

# Ergebnisse einer multizentrischen klinischen Beobachtung: Concentrix® und seine Anwendung bei Patienten mit Symptomen von Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörungen

MUDr. Michaela Habalová<sup>1</sup>, Mgr. Anna Marie Jičínská<sup>1</sup>, Mgr. Veronika Gondžová<sup>1</sup>, Mgr. Nela Nováková<sup>1</sup>, RNDr. Tomáš Pavlík, Ph.D.<sup>2</sup>, Bc. Monika Mazalová<sup>2</sup>, MUDr. Hana Medrická, MBA<sup>3</sup>, Mgr. Dana Chmelarová<sup>4</sup>, doc. MUDr. Hana Ošlejšková, Ph.D.

<sup>1</sup> Klinik für Kinderneurologie, Medizinische Fakultät der Masaryk-Universität und Fakultätsklinikum Brunn

<sup>2</sup> Institut für Biostatik und Analysen der medizinischen Fakultät der Masaryk-Universität zu Brunn

<sup>3</sup> Abteilung für Neuropädiatrie, Fakultätsklinikum Ostrava

<sup>4</sup> Neurologische Klinik, Fakultätsklinikum Pilsen

## Ergebnisse einer multizentrischen klinischen Beobachtung: Concentrix® und seine Anwendung bei Patienten mit Aufmerksamkeitsdefizit/Hyperaktivitätsstörung

Die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung ist die häufigste neurologische Entwicklungsstörung im Kindesalter. Die klinischen Symptome variieren je nach Alter des Kindes. Die Diagnose wird durch das Vorhandensein von Kernsymptomen gestellt, d. h. Aufmerksamkeitsdefizit, Hyperaktivität und Impulsivität. Die Therapie der Krankheit ist multidisziplinär und geht nach einem Behandlungsplan, Psychotherapie und pharmakologischen Ansätze vor. Basierend auf der komplexen Ätiopathogenese wird der Einsatz neuer Nahrungsergänzungsmittel getestet, um die klinischen Symptome zu reduzieren. Diese Entwicklung ist wahrscheinlich auf den Nachweis von Veränderungen der Lipidprofile im Nervensystem bei Patienten mit Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung sowie auf den nachgewiesenen Mangel an mehrfach ungesättigten Fettsäuren in der Ernährung dieser Patienten zurückzuführen. Der Vorteil von Nahrungsergänzungsmitteln ist, dass sie ohne Rezept eines Kinderpsychiaters auskommen. In unserer Arbeit präsentieren wir die Ergebnisse der multizentrischen und multizentrisch-klinischen Beobachtung von Patienten mit Symptomen einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung unter Therapie mit Concentrix® für sechs Monate. Concentrix® ist ein neues Nahrungsergänzungsmittel, das entwickelt wurde, um die Konzentration und kognitive Leistung bei Patienten mit Symptomen von Aufmerksamkeitsdefizit und Hyperaktivitätsstörung zu unterstützen. Innerhalb von sechs Monaten wurden drei Sitzungen durchgeführt, die von einem Psychologen geleitet wurden. Die Wirksamkeit von Concentrix® wurde anhand psychologischer Tests evaluiert und die gewonnenen Daten anschließend statistisch ausgewertet. **Schlüsselwörter:** Aufmerksamkeitsdefizit- und Hyperaktivitätsstörung, hyperkinetische Störung, mehrfach ungesättigte Fettsäuren, Nahrungsergänzungsmittel.



KORRESPONDENZADRESSE DER AUTORIN:

MUDr. Michaela Habalová, habalova.michaela@fnbrno.cz

Klinik für Kinderneurologie, medizinische Fakultät der Masaryk-Universität und Fakultätsklinikum, Černopolní 9, 602 00 Brno

Zitiert aus: Neurol. Praxis 2020; 21(6): 499-504

Von der Redaktion angenommener Artikel: 12. 10. 2020

## Einführung, Epidemiologie

Die Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung ist die häufigste neurologische Entwicklungsstörung im Kindesalter (Barkley, 2006). Im tschechischen Umfeld ist sie nach dem derzeit gültigen Klassifikationssystem der 10. Revision der Internationalen Klassifikation der Krankheiten (ICD-10) noch unter der Nomenklatur hyperkinetische Störung im Rahmen des Kapitels Verhaltens- und Emotionsstörungen mit Beginn meist im Kindesalter zu finden. Um die diagnostischen Kriterien zu erfüllen, müssen alle Kernsymptome der Erkrankung vorliegen, also Aufmerksamkeitsstörung, Hyperaktivität und Impulsivität. Der derzeit weltweit anerkannte diagnostische und statistische Leitfaden DSM V (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) verwendet den Begriff ADHS (Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung), der auch in unserem Umfeld von der Fachöffentlichkeit weitgehend akzeptiert wird. Sein unbestreitbarer Vorteil ist, dass er sich ADHS aus einer dynamischen Perspektive nähert und das Fortbestehen einer Störung bis ins Erwachsenenalter annimmt. Eine Änderung der Diagnose gegenüber ICD-10 besteht darin, dass das Vorhandensein einer Aufmerksamkeitsstörung als isoliertes Kernsymptom ausreicht, um die Diagnose ADHS zu stellen (Barkley, 2006). Daraus folgt, dass sogar die Prävalenz der Krankheit auf der Grundlage des verwendeten Klassifikationsdiagnostikschemas variiert. Nach den Ergebnissen verschiedener Studien tritt eine hyperkinetische Störung bei 5-6 % der Kinder bei der Verwendung von ICD-10 (Barkley, 2006) und bei bis zu 20 % der Kinder bei der Verwendung von DSM V auf (Příhodová, 2011; Phares et Slaughter, 2019). ADHS tritt im Kindesalter häufiger bei Jungen auf, und zwar in einem Verhältnis von 2-9:1, im Erwachsenenalter verschwindet der Unterschied in der Geschlechterrepräsentation (Příhodová, 2011; Phares et Slaughter, 2019).

