipidemia in adults? A German retrospective cohort study. *J Clin Med* 13(15)
- Thapar AK et al (2023) Childhood attention-deficit hyperactivity disorder problems and mid-life cardiovascular risk: prospective population cohort study. *Br J Psychiatry* 223(4):472–477
- Wen YC et al (2025) Genetic evidence of the causal relationships between psychiatric disorders and cardiovascular diseases. *J Psychosom Res* 189
- Du Rietz E et al (2024) The contribution of attention-deficit/hyperactivity disorder polygenic load to metabolic and cardiovascular health outcomes: a large-scale population and sibling study. *Transl Psychiatry* 14(1)
- Bondopadhyay U, Diaz-Orueta U, Coogan AN (2022) A systematic review of sleep and circadian rhythms in children with attention deficit hyperactivity disorder. *J Atten Disord* 26(2):149–224
- Bijlenga D et al (2013) Associations between sleep characteristics, seasonal depressive symptoms, lifestyle, and ADHD symptoms in adults. *J Atten Disord* 17(3):261–275
- Schnorr I et al (2024) Inflammatory biotype of ADHD is linked to chronic stress: a data-driven analysis of the inflammatory proteome. *Transl Psychiatry* 14(1)
- Ly M et al (2023) Neuroinflammation: a modifiable pathway linking obesity, alzheimer's disease, and depression. *Am J Geriatr Psychiatry* 31(10):853–866
- Vazquez-Gonzalez D et al (2023) A potential role for neuroinflammation in ADHD. *Adv Exp Med Biol* 1411:327–356
- Schmidt MI, Duncan BB (2003) Diabesity: an inflammatory metabolic condition. *Clin Chem Lab Med* 41(9):1120–1130
- Pelsser LM et al (2017) Diet and ADHD, reviewing the evidence: a systematic review of meta-analyses of double-blind placebo-controlled trials evaluating the efficacy of diet interventions on the behavior of children with ADHD. *Plos One* 12(1):e169277
- Chang JPC et al (2018) Omega-3 polyunsaturated fatty acids in youths with attention deficit hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis of clinical trials and biological studies. *Neuropsychopharmacology* 43(3):534–545
- Salvat H et al (2022) Nutrient intake, dietary patterns, and anthropometric variables of children with ADHD in comparison to healthy controls: a case-control study. *BMC Pediatr* 22(1)
- Namimi-Halevi C et al (2024) Attention-deficit hyperactivity disorder is associated with risky and unhealthy behaviours among adolescents. *Public Health* 237:51–56
- Kase BE et al (2021) Longitudinal associations between symptoms of ADHD and BMI from late childhood to early adulthood. *Pediatrics* 147(6)
- Mellstrom E et al (2018) Methylphenidate and reduced overweight in children with ADHD. *J Atten Disord*. <https://doi.org/10.1177/1087054718808045>
- Cortese S et al (2016) Association between ADHD and obesity: a systematic review and meta-analysis. *Am J Psychiatry* 173(1):34–43
- Porrino LJ, Lucignani G (1987) Different patterns of local brain energy metabolism associated with high and low doses of methylphenidate. Relevance to its action in hyperactive children. *Biol Psychiatry* 22(2):126–138
- Liang EF et al (2018) The effect of methylphenidate and atomoxetine on heart rate and systolic blood pressure in young people and adults with attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD): systematic review, meta-analysis, and Meta-regression. *Int J Environ Res Public Health* 15(8)
- Mick E, McManus DD, Goldberg RJ (2013) Meta-analysis of increased heart rate and blood pressure associated with CNS stimulant treatment of ADHD in adults. *Eur Neuropsychopharmacol* 23(6):534–541
- Torres-Acosta N et al (2020) Cardiovascular effects of ADHD therapies: JACC review topic of the week. *J Am Coll Cardiol* 76(7):858–866

30. Rizzo R, Martino D (2015) Guanfacine for the treatment of attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents. *Expert Rev Neurother* 15(4):347–354
31. May M, Schindler C (2016) Clinically and pharmacologically relevant interactions of antidiabetic drugs. *Ther Adv Endocrinol Metab* 7(2):69–83
32. Macek J et al (2019) Impact of attention deficit hyperactivity disorder on metabolic control in adolescents with type 1 diabetes. *J Psychosom Res* 126:109816
33. Merzon E et al (2022) The Association between ADHD and the Severity of COVID-19 Infection. *J Atten Disord* 26(4):491–501
34. Batra AS, Alexander ME, Silka MJ (2012) Attention-deficit/hyperactivity disorder, stimulant therapy, and the patient with congenital heart disease: evidence and reason. *Pediatr Cardiol* 33(3):394–401
35. Hage A et al (2020) [Attention deficit hyperactivity disorder in childhood and adolescence : Current state of research]. *Nervenarzt*. <https://doi.org/10.1007/s00115-020-00904-1>

