

Die neuen Strategien werden nicht vom Trainer vorgegeben, vielmehr entdecken die Patienten diese auf zunächst unbewusster Ebene selber.

Wenn die Patienten die Reduzierung der Theta- und Beta-Aktivität gelernt haben, wird in einem zweiten Schritt zum Beispiel die Erhöhung der Alpha-Aktivität (Entspannung) trainiert.

Die Patienten lernen ihr Gehirn zu trainieren und in einen gewünschten Zustand zu versetzen. Dadurch werden die Symptome einer gestörten Schmerzverarbeitung deutlich verbessert, gleichzeitig erfahren die Patienten eine Erhöhung ihrer Selbstwirksamkeit und erleben sich nicht als krank und therapiert.

Bei der Arbeit in unserer Praxis, legen wir großen Wert darauf, genau dies zu vermitteln: Erlernt wird eine neue Fähigkeit, der Umgang mit einem effektives Werkzeug das im Alltag für einen besseren Umgang mit Schmerzzuständen eingesetzt werden kann.

Die Wirksamkeit dieses Verfahrens liegt bei ca. 70 - 80 %. Nebenwirkungen sind bisher keine bekannt. In der Regel werden 20-25 Trainingssitzungen benötigt, wobei bereits nach wenigen Sitzungen damit begonnen wird, die erlernten Strategien im Alltag zu üben.

Die Kosten liegen bei 70 Euro pro Sitzung.

Neurofeedback ist ein wirksames Instrument wenn es von erfahrenen Therapeuten eingesetzt wird. Sie brauchen einerseits eine fundierte Kenntniss der Hirnfunktionen und möglicher Störungen, wie sie nur bei Neurologen, Psychiatern und Psychologen mit entsprechender Ausbildung (Psychophysiologie) vorausgesetzt werden kann.

Die Psychologen Dr. Andreas Krombholz und Dr. Axel Kowalski haben an den Universitäten Wuppertal und Tübingen in Lehre und Forschung jahrelange Erfahrungen mit psychophysiologischen Techniken gesammelt, insbesondere mit dem EEG und der Technik des Neurofeedback.

NeuroFit GmbH



Verwaltung und Praxis Krefeld

Dr. Axel Kowalski, Dipl.-Psych.

Ostwall 70-74, 47798 Krefeld

Telefon: 02151 - 781 53 74

E-Mail: dr.kowalski@neurofit-akademie.de

Praxis Hagen

Dr. Andreas Krombholz, Dipl.-Psych.

Lange Str. 23-25, 58089 Hagen

Telefon: 02331 - 787 54 48

E-Mail: dr.krombholz@neurofit-akademie.de



neurofit
Therapie und Trainings Akademie

Neurofeedback und Schmerz

- **Wissenschaftlich fundiert**
- **Kurze Therapiedauer**
- **Langanhaltender Erfolg**
- **Nicht-medikamentöse Therapie**
- **Kostenloses Erstgespräch / Probetraining**

Schmerz: Wenn Hirnströme außer Kontrolle geraten

Wie funktioniert die Wahrnehmung von Schmerzen? Warum kann die Schmerzempfindung chronisch werden und so die alltägliche Wahrnehmung beeinflussen?

Diese Fragen werden in der Forschung seit Jahrzehnten bearbeitet, und obwohl mittlerweile für bestimmte Schmerzzustände sehr gute Erklärungsmodelle vorliegen gibt es noch keine allumfassenden Antworten.

Aus wissenschaftlichen Untersuchungen weiß man aber, dass die Hirnaktivität chronischer Schmerzpatienten sich bereits in Ruhe (= keine Aufgabe wird bearbeitet) von der Aktivität gesunder Probanden unterscheidet.

Vermutet wird daher, dass Schmerzzustände die über einen längeren Zeitraum bestehen, das so genannte „Alltags-Netzwerk“ (eng. Default-Mode-Network) des Denkens negativ beeinflussen: Es werden nicht nur die momentanen Wahrnehmungen der Schmerzreize verarbeitet, sondern diese werden zu allen Zeitpunkten immer gemeinsam mit Erinnerungen und Gefühlen verwoben, die zum Beispiel von schmerzhaften Ereignissen in der Vergangenheit abhängen.

Fazit: Das Denken bzw. die Aktivität des Gehirns die sich mit den Schmerzen befasst kommt nie wirklich zur Ruhe!

EEG: Gehirnströme messen und darstellen

Das „zur Ruhe kommen“ des Denkens kann mittels geeigneter Verfahren trainiert werden!

Beim Elektroenzephalogramm (EEG) handelt es sich um ein Verfahren, bei dem die Aktivität der Nervenzellen mit Elektroden von der Schädeloberfläche abgeleitet und sichtbar gemacht werden.

In Abhängigkeit der Aktivität der Zellen lassen sich im EEG verschiedene von einander abgrenzbare Frequenzbereiche darstellen. Frequenzbereiche beschreiben dabei die Anzahl von gemessenen Schwingungen bezogen auf eine Sekunde.

Es lassen sich mittels einer Frequenzanalyse 4 Hauptfrequenzbänder unterscheiden, die je nach Aktivierungslage mehr oder weniger im EEG vorkommen:

- Delta-Band: 0,5-4 Schwingungen pro Sekunde
- Theta-Band: 5-7 Schwingungen pro Sekunde
- Alpha-Band: 8-13 Schwingungen pro Sekunde
- Beta-Band: 14-30 Schwingungen pro Sekunde

Die Delta-Aktivität tritt dann in den Vordergrund wenn wir schlafen.

Theta-Aktivität wird vor allem dann registriert, wenn wir träumen, meditieren oder dösen, d.h. wir sind nicht aktiv mit der Umwelt in Kommunikation.

Mit zunehmender Wachheit und Konzentration dominiert dann die Beta-Aktivität.

Vom EEG zum Neurofeedback

Bei vielen Schmerz-Patienten hat sich gezeigt, dass die Theta-Anteile und die schnellen Beta-Anteile des EEG zu stark vertreten sind. Theta kann in diesem Zusammenhang als Repräsentanz „innerer Zustände“, zu denen auch die gespeicherten Erinnerungen an den Schmerz gehört, gewertet werden. Die schnellen Beta-Anteile stehen für eine besonders ausgeprägte Konzentration, die oft als sehr anstrengend empfunden wird.

Dieses Bild soll nun durch ein Neurofeedback-Training selbst gesteuert verändert werden, hierzu wird den Patienten eine geringe Zahl von Elektroden (max. 4) am Kopf angelegt und das EEG abgeleitet. Mit Hilfe der Frequenzanalyse wird das EEG in seine Frequenzbereiche zerlegt und die Intensität der einzelnen Bänder errechnet.

Das Ziel des Trainings ist es nun, dass die Patienten es schaffen, die Intensität der Theta-Aktivität und der schnellen Beta-Aktivität zu reduzieren und unter einen individuell bestimmten Schwellenwert abzusenken.

Immer dann, wenn dies dem Patienten gelingt, gibt es ein positives Signal auf einem für den Patienten sichtbaren Bildschirm.

Je häufiger der Patient eine positive Rückmeldung erhält, umso mehr lernt das Gehirn die Strategie, die zu dem Erfolg geführt hat, die Theta- und Beta-Anteile werden reduziert!