## Klinisches Bild, Diagnose und Ätiopathogenese von ADHS

Die klinischen Symptome von ADHS variieren je nach Alter aufgrund der Entwicklung und Reifung des Gehirns. In der frühen Kindheit äußert es sich am häufigsten durch erhöhte Reizbarkeit, Störung des grundlegenden Schlaf-Wach-Biorhythmus und allgemeine Schlafstörungen (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 2013). Im Kleinkind- und Vorschulalter sind Kinder mit ADHS ständig in Bewegung, störend, ihre Unruhe nimmt zu, sie können ihre Emotionen und ihr Verhalten nicht ausreichend regulieren, sie sind weniger flexibel und es treten häufig Konzentrationsschwierigkeiten auf. Erst im Schulalter mit den steigenden Anforderungen an das Kind zur Aufrechterhaltung von Aufmerksamkeit, Konzentration und Bewegungsruhe im schulischen Umfeld kristallisiert sich das Bild von ADHS heraus.

Das betroffene Kind kann sich diesen Anforderungen nicht anpassen, unterbricht, steht von der Bank auf, redet exzessiv und missachtet oftmals Autoritäten. Aufmerksamkeitschwierigkeiten bei Kindern mit ADHS erschweren die erfolgreiche Bewältigung von Aufgaben, sie sind abgelenkt, vergesslich und oft kommt ein selbst intellektuell gut entwickeltes Kind in der Schule nicht zurecht (Sadeh, Pergamin et Bar-Haim, 2006). Im Verlauf der Krankheitsentwicklung nimmt die Hyperaktivität meist ab und im Jugendalter bestehen innere Unruhe und Aufmerksamkeitsstörungen (Cahová, Pejčochová et Ošlejšková, 2010). Verschiedenen Studien zufolge erleben etwa 40 % der Kinder eine spontane Auflösung der Hyperaktivität vor dem Erreichen der Pubertät, gewöhnlich im Alter von etwa 12 Jahren (Goodman, 2009).

Grundlage für die ADHS-Diagnostik ist eine komplexe pädopsychiatrische, klinisch-psychologische und neurologische Untersuchung. Voraussetzung sind anamnestische Daten über Manifestationen des Kindes, die nicht dem Entwicklungsstand entsprechen, mindestens sechs Monate andauern und in mindestens zwei unterschiedlichen Umgebungen vorliegen. Bei der Diagnostik werden die Kernsymptome bewertet, welche die diagnostischen Kriterien nach DMS V oder ICD-10 erfüllen. Eine sinnvolle Ergänzung sind Informationen über das Verhalten und die Ausdrucksweise des Kindes aus dem schulischen Umfeld. Als diagnostische Hilfsmittel können beispielsweise kindliche Verhaltenseinschätzungsskalen für Eltern (ADHS IV, Conners-Skalen etc.) und Lehrer herangezogen werden. Neben klinischer Beurteilung, Beobachtung und Gespräch mit den Eltern ist eine neuropsychologische Untersuchung notwendig, die auch die Arbeitsleistung des Kindes einschätzt, das Profil der kognitiven Fähigkeiten und das Vorliegen von Lernstörungen abbildet (Paclt, 2001). Bei einer umfassenden Diagnostik darf die Untersuchung häufiger Begleitsymptome und psychiatrischer Komorbiditäten nicht vernachlässigt werden, die bei fast 2/3 der Patienten mit ADHS auftreten (Angst, Depression, Verhaltensstörungen etc.) (McGough, 2014).