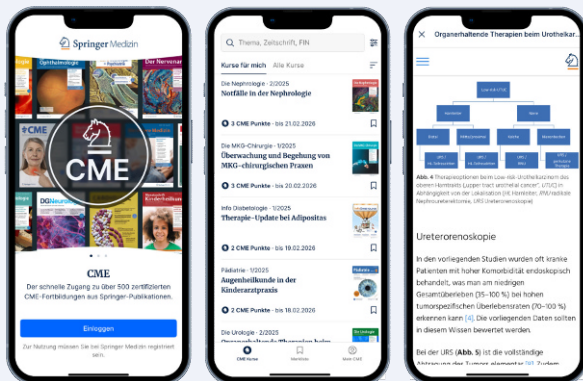
**Hinweis des Verlags.** Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.



## So geht CME heute!

### Die Springer Medizin CME-App ist da!

CME-Punkte sammeln leicht gemacht – Fortbildung, wann und wo Sie wollen



- » Schneller Zugang zu über 500 zertifizierten Fortbildungen
- » Einfaches Vormerken, Teilnehmen und CME-Punkte-Sammeln
- » Mit Ihrem Zeitschriften-Abonnement oder e.Med



← Hier geht's zur App

[SpringerMedizin.de/CME-App](https://SpringerMedizin.de/CME-App)



## Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung und kardiometabolische Erkrankungen: Prävalenz, Ätiologie und Behandlung

Zu den Kursen dieser Zeitschrift: Scannen Sie den QR-Code oder gehen Sie auf [www.springermedizin.de/kurse-der-nervenarzt](http://www.springermedizin.de/kurse-der-nervenarzt)

**? Welche der folgenden somatischen Erkrankungen tritt bei ADHS(Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung)-Patienten eher *nicht* häufiger auf?**

- Adipositas
- Diabetes mellitus Typ II
- Arterielle Hypertonie
- Triglyzerid-Erhöhung
- Chronisch-myeloische Leukämie

**? Welcher der folgenden Faktoren wird *nicht* als möglicher Pathomechanismus für den Zusammenhang zwischen der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) und metabolischen Störungen angesehen?**

- Gemeinsame Risikogene
- Dopaminstoffwechselstörungen
- Störungen des zirkadianen Rhythmus
- Erhöhte sportliche Aktivität
- Inflammatorische Prozesse

**? Um wie viel Prozent ist die gepoolte Prävalenz von Adipositas bei ADHS(Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung)-Patienten erhöht (Kinder und Jugendliche)?**

- 10 %
- 20 %
- 40 %
- 60 %
- 80 %

**? Welche Aussage zu Stimulanzien und kardiometabolischen Risiken ist richtig?**

- Stimulanzien führen immer zu einer Gewichtszunahme.
- Stimulanzien sind bei Patienten mit bestehenden Herzerkrankungen absolut kontraindiziert.
- Stimulanzien können bei einigen Patienten zu einem leichten Anstieg von Herzfrequenz und Blutdruck führen.
- Stimulanzien haben keinen Einfluss auf den Glukosestoffwechsel.
- Stimulanzien senken immer den Blutdruck.

**? Welche der folgenden Empfehlungen ist für ADHS(Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung)-Patienten mit komorbiden kardiometabolischen Störungen *am wenigsten* geeignet?**

- Lebensstilinterventionen (Ernährung, Bewegung)
- Psychotherapie (z. B. kognitive Verhaltenstherapie [KVT])
- Regelmäßige Überwachung der kardiovaskulären Parameter
- Monotherapie mit hoch dosierten Stimulanzien ohne weitere Maßnahmen
- Enge Abstimmung mit Kardiologen oder Internisten

**? Welche Aussage zu kardiovaskulären Erkrankungen bei einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) trifft *nicht* zu?**

- ADHS-Betroffene haben ein erhöhtes Risiko für arterielle Hypertonie.
- ADHS-Betroffene haben ein erhöhtes Risiko für Myokardinfarkt.
- ADHS-Betroffene haben ein erhöhtes Risiko für Herzinsuffizienz.
- ADHS-Betroffene haben ein erhöhtes Risiko für Herzmyxome.
- ADHS-Betroffene haben ein erhöhtes Risiko für Vorhofflimmern.

