

INFORMATIONSBLATT REPETITIVE TRANSKRANIELLE MAGNETSTIMULATION (rTMS)

Was ist rTMS?

Die repetitive transkranielle Magnetstimulation (kurz: rTMS) gehört zu der Gruppe der antidepressiven Stimulationsverfahren. Bei ihr werden mit einer Magnetspule (siehe Abbildung rechts) eine Hirnregion innerhalb des Stirnlappens stimuliert, deren Aktivität bei Patienten mit Depressionen in der Regel gestört ist. Die Stimulation erfolgt über große, zeitlich veränderliche Magnetfelder unter Ausnutzung des physikalischen Prinzips der Induktion.



Seit wann wird die TMS angewendet?

Die TMS wurde 1985 von der britischen Arbeitsgruppe um Barker vorgestellt. Sie fand in den folgenden Jahren rasch ihre Verbreitung und wird seither weltweit routinemäßig in neurologischen Kliniken zur Untersuchung von Bewegungsbahnen eingesetzt. Etwa ein Jahrzehnt nach Einführung in die Neurologie wurden erste Behandlungsversuche mit der rTMS bei depressiven Patienten durchgeführt. Seither sind weltweit Dutzende Studien veröffentlicht worden.

Bei wem wird die rTMS angewendet?

Seit ihrer Einführung ist die Wirksamkeit und Verträglichkeit der rTMS bei einer Reihe unterschiedlicher psychiatrischer Krankheitsbilder wie Schizophrenie, posttraumatische Belastungsstörung, Angst- und Zwangsstörungen untersucht worden. Die allermeisten Erfahrungen mit dieser Therapiemethode existieren allerdings in der Behandlung depressiver Erkrankungen. An unserer Klinik werden vor allem ambulante Patienten mit leicht bis mittelschweren Depressionen mit der rTMS behandelt.

Bei wem wird die rTMS nicht angewendet?

Bei Patienten mit Schrittmachern, mit einem Anfallsleiden, bestimmten Medikamenten oder schweren Kopfschmerzen sowie bei Patienten mit relevanten zusätzlichen Hirnerkrankungen wird die rTMS nicht durchgeführt.

Wie wird die rTMS durchgeführt?

Vor Beginn der Behandlung erfolgt eine ausführliche Anamnese, in der überprüft wird, ob eine Behandlung mit der rTMS im individuellen Fall sinnvoll ist, ob es Kontraindikationen gibt oder ob Nebenwirkungen zu erwarten sind. Zudem wird ein Elektroenzephalogramm (EEG) abgeleitet, in dem eine erhöhte Anfallsneigung ausgeschlossen werden soll. Im Einzelfall wird zusätzlich eine Magnetresonanztomographie des Schädels durchgeführt. Nach Abschluss dieser Untersuchungen wird zunächst die so genannte Motorschwelle bestimmt. Hierbei wird die Spule nicht über dem Stirnlappen, sondern über dem motorischen Kortex positioniert. Mit Einzelreizen wird dieser

stimuliert und anhand der resultierenden Muskelaktivierung, die über eine Elektrode gemessen wird und die der Patient anhand einer unwillkürlichen Zuckung bemerkt, ausgemessen. Durch diese mit dieser Methode ermittelte Reizintensität erfolgen dann die Behandlungen, die sich über mindestens 20 aufeinander folgende Werkstage erstrecken. Im Rahmen einer einzelnen Therapiesitzung wird der Stirnlappen mit etwa 2000 Reizen stimuliert, eine solche Behandlung dauert etwa 10-20 Minuten. Während einer solchen Behandlung liegen Sie in einem Liegestuhl.

Wie wirkt die rTMS?

In so genannten bildgebenden Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass bei vielen Patienten mit einer Depression der linke Stirnlappen minderaktiv und/oder der rechte Stirnlappen überaktiv ist. Die rTMS ist eine Methode mit der man durch Reizung mit hohen Frequenzen Nervenzellen aktivieren und durch Reizung mit niedrigen Frequenzen die Aktivität von Nervenzellen reduzieren kann. Genau diese Eigenschaften der rTMS versucht man sich bei der Behandlung von Depressionen zunutze zu machen. Durch die wiederholten rTMS Sitzungen versucht man bei depressiven Patienten entweder den minderaktiven linken Stirnlappen zu aktivieren oder die Aktivität des überaktiven rechten Stirnlappens zu reduzieren und dadurch das klinische Bild der Depression zu verbessern.

Wie wirksam ist die rTMS?

Seit Mitte der 90er Jahre sind Dutzende von Studien zur Wirksamkeit der rTMS bei der Behandlung depressiver Erkrankungen veröffentlicht worden. In vielen Studien konnte ein statistisch signifikanter Effekt beschrieben werden. Allerdings konnten nicht alle Studien eine ausreichende Wirksamkeit nachweisen. In manchen Arbeiten war die rTMS einer Scheinbehandlung (einer sog. Plazebo-Behandlung) nicht überlegen. Um die Wirksamkeit zu verbessern, werden gegenwärtig weltweit daher eine Reihe von Studien mit veränderten Behandlungsbedingungen durchgeführt. Diese Änderungen umfassen unter anderem Kombinationsbehandlungen mit gut verträglichen Antidepressiva, eine Verlängerung der Behandlungsdauer und eine Erhöhung der Stimulationsintensität.

Welche Nebenwirkungen hat die rTMS?

Der große Vorteil der rTMS liegt in der außerordentlich guten Verträglichkeit. Die allermeisten Patienten bemerken während der Behandlung ausser einem Klopfen auf der Schädeldecke nichts und zeigen keinerlei unerwünschte Wirkungen. Die Behandlung erfolgt im wachen Zustand; eine Narkose ist nicht notwendig. Theoretisch sind dennoch die folgenden Nebenwirkungen denkbar: Kopfdruck- oder Kopfschmerzen, unangenehme Missempfindungen sowie Ohrensausen. Eine ernsthafte, allerdings extrem seltene Komplikation ist das Auftreten eines epileptischen Anfalles. Dieses Risiko wird durch das vorherige Durchführen eines EEGs, durch die Anwendung technischer Sicherheitsrichtlinien sowie durch eine geeignete Patientenauswahl deutlich reduziert.

An wen kann ich mich wenden?

Informationen zur rTMS und zu anderen antidepressiven Stimulationverfahren finden Sie unter www.charite-psychoatrie.de. Sie können uns wie folgt erreichen:

- telefonisch unter (030) 8445 8623
- per email unter stimulation@charite.de oder
- postalisch unter Forschungsgruppe Hirnstimulation und Neurophysiologie
c/o Prof. Dr. med. Malek Bajbouj
Charité
Eschenallee 3
14050 Berlin

Kliniken in Deutschland, an denen die Behandlungsform der rTMS angeboten wird, finden Sie unter www.tms-psychoatrie.de