ADHS ist eine multifaktorielle Erkrankung mit einer komplexen Ätiopathogenese. An der Entwicklung von ADHS sind insbesondere genetische Faktoren beteiligt, zusammen mit den Auswirkungen der äußeren Umgebung, die auf das prädisponierte Umfeld einwirken. Dasselbe ist wahrscheinlich eine Störung in den fronto-striato-thalamokortikalen Regelkreisen, die die exekutiven Funktionen regulieren, die für die Entwicklung der Kernsymptome von ADHS verantwortlich sind (Příhodová, 2011). Die Vererbung erfolgt polygen (McGough, 2014), Kinder mit ADHS haben in bis zu 20-25 % der Fälle Verwandte ersten Grades mit dieser Störung (Malá, 2002). Zu den häufigsten externen Faktoren

zählen Suchtmittelexposition während der Schwangerschaft und niedriges Geburtsgewicht (McGough, 2014; Curatolo et al., 2009). Weiterhin wird auf den Zusammenhang mit der Wirkung von mehrfach ungesättigten Fettsäuren (PUFA) auf die Funktion des Nervensystems und deren Mangel in der Ernährung hingewiesen. Signifikante Veränderungen der Lipidprofile werden bei Patienten mit ADHS festgestellt (Irmisch et al., 2011).

## Behandlung von ADHS auf den Punkt gebracht, neue Trends und Möglichkeiten

Die Betreuung von Kindern mit Aufmerksamkeits- und Aktivitätsstörungen sollte komplex und multidisziplinär sein, d. h. mit Fokus sowohl auf das Kind als auch auf sein familiäres und schulisches Umfeld (Příhodová, 2011). In schwereren Fällen werden pharmakologische Therapieverfahren angewendet (die allerdings unter die Indikation eines Kinderpsychiaters fallen, deren detaillierte Aufzählung nicht Inhalt dieses Artikels ist). Weiterhin sind Maßnahmen nach Behandlungsplan in Kombination mit Psychotherapie wichtig. Zur Linderung der klinischen Manifestationen von ADHS werden derzeit neue Präparate und Nahrungsergänzungsmittel entwickelt, deren Vorteil in der freien Verfügbarkeit, d. h. ohne die Notwendigkeit einer Verschreibung durch einen Kinderpsychiater, liegt. Zu dieser Entwicklung kommt es hauptsächlich auf der Grundlage von neuen zugänglichen Informationen über signifikante Veränderungen der Lipidprofile im Nervensystem bei Patienten mit ADHS und dem Mangel an PUFA in der Ernährung, wie bereits oben beschrieben.

### Concentrix®

Concentrix® ist ein Nahrungsergänzungsmittel, das speziell für Kinder und Jugendliche entwickelt wurde, um die Konzentration zu verbessern, und die kognitive Entwicklung zu unterstützen, insbesondere für eine bessere Aufmerksamkeit in der Schule. Es wird bei leichteren Formen von Hyperaktivität und Konzentrationsstörungen eingesetzt. Es enthält hauptsächlich Omega-3/-6-Fettsäuren, Mineralstoffe (Magnesium), Spurenelemente (Zink, Eisen, Selen) und B-Vitamine.

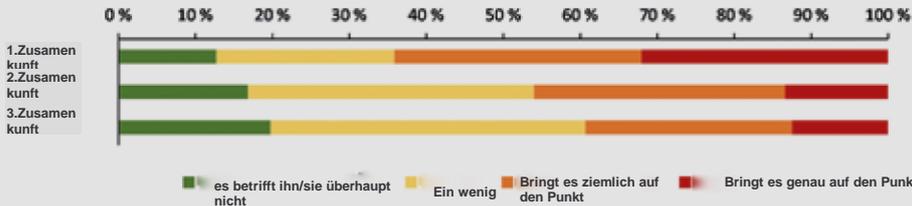
### Methode

Die multizentrische klinische Studie erfolgte in drei klinisch-psychologischen Abteilungen in der Tschechischen Republik (Klinik für Kinderneurologie der medizinischen Fakultät der Masaryk-Universität und des Fakultätsklinikums Brünn, Abteilung für Kinderneurologie des Fakultätsklinikums Ostrava und der neurologischen Klinik des Fakultätsklinikums Pilsen) im Rahmen von drei Sitzungen, die von einem Psychologen über einen Zeitraum von sechs Monaten geleitet wurden. Die grundlegenden Eingangskriterien waren: Alter im Bereich von 5-10 Jahren, anamnestisch berichtete Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörungen, die beim Erstgespräch mit den Eltern in den drei überwachten Bereichen festgestellt wurden:

**Tab. 1.** Gesamthäufigkeit der Antworten auf die 27 Positionen im Conners Elternfragebogen CPRS-R(S) nach der Reihenfolge der Zusammenkünfte (N = 37)

Zusammenkünfte	CPRS-R(S) - Antworten			
	Es betrifft ihn/sie überhaupt nicht	Ein wenig	Bringt es ziemlich auf den Punkt	Bringt es genau auf den Punkt
1.	127 (12,7 %)	231 (23,1 %)	321 (32,1%)	320 (32,0 %)
2.	168 (16,8 %)	371 (37,1 %)	326 (32,6 %)	134 (13,4 %)
3.	197 (19,7 %)	409 (40,9 %)	268 (26,8 %)	125 (12,5 %)