**? Welche Substanz wird aufgrund seiner Eigenschaft als zentral wirksamer Alpha-2- und TAAR1-Rezeptoragonist eher zu einer Abnahme der Herzfrequenz führen?**

- Methylphenidat
- Atomoxetin
- Lisdexamfetamin
- Guanfacin
- Koffein

### Informationen zur zertifizierten Fortbildung

Diese Fortbildung wurde von der Ärztekammer Nordrhein für das „Fortbildungszertifikat der Ärztekammer“ gemäß § 5 ihrer Fortbildungsordnung mit **3 Punkten** (Kategorie D) anerkannt und ist damit auch für andere Ärztekammern anerkennungsfähig.

**Anerkennung in Österreich:** Für das Diplom-Fortbildungs-Programm (DFP) werden die von deutschen

Landesärztekammern anerkannten Fortbildungspunkte aufgrund der Gleichwertigkeit im gleichen Umfang als DFP-Punkte anerkannt (§ 14, Abschnitt 1, Verordnung über ärztliche Fortbildung, Österreichische Ärztekammer (ÖÄK) 2013).

#### Hinweise zur Teilnahme:

- Die Teilnahme an dem zertifizierten Kurs ist nur online auf [www.springermedizin.de/cme](http://www.springermedizin.de/cme) möglich.

– Der Teilnahmezeitraum beträgt 12 Monate. Den Teilnahmeschluss finden Sie online beim Kurs.

– Die Fragen und ihre zugehörigen Antwortmöglichkeiten werden online in zufälliger Reihenfolge zusammengestellt.

– Pro Frage ist jeweils nur eine Antwort zutreffend.

– Für eine erfolgreiche Teilnahme müssen 70% der Fragen richtig beantwortet werden.

– Teilnehmen können Abonnenten dieser Fachzeitschrift und e.Med- und e.Dent-Abonnenten.

#### Gutachter der CME-Fragen der Fortbildungen dieser Zeitschrift:

Prof. Dr. med. Markus Weih, MME(Bern), Nürnberg



**? Welche Aussage zu genetischen Faktoren bei einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) und metabolischen Erkrankungen ist korrekt?**

- Es gibt keine genetischen Verbindungen zwischen ADHS und metabolischen Erkrankungen.
- Genomweite Assoziationsstudien (GWAS) haben keine genetischen Korrelationen zwischen ADHS und dem Body-Mass-Index (BMI) gefunden.
- Ein höherer polygenetischer Risikoscore (PRS) für ADHS ist statistisch signifikant mit mehreren kardiometabolischen Erkrankungen assoziiert.
- Genetische Faktoren spielen nur bei Kindern, nicht aber bei Erwachsenen eine Rolle.
- ADHS und metabolische Störungen haben komplett unterschiedliche genetische Ursachen.
- Individualisierter Ansatz mit Empfehlung Psychotherapie, Abklärung Diabetes, Hypertonus, Dyslipidämie. Empfehlung körperliche Aktivität, Ernährung
- Behandlung mit Metformin und Umstellung auf Lisdexamphetamin

**? Welchen Effekt haben Stimulanzien in Bezug auf Gewichtsverlust?**

- Stimulanzien führen meistens zu einer Gewichtszunahme.
- Stimulanzien können zu Gewichtsverlust führen.
- Stimulanzien haben in der Regel keinen Einfluss auf das Gewicht.
- Nur Atomoxetin führt zu Gewichtsverlust.
- Nur Lisdexamfetamin führt zu Gewichtsverlust.

**? Ein 25-jähriger Patient mit ADHS wird mit 40 mg Methylphenidat retard behandelt. Er berichtet darunter von einer gewünschten Appetitzügelung, aber er hätte sich einen größeren Effekt auf die Reduktion seines Übergewichts (aktuell BMI 38) gewünscht. Welche Aussage in der Beratung ist am ehesten zielführend?**

- Absetzen von Methylphenidat und Umstellung auf Atomoxetin
- Kontrollierter Beginn eines mäßigen Nikotinkonsums
- Bestimmung von Glucagon-like-Peptide Polymorphismen im Blut



## Welches Thema interessiert Sie?

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

welche Inhalte wünschen Sie sich in der Rubrik „CME Zertifizierte Fortbildung“ in *Der Nervenarzt*?

Senden Sie uns Ihren Themenwunsch per E-Mail an:  
[sara.weber@springer.com](mailto:sara.weber@springer.com)