

Patientenaufklärungsbogen über die Transkranielle Magnetstimulation (TMS)

Die transkranielle Magnetstimulation ist ein nicht-invasives Verfahren zur Modulation von Hirnaktivitäten. Hierbei werden kurz andauernde magnetische Pulse aus einer Schmetterling-artigen Spule abgegeben, welche nicht-invasiv und schmerzfrei durch die intakte Schädeldecke und in die äußeren Hirnareale passieren. Dort bewirken sie auf Grundlage der elektromagnetischen Induktion eine kurz andauernde und schmerzfreie Veränderung der neuronalen Aktivität. Beispielsweise können über dem motorischen Hirnareal abgegebene Pulse Handmuskelnzuckungen hervorrufen.

Werden Pulse über mehrere Sitzungen hinweg über einem bestimmten Areal abgegeben, kann dies auch langfristige Effekte bezüglich der neuronalen Aktivität bewirken. So versucht die TMS, unteraktive Regionen zu erregen oder überaktive Regionen zu hemmen. Auf dieser Wirkweise beruhend wird die TMS als (alternative) Therapieform für verschiedenste neurologische und psychische Erkrankungen erfolgreich angewendet (zum Beispiel bei der Depression, Schizophrenie, Schlaganfallrehabilitation, Schmerz, ...).

Bei der Pulsabgabe erklingt ein lautes Klack-Geräusch, welche durch das Magnetfeld hervorgerufen wird. Die Pulsabgabe kann je nach Pulsstärke und Empfindsamkeit des jeweiligen Patienten als leichter Kopfklopper empfunden werden. Auch können je nach stimulierter Stelle bestimmte Körpermuskeln direkt oder indirekt mitstimuliert werden. So kann wie beschrieben die Handmuskulatur zum Zucken animiert werden, bei Stimulation an der Kopfvorderseite können auch bestimmte Gesichtsmuskeln wie beispielsweise die Kiefermuskulatur mitstimuliert werden.

Die TMS ist ein sicheres und nebenwirkungsarmes Verfahren, welches seit vielen Jahren in der Diagnostik und der Therapie Verwendung findet. Die Methode ist

- Nicht-invasiv
- Ohne Verwendung von Anästhesie (der Patient ist wach)
- Nicht-pharmakologisch (ohne den typischen Nebenwirkungen von Medikamenten)
- Schmerzfrei und weitestgehend gut verträglich

Kontraindikationen (Ausschlusskriterien) der TMS sind:

- Vorhandensein von Metallteilen im Kopf (Implantate, Metallsplitter, ...)
- Epilepsie in der persönlichen und möglicherweise auch familiären Vorgeschichte
- Herzschrittmacher
- Schwangerschaft

Nebenwirkungen, welche auftreten können:

Manchmal:

- Kopf- oder Nackenschmerzen

- Kurzes Unwohlsein, Schwindel, Benommen sein
- Vorübergehende Veränderung der Hörschwelle

Selten:

- Kurzfristige, nicht durch TMS sondern durch einer Stresssituation hervorgerufene Bewusstlosigkeit (Synkope)

Extrem selten:

- Epileptischer Krampfanfall (seit Einführung der Sicherheitsrichtlinien durch Wassermann (2006) und Rossi (2009) nahezu ausgeschlossen)

Viele der für pharmakologische Medikation typischen Nebenwirkungen treten bei der TMS nicht auf.

Der Therapieablauf ist von der Form der Therapie abhängig. Typischerweise werden Sie mehrere Sitzungen in aufeinanderfolgenden Tagen durchlaufen, bei der Sie in jeder Sitzung stimuliert werden. In der ersten Sitzung und in einigen anderen wird man zusätzlich zur Therapiesitzung im vorneherein Ihre sogenannte motorische Ruheschwelle bestimmen. Diese Schwelle beschreibt Ihre kortikale Erregbarkeit, ist für jeden Menschen anders und ein wichtiger Parameter für die folgenden Therapiesitzungen. Ein beispielhafter Therapieablauf ist in der folgenden Grafik schematisiert:

1. Woche	Montag	Bestimmung motorische Ruheschwelle – ungefähr 45min
		Therapiesitzung – ungefähr 30min
	Dienstag	Therapiesitzung – ungefähr 30min
	Mittwoch	Therapiesitzung – ungefähr 30min
	Donnerstag	Therapiesitzung – ungefähr 30min
	Freitag	Therapiesitzung – ungefähr 30min
	Samstag	Pause
	Sonntag	Pause
2. Woche	Montag	Therapiesitzung – ungefähr 30min
	Dienstag	Therapiesitzung – ungefähr 30min
	Mittwoch	Therapiesitzung – ungefähr 30min
	Donnerstag	Therapiesitzung – ungefähr 30min
	Freitag	Therapiesitzung – ungefähr 30min
	Samstag	Pause
	Sonntag	Pause
	3. Woche	Montag
Dienstag		Therapiesitzung – ungefähr 30min
Mittwoch		Therapiesitzung – ungefähr 30min
Donnerstag		Therapiesitzung – ungefähr 30min
Freitag		Therapiesitzung – ungefähr 30min
Samstag		Pause
Sonntag		Pause