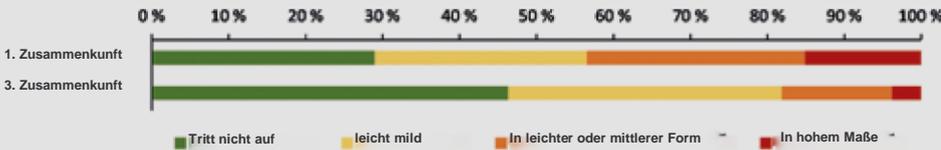
**Abb. 1.** Die prozentuale Verteilung entspricht den 27 CPRS-R(S)-Positionen bei den einzelnen Zusammenkünften



**Tab. 2.** Gesamthäufigkeit der Antworten auf die 22 TOF-Positionen (N = 37)

Zusammenkünfte	TOF - Antworten			
	Tritt nicht auf	Spürbar leicht	In leichter oder mittlerer Form	In hohem Maße
1.	236 (29,0 %)	224 (27,5 %)	231 (28,4 %)	123 (15,1 %)
3.	377 (46,3 %)	289 (35,5 %)	117 (14,4 %)	31 (3,8 %)

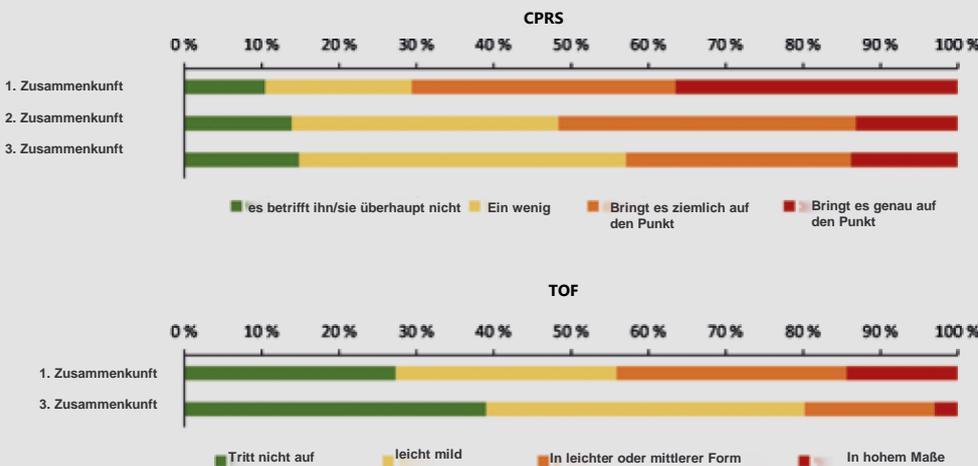
**Abb. 2.** Prozentuale Verteilung der Antworten auf die 22 TOF-Positionen bei den einzelnen Zusammenkünften



**Tab. 3.** Bewertung der durchschnittlichen Verbesserung bei allen CPRS-R(S)- und TOF-Positionen zwischen der ersten und dritten Zusammenkunft

	Durchschnitt (SD)	Median (Min; Max)	P-Wert
Durchschnittliche Anzahl der Verbesserungseinheiten in der CPRS-Position beim Probanden	0,51 (0,43)	0,52 (-0,67; 1,33)	< 0,001
Durchschnittliche Anzahl der Verbesserungseinheiten in der TOF-Position beim Probanden	0,54 (0,58)	0,50 (-1,14; 1,50)	< 0,001

**Abb. 3.** Hyperaktivität – prozentuale Darstellung der Antworten auf sechs CPRS-R(S)-Positionen und sechs TOF-Positionen in den einzelnen Zusammenkünften



Erhöhte Aktivität (Unfähigkeit still zu bleiben, das Kind bewegt sich ständig, kann nicht lange ohne Bewegung ausharren, exzessives Sprechen), Impulsivität (Geschwätzigkeit, Störungen, Nichtausreden lassen) und Unaufmerksamkeit (Ablenkbareit, Vergesslichkeit, Unkonzentriertheit, Konzentrationsschwierigkeiten, Nichterledigung von Aufgaben, Vermeidung von Aufgaben, die geistige Anstrengung erfordern, Ungeschicklichkeit, Desorganisation), ohne dass ein diagnostischer Schweregrad für die Erteilung der Diagnose einer Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung nach ICD-10 erforderlich ist, die mindestens sechs Monate anhält. Vor Beginn der Studie durften die Kinder für einen Zeitraum von sechs Monaten keine Nahrungsergänzungsmittel zur Steigerung der Aufmerksamkeit verwenden.

Die Entwicklung der Symptome von Aufmerksamkeitsdefizit- und Hyperaktivitätsstörung während der Anwendung von Concentrix wurde anhand der CPRS-R(S)-Bewertungsskala (Conners Parents Rating Scale - Revised (Short)) festgestellt, welche die Kernsymptome von Aufmerksamkeitsdefizit- und Aktivitätsstörung überwacht. Insgesamt wurden 27 Positionen auf einer vierstufigen Skala eingeschätzt (0 – trifft überhaupt nicht auf den Patienten zu; 1 – ein wenig; 2 – die angegebene Aktivität/ Tätigkeit beschreibt ihn ziemlich gut; 3 – trifft voll und ganz auf ihn zu). Beispiele für einige Positionen: unaufmerksam oder leicht ablenkbar, hat Schwierigkeiten, sich im Unterricht zu konzentrieren, hat Schwierigkeiten, in der Schlange zu stehen, widersetzt sich oder weigert sich, den Anweisungen von Erwachsenen zu folgen, erledigt Schularbeiten oder andere Aufgaben nicht usw.

