

# *Biomarker für die Planung von Medikation & Neurofeedback*

**N**eben Psychotherapie, Ergotherapie und Coaching kann die AD(H)S mit Medikamenten und Neurofeedback behandelt werden. Wirken Medikamente auf den Stoffwechsel von Botenstoffen im Gehirn, so beruht Neurofeedback darauf, dass dem Gehirn seine eigene elektrische Aktivität (mit am Kopf angebrachten Elektroden gemessene EEG-Wellen/ Hirnstromkurven) zurückgemeldet wird (Feedback in der Regel durch die Änderung einer Graphik auf einem Bildschirm).

*Nicht alle von einer AD(H)S Betroffenen sprechen jedoch gleich gut auf die gängigen Medikamente an und nicht bei allen AD(H)S-Unterformen lässt sich mit Neurofeedback eine Verbesserung der Aufmerksamkeitsleistung und der Emotionsregulation erreichen.*

## **Wie kann das verstanden werden und wie kann die Erfolgsquote erhöht werden?**

Der Hauptgrund dürfte darin zu liegen, dass in der Psychiatrie Diagnosen aufgrund von Konstellationen der Beschwerden, sogenannten Syndromen gestellt werden. Sind genügend Symptome für die Unaufmerksamkeit und die Hyperaktivität vorhanden, so stellt man die Diagnose einer AD(H)S. Dann wird «die AD(H)S» aufgrund von Algorithmen behandelt, die einerseits auf der durchschnittlichen Wirksamkeit von Medikamenten, Nebenwirkungs-Raten und andererseits auf der klinischen Erfahrung der Ärztin, des Arztes beruhen: ein "One Size Fits All"-Konzept.

*Auch wenn alle Betroffenen dieselben Diagnosekriterien erfüllen, so zeigen doch alle sehr individuelle Ausprägungen.*

Man weiss heute, dass im Gehirn verschiedene Fehlfunktionen vorliegen können. So ist es nicht erstaunlich, dass nicht alle auf dasselbe Medikament mit einem spezifischen Wirkmechanismus ansprechen bzw. nicht alle von Neurofeedback profitieren. Bei Brustschmerzen behandelt man auch nicht alle Patienten gleich. Man klärt zuerst, ob ein Herzinfarkt, eine Lungenembolie oder eine andere Erkrankung von Lunge oder Rippen vorliegt. Je nach Krankheitsprozess sieht die Behandlung fundamental anders aus.

Für die Behandlung der AD(H)S bedeutet dies, dass man die Betroffenen in Gruppen einteilen will, die dieselbe Funktionsstörung im Gehirn aufweisen und damit alle auf dieselbe spezifische Therapie ansprechen. Um dies zu erreichen, benötigt man objektiv messbare Parameter: man spricht von Biomarkern. Diese können durch genetische, neuroanatomische, elektrophysiologische oder auch neuropsychologische Untersuchungen erhoben werden.

Elektrophysiologische Marker können z.B. abweichende Frequenzverteilungen der EEG-Wellen sein, welche eine Funktionsstörung von Nervenzell-Netzwerken im Gehirn anzeigen. Ist eines der wichtigen Netzwerke unter- oder überaktiviert? Ist die Funktion der verschiedenen Netzwerke gut aufeinander abgestimmt?

«Bei Brustschmerzen  
behandelt man ja  
auch nicht alle  
Patienten gleich.»

Bei den sogenannten kognitiv evozierten Potentialen (durch Konzentration auf eine Aufgabe ausgelöste 'Ausschläge' der EEG-Wellen) kann gemessen werden, ob z.B. die kognitive Kontrolle (Steuerung von Verhalten, Antrieb und Impulskontrolle) unteraktiviert ist. Ist dies der Fall profitieren Betroffene typischerweise von Methylphenidat und Neurofeedback, das z.B. das sogenannte 'Bereitschaftspotential' trainiert.

Beim quantitativen EEG (qEEG) werden EEG-Wellen mittels mathematischer Algorithmen ausgewertet und mit einer Normdatenbank verglichen, um Abweichungen zu suchen. Finden sich signifikant mehr langsame Hirnwellen (typischerweise mehr 'ADS'-Symptomatik mit Verträumtheit, 'Vergesslichkeit' und Prokrastination), so sprechen die Betroffenen häufig besser auf Elvanse als auf Methylphenidat an. Neurofeedback ist typischerweise weniger effektiv.

Bei Neigung zu Ängsten und viel innerer Unruhe können vermehrte schnelle Frequenzen in typischer Verteilung gefunden werden. Ob es sich dabei jeweils um die Hyperaktivität der AD(H)S oder aber um eine Angst-Folgestörung handelt, bleibt meist offen. Viele Betroffene profitieren aber von einer Behandlung mit beruhigenden Medikamenten und Neurofeedback.

Biomarker ermöglichen somit eine gezieltere Therapieplanung mit Medikamenten und Neurofeedback bei AD(H)S.



**DR. MED. MSC ETH MICHAEL FISCHER**

Facharzt FMH für Neurologie,  
Psychiatrie und Psychotherapie