

Die Wirksamkeit der Therapie wurde durch die Eltern und mittels Selbstratings sowie kognitiven Tests überprüft, die vor Beginn und nach Beendigung des Trainings und dann noch einmal nach sechs Monaten durchgeführt wurden. Bei beiden Gruppen minderte sich zunächst die ADHS-Symptomatik – bei der Kontrolluntersuchung nach sechs Monaten hatte dieser Effekt aber in beiden Gruppen wieder nachgelassen. Die fMRT-Untersuchungen des rechten inferioren frontalen Kortex zeigten zwar eine verstärkte Aktivierung zu Beginn der Behandlung, jedoch nicht die erwartete Hochregulierung im Laufe der Therapie. Es fand sich insgesamt kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen.

Die Autoren schließen aus ihren Untersuchungsergebnissen, dass das fMRT-

Neurofeedback keine Wirkung auf die ADHS-Symptomatik zeigt.

Lam SL et al. Double-blind, sham-controlled randomized trial testing efficacy of MRI neurofeedback on clinical and cognitive measures in children with ADHD. *Am J Psychiatry*. 2022;179(12):947-58

Kommentar

Die Wirksamkeit des Neurofeedbacks ist schon lange umstritten. In einer europäischen Metaanalyse ergaben sich durch diese Therapie bei den Behandelten keine Verbesserungen in der Aufmerksamkeitsleistung, insbesondere die Lehrer konnten keine positiven Veränderungen feststellen [Cortese S et al. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2016;55(6): 444-55].

Dies entspricht auch den Beobachtungen aus unserer Praxis: Nachdem wir fünf Jahre lang bei insgesamt 250 Kindern Neuro-

feedback durchgeführt hatten, stellten wir bei einer Evaluation der Ergebnisse fest, dass zwar sowohl Patienten als auch die Eltern die Therapie gerne annahmen, diese aber keinen zusätzlichen dauerhaften Einfluss auf die ADHS-Symptomatik hatte: Bei keinem Kind gelang es durch das Neurofeedback, eine schon vorbestehende medikamentöse Therapie abzusetzen oder die Dosis zu reduzieren. Daher bieten wir in unserer Praxis kein Neurofeedback mehr an.

Neue Hoffnung kam mit dem fMRT-Neurofeedback auf. Die jetzt vorliegende Studie legt aber nahe, Patienten und Eltern nicht mit diesem doch erheblichen zusätzlichen Zeitaufwand zu belasten, von dem finanziellen Aufwand ganz zu schweigen: Neurofeedback gehört nicht zu den Kasenseleistungen.

Dr. med. Kirsten Stollhoff

Lichtenberg-Figur als „Kontaktverletzung“ nach Blitzschlag beim Klettern

Ein Blitz schlug in ein Stahlseil, an dem eine Zehnjährige während einer Outdoor-Aktivität befestigt war. Bei der körperlichen Untersuchung fand sich auf der medialen Seite des rechten Unterarms eine oberflächliche, gewundene und farnartige Hautläsion (**Abb. 1**). Das Mädchen war sonst völlig unbeeinträchtigt. Auch Elektrokardiogramm (EKG) und Blutuntersuchungen, einschließlich Troponin und Kreatinphosphokinase, waren unauffällig.

Malni I et al. Child with fern-like skin lesion. *J Pediatr*. 2023;252:220-1

Kommentar

Glück gehabt – ein Blitzschlag kann sehr gefährlich sein! Das Mädchen wurde über ihren Arm getroffen, mit dem sie das Seil festhielt.

Lichtenberg-Figuren treten bei 17–30% aller Blitzopfer auf und sind pathognomonisch für Blitzverletzungen. Sie sind unmittelbar nach dem Blitzschlag vorhanden, verblassen nach wenigen Stunden und sind in der Regel nach 24–48 Stunden verschwunden. Es bleiben keine Marken aus Gründen der Beweissicherung immer umgehend fotografisch

dokumentiert werden. Die farn- oder federartigen Hautveränderungen haben eine rötliche Farbe und sind am ehesten durch eine vorübergehende Hyperämie in den obersten Hautschichten zu erklären. Fälschlicherweise werden sie als Verbrennungen eingeordnet.

Der deutsche Physiker Georg Christoph Lichtenberg entdeckte etwa um 1777 bei Experimenten mit einer Influenzmaschine, dass sich auf dem Staub einer Isolierplatte des Elektrophors sternförmige Muster gebildet hatten, die später als Lichtenberg-Figuren bezeichnet wurden. Bei der Untersuchung von Blitzunfällen wurden diese auch schon auf Golfclubs, Lederschuhen, Wachsfingern und Gehwegplatten gefunden.

Da nach einem Blitzschlag auch bei asymptotischen Personen das Risiko einer späten Arrhythmie besteht, wird die Durchführung eines EKG empfohlen. Zeigt das Basis-EKG Veränderungen, sind eine Beobachtung im Krankenhaus und zusätzlich ein Echokardiogramm zur Untersuchung auf eine Herzfunktionsstörung angezeigt. Im Behandlungspfad „Vorgehen bei Elektrounfall“ aus der PÄDIATRIE 6/2022 wird explizit auf den Blitzschutz eingegangen.

Dr. med. Thomas Hoppen



Abb. 1: Lichtenberg-Figur auf dem Arm eines zehnjährigen Mädchens

Malni I et al. *J Pediatr*. 2023;252:220-1