Das an der Nachuntersuchung teilnehmende Kind absolvierte einen standardisierten Untertest der selektiven Aufmerksamkeit aus dem entwicklungsbezogenen Intelligenztest IDS (Intelligence and Development Scales). Der IDS ist ein diagnostisches Instrument zur Beurteilung der intellektuellen Fähigkeiten und des allgemeinen Entwicklungsstands von Kindern im Alter von 5 bis 10 Jahren. Die selektive Aufmerksamkeit ist bei Kindern mit ADHS oft beeinträchtigt. Bei diesem IDS-Untertest muss das Kind Symbole mit den vorgegebenen Kriterien für jeweils 15 Sekunden schnellstmöglich und richtig in neun Zeilen durchstreichen. Die Gesamtleistung ergibt sich aus der Anzahl der korrekt bearbeiteten Positionen abzüglich der Fehleranzahl.

Nach der Beobachtung des Kindes in der Testsituation und in der Interviewsituation mit dem Elternteil bewertete der Psychologe die Verhaltensmanifestationen auf der TOF-Bewertungsskala (Test Observation Form). Der TOF-Beobachtungstest ist ein standardisierter Beurteilungsfragebogen zur Evaluation von Verhaltensmanifestationen im Zusammenhang mit Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörungen während Testsitzungen bei Kindern im Alter von 2 bis 18 Jahren. Insgesamt wurden 22 Positionen ausgewählt, die Positionen wurden auf einer vierstufigen Skala bewertet (0 – tritt nicht auf

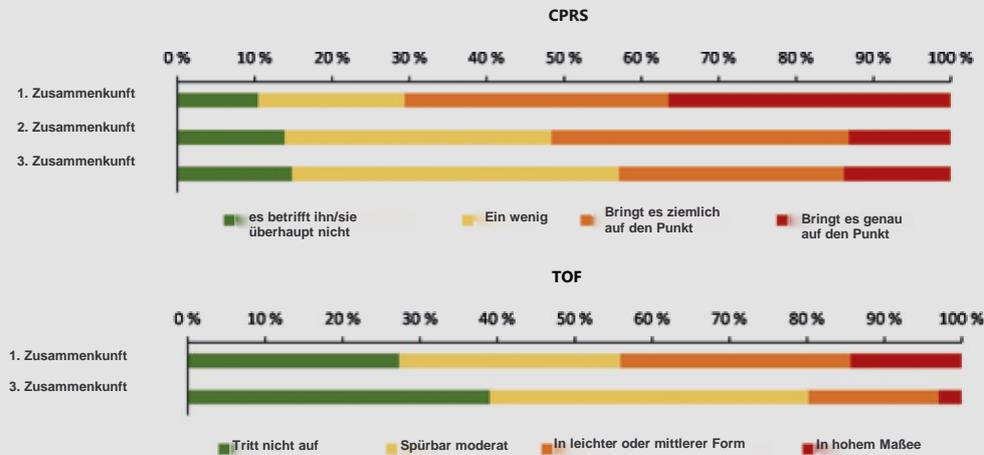
## > UNTERNEHMENSINFORMATIONEN

ERGEBNISSE EINER MULTIZENTRISCHEN KLINISCHEN BEOBSACHTUNG: CONCENTRIX® UND SEINE ANWENDUNG BEI PATIENTEN MIT SYMPTOMEN EINER AKTIVITÄTS- UND AUFMERKSAMKEITSSTÖRUNG

**Tab. 4.** Hyperaktivität – Bewertungen der durchschnittlichen Verbesserung in sechs Items des CPRS-R(S) und sechs Items des TOF zwischen der ersten und dritten Sitzung (N = 37)

Hyperaktivität	Durchschnitt (SD)	Median (Min; Max)	P-Wert
Durchschnittliche Anzahl der Verbesserungseinheiten in den CPRS-R(S) - Positionen beim Probanden	0,58 (0,61)	0,50 (-0,83; 2,00)	< 0,001
Durchschnittliche Anzahl der Verbesserungseinheiten in den TOF-Positionen beim Probanden	0,75 (0,76)	0,67 (-1,17; 2,17)	< 0,001

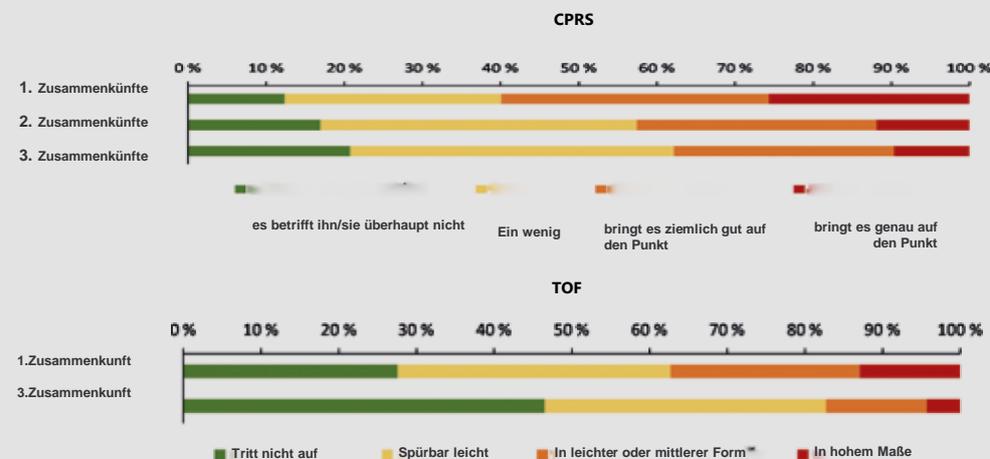
**Abb. 4.** Aufmerksamkeitschwierigkeiten – prozentualer Anteil der Antworten auf acht CPRS-R(S)-Positionen und neun TOF-Positionen in den einzelnen Zusammenkünften



**Tab. 5.** Aufmerksamkeitschwierigkeiten – Bewertungen der durchschnittlichen Verbesserung in acht Positionen des CPRS-R(S) und neun Positionen des TOF zwischen der ersten und dritten Zusammenkunft (N = 37)

Schwierigkeiten mit der Aufmerksamkeit	Durchschnitt (SD)	Median (Min; Max)	P-Wert
Durchschnittliche Anzahl der Verbesserungseinheiten in den CPRS-R(S) - Positionen beim Probanden	0,55 (0,47)	0,63 (-0,63; 1,38)	< 0,001
Durchschnittliche Anzahl der Verbesserungseinheiten in den TOF-Positionen beim Probanden	0,47 (0,66)	0,33 (-1,00; 1,56)	< 0,001

**Abb. 5.** Impulsivität, emotionale Verhaltensregulation – prozentuale Darstellung der Antworten auf zwölf CPRS-R(S)-Positionen und fünf TOF-Positionen in den einzelnen Zusammenkünften



**Tab. 6.** Impulsivität, Behaviorale Emotionsregulation – Bewertung der durchschnittlichen Verbesserung in zwölf Items des CPRS-R(S) und fünf Positionen des TOF zwischen der ersten und dritten Zusammenkunft (N = 37)

Impulsivität, Regulation von Emotionen und Verhalten	Durchschnitt (SD)	Median (Min; Max)	P-Wert
Durchschnittliche Anzahl der Verbesserungseinheiten in den CPRS-R(S) - Positionen beim Probanden	0,46 (0,44)	0,50 (-0,58; 1,25)	< 0,001
Durchschnittliche Anzahl der Verbesserungseinheiten in den TOF-Positionen beim Probanden	0,48 (0,69)	0,40 (-1,20; 1,80)	< 0,001

1 - offensichtlich mild/mehrdeutig; 2 - tritt beim Patienten in leichter/mäßiger Intensität auf und dauert weniger als 3 Minuten; 3 - tritt in hohem Maße auf oder dauert länger als 3 Minuten).

Während der ersten Zusammenkunft absolvierte das Kind den Untertest für selektive Aufmerksamkeit des IDS, das Elternteil füllte den CPRS-R(S) aus und der Psychologe füllte ausgewählte Positionen aus der TOF-Skala basierend auf dem beobachteten Verhalten des Kindes aus. Der Elternteil erhielt eine Packung Concentrix für eine Einnahmedauer von drei Monaten. Die zweite Zusammenkunft, die drei Monate nach der ersten stattfand, hatte eher katamnesticen Charakter. Der Elternteil füllte den CPRS-R(S) aus und erhielt eine Packung Concentrix für die nächsten drei Monate. Die Dynamik der Veränderungen der beobachteten Symptome ermittelte der Psychologe lediglich durch eine anamnestiche Analyse. Die dritte Zusammenkunft im Abstand von weiteren drei Monaten folgte dem gleichen Schema wie die erste (das Kind bearbeitete den Aufmerksamkeitsstest, das Elternteil füllte den CPRS-R(S) aus und der Psychologe füllte dann die Positionen der TOF-Skala aus).

Aus den CPRS-R(S)- und TOF-Fragebogenpositionen wurden drei Subskalen identifiziert, welche die Kernsymptome von ADHS charakterisieren (d.h. Hyperaktivität, Aufmerksamkeitschwierigkeiten und Impulsivität, Emotionsregulation, Verhalten).

### Methodik der statistischen Verarbeitung

Die verwendeten zusammenfassenden Statistiken waren absolute und relative Häufigkeiten für kategoriale Variablen und Durchschnitt, Standardabweichung (SD), Median, Minimum (Min) und Maximum (Max) für kontinuierliche Variablen. Die zusammenfassende Auswertung der Veränderungen in den Antworten der CPRS- und TOF-Fragebögen zwischen der ersten und der dritten Zusammenkunft erfolgte mit einem gepaarten t-Test, wobei auch die einzelnen Subskalen in gleicher Weise ausgewertet wurden. Für die statistische Auswertung des IDS-Untertests für selektive Aufmerksamkeit – die Gesamtzahl der verarbeiteten Positionen und die Anzahl der Fehler – wurde ein gepaarter t-Test verwendet, wenn die Normalitätsannahme erfüllt war, und ein gepaarter Wilcoxon-Test, wenn sie nicht erfüllt war. Die Tests wurden an einer Untergruppe von Kindern mit allen ausgefüllten Werten für selektive Aufmerksamkeit (N = 35) durchgeführt. Ein Wert von  $p < 0,05$  wurde als statistisch signifikant angesehen.

### Ergebnisse

#### Basisdaten, deskriptive Altersstatistik

Der Datensatz enthielt Aufzeichnungen von 37 Kindern, die im Laufe der Zeit (N = 37) beobachtet wurden und

das Durchschnittsalter der Kinder betrug etwa sieben Jahre (7,3 Jahre).

**Zusammenfassende Bewertung der CPRS-R(S)- und TOF-Fragebögen zwischen der ersten und dritten Zusammenkunft**

Die Gesamthäufigkeiten der Antworten auf die 27 Positionen des CPRS-R(S) nach der Reihenfolge der Zusammenkünfte sind in Tabelle 1 und Abbildung 1 dargestellt. Die Verteilung der Antworten auf die 22 TOF-Positionen in den einzelnen Zusammenkünften ist in Tabelle 2 und Abbildung 2 dargestellt.

Tabelle 3 zeigt eine zusammenfassende Bewertung des positiven Trends gemäß den CPRS-R(S)- und TOF-Fragebögen. Es zeigt sich, dass es bei beiden Fragebögen zu einer deutlichen Verschiebung der Antworten hin zu niedrigeren Werten und somit zu einer deutlichen durchschnittlichen Verbesserung bei der Bewertung der jeweiligen Positionen kam. Zu Studienbeginn verbesserte sich die Bewertung der CPRS-R(S)-Position des Probanden um 0,51 und die Bewertung der TOF-Position um 0,54 Skaleneinheiten.

**Bewertung der Subskalen der CPRS-R(S)- und TOF-Fragebögen zwischen der ersten und dritten Zusammenkunft**

Die Abbildungen 3, 4 und 5 zeigen Diagramme, welche die prozentuale Verteilung der Antworten auf die CPRS-R(S)- und TOF-Positionen für einzelne Subskalen und die Reihenfolge der Zusammenkünfte zeigen. Die Tabellen 4, 5 und 6 zeigen die Bewertung der Ergebnisverbesserungen in den einzelnen Subskalen der CPRS-R(S)- und TOF-Fragebögen. Es zeigt sich, dass es bei beiden Fragebögen zu einer deutlichen Verschiebung der Antworten hin zu niedrigeren Werten und somit zu einer deutlichen durchschnittlichen Verbesserung bei der Bewertung aller analysierten Positionen gekommen ist. Die mittlere Verbesserung lag zwischen 0,46 und 0,75 Einheiten. Daraus folgt, dass das Vorkommen der beobachteten Variablen in den einzelnen Subskalen (also Hyperaktivität, Aufmerksamkeitschwierigkeiten und Impulsivität) abgenommen hat.

**LITERATUR**

1. Barkley RA. Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: a hand book for diagnosis and treatment. 3. Aufl. New York: The Guilford Press 2006: 770.
2. Cahová P, Pejšochová J, Ošlejškova H. ADHS im Jugend- und Erwachsenenalter: Diagnose, Krankheitsbild und Komorbiditäten (Titel in Übersetzung). Neurol. Praxis 2010; 11(6): 373-377.
3. Curatolo P, Paloscia C, D'Agati E, Moavero R, Pasini A. The neurobiology of attention deficit/hyperactivity disorder. Eur J Pediatr Neurol 2009; 13(4): 299-304.
4. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth

**Tab. 7. Vergleich der Gesamtzahl der bearbeiteten Positionen und der Fehleranzahl im IDS-Test zwischen der ersten und dritten Zusammenkunft (N = 35)**

	Durchschnitt (SD)	Median (Min; Max)	P-Wert
Differenz in der Gesamtanzahl der verarbeiteten Positionen	13,6 (37,2)	11 (-56; 116)	0,037
Differenz in der Fehleranzahl (Auslassungen)*	-1,1 (10,3)	-1 (-22; 32)	0,136
Differenz in der Fehleranzahl (falsch durchgestrichene Positionen)*	0,8 (9,4)	-1 (-14; 31)	0,309

Die Differenz errechnet sich aus dem Wert bei der dritten Zusammenkunft minus dem Wert bei der ersten Zusammenkunft.  
\* Wegen Nichterfüllung der Normalitätsannahme wurde im Falle der Fehleranzahl der Wilcoxon-Test angewandt.

**Bewertung der selektiven Aufmerksamkeit gemäß IDS zwischen der ersten und dritten Zusammenkunft**

Die Gesamtanzahl der bearbeiteten Positionen bei der dritten Zusammenkunft stieg signifikant, im Durchschnitt um 13,6 (p = 0,037), die Anzahl der Fehler zwischen der ersten und dritten Zusammenkunft war nicht signifikant unterschiedlich (p = 0,136; p = 0,309) (Tabelle 7).

**Fazit**

Probleme mit Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörungen sind ein sehr häufiger Grund für Eltern von Kindern mit allgemeinen Verhaltensstörungen, einen Arzt aufzusuchen. Die Therapie der Erkrankung ist komplex und richtet sich nach dem Krankheitsbild und der Schwere der Kernsymptome des jeweiligen Patienten. Gleiches gilt für die Einführung eines multidisziplinären Ansatzes, insbesondere die nachgehende Fürsorge in einer Praxis für Kinderpsychiatrie, zusammen mit psychologischer Betreuung, Maßnahmen mit Behandlungsplan und einer weiteren Fokussierung auf das familiäre und schulische Umfeld des Kindes. Äußert sich die Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung in einer mildereren Form, bleibt die Frage, was ein Kinderarzt oder Kinderneurologe therapeutisch anbieten kann, um die klinischen Symptome der Erkrankung zu verbessern. Derzeit gibt es eine ganze Reihe frei erhältlicher Nahrungsergänzungsmittel auf dem Markt, die den Vorteil haben, dass keine Verschreibung durch einen Kinderpsychiater notwendig ist. Die Präparate wurden basierend auf den Ergebnissen mehrerer Studien entwickelt, die belegen, dass insbesondere bei Patienten mit ADHS bestimmte Veränderungen hinsichtlich der Lipidprofile im Nervensystem auftreten und dass ein Mangel

- Edition DSM 5, APA, June 2013: 947 s.
5. Goodman DW. Recognizing ADHD in adults with comorbid mood disorders: implications for identification and management. Postgrad Med 2009; 121(5): 20-30.
6. <https://www.concentrix-destin.cz/concentrix-cz/home/>.
7. Irmisch G, Thome J, Reis O, Hassler F, Weirich S. Modified Magnesium and Lipoproteins in Children With ADHD. World J Biol Psychiatry 2011; 12(S1): 63-65.
8. Malá E. Hyperkinetische Störungen (Titel aus dem Tsch. übersetzt). Pädiatrische Praxis (Titel aus dem Tsch. übersetzt) 2002; 3(1): 14-17.

an PUFA in der Ernährung dieser Patienten besteht. In unserem klinischen Follow-up konzentrierten wir uns darauf, die Wirksamkeit von Concentrix, einem neuen Nahrungsergänzungsmittel mit einem hohen Gehalt an PUFA, Vitaminen, Spurenelementen und Mineralien, bei Kindern mit Problemen mit erhöhter Aktivität, Unaufmerksamkeit und Impulsivität zu testen. Insgesamt wurden 37 Patienten im Alter von 5-10 Jahren überwacht, die Studie dauerte sechs Monate. Während dieser Zeit gab es drei Zusammenkünfte, die von einem Psychologen geleitet wurden. Die Wirksamkeit von Concentrix wurde mit standardisierten psychologischen Tests geprüft und die gewonnenen Daten anschließend statistisch aufbereitet. In der untersuchten Kindergruppe wurde eine signifikante Verbesserung der überwachten Symptome von Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörungen zwischen der ersten und dritten Sitzung bestätigt. Auch innerhalb der einzelnen überwachten Subskalen mit statistischer Signifikanz wurden Verbesserungen mit statistischer Signifikanz verzeichnet. Beim Leistungstest (IDS-Test der selektiven Aufmerksamkeit) wurde eine Erhöhung der Anzahl bearbeiteter Positionen festgestellt, d.h. Geschwindigkeit und Genauigkeit der Arbeitsleistung bei der Unterscheidung ähnlicher visueller Reize nahmen zu. Qualitativ wurde nach subjektiver Einschätzung der Eltern bei 25 Kindern eine wahrnehmbare Verbesserung der Kernsymptomatik nach Beginn der Behandlung berichtet, bei 2 Kindern bemerkten die Eltern keine Veränderung, bei den restlichen 10 Kindern gaben die Eltern keine subjektive Einschätzung ab.

9. McGough J. ADHD. 2014. Oxford University Press 2014: 9-26. 10. Paclt I. Hyperkinetische Störung und Verhaltensstörungen (Titel aus dem Tsch. übersetzt). Praha: Grada, 2001.
11. Phares V, Slaughter V. ADHD and psychology. Salem Press Encyclopedia of Health 2019.
12. Prihodová I. Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (Titel aus dem Tsch. übersetzt). Cesk Slov Neurol N 2011; 74/107(4): 408-418.
13. Sadeh A, Pergamin L, Bar-Haim Y. Sleep in children with attention-deficit hyperactivity disorder: a meta-analysis of polysomnographic studies. Sleep Med Rev 2006; 10(6): 381-398.