

INFORMATIONSBLATT TIEFE HIRNSTIMULATION (DEEP BRAIN STIMULATION, DBS)

Was ist DBS?

Die tiefe Hirnstimulation ist ein "Hirnschrittmacher"-Verfahren, welches für die Behandlung von Depressionen bisher noch nicht zugelassen. Allerdings ist sie eine anerkannte Therapie bei Bewegungsstörungen wie beispielsweise Morbus Parkinson. Bislang wurden weltweit insgesamt mehr als 20.000 Patienten mit dieser Methode behandelt. Das Stimulationssystem besteht aus Elektroden mit einem Durchmesser von etwa 1 mm, welche millimetergenau in bestimmte Hirnregionen eingeführt werden..



Seit wann wird die DBS angewendet?

Die DBS ist ein relativ junges Behandlungsverfahren, welches seit mehr als 10 Jahren in der Behandlung von Bewegungsstörungen seinen Einsatz findet. Erste Behandlungsversuche zur Therapie affektiver Störungen erfolgten Ende des vergangenen Jahrhunderts. Seither sind weltweit wenige Dutzend Patienten mit Depressionen mit dieser Methode behandelt worden.

Bei wem wird die DBS angewendet?

Seit ihrer Einführung ist die Wirksamkeit und Verträglichkeit der DBS ausschließlich bei Patienten mit schwersten Depressionen eingesetzt worden. Vorherige Behandlungsversuche mit verschiedenen Antidepressiva und auch eine erfolglose Elektrokonvulsionstherapie in der aktuellen Krankheitsepisode sind Voraussetzung, um mit der DBS behandelt zu werden. Zur Durchführung dieser Behandlung immer eine stationäre Behandlung notwendig.

Bei wem wird die DBS nicht angewendet?

Bei Patienten mit einem deutlich erhöhten Narkoserisiko sowie bei Patienten die relevante zusätzliche psychiatrische oder neurologische Begleiterkrankungen aufweisen, wird eine DBS nicht durchgeführt.

Wie wird die DBS durchgeführt?

Die Implantation der Elektroden erfolgt unter Lokalanästhesie (d.h. nur örtliche Unterbindung der Schmerzempfindung), oder unter Vollnarkose, die Implantation der Pulsgeneratoren unter Vollnarkose. Vor und nach Implantation der Elektroden werden routinemäßig Magnetresonanztomographie (MRT)- Untersuchungen direkt im Operationssaal durchgeführt. Während der Operation erfolgen neurophysiologische Untersuchungen, d.h. Messung von elektrischen Signalen, die in umschriebenen Hirnstrukturen ausgelöst werden), die es ermöglichen, eine optimale Lage der Elektroden zu garantieren.

In der Studie, die an der Charité durchgeführt wird, werden im Rahmen einer Operation Elektroden in eine Hirnregion eingeführt, deren Aktivität bei depressiven Patienten gestört ist. Diese Hirnregion wird „anterioren cingulärer Cortex (ACC)“ genannt. Während der Operation kann mit elektrischen Messungen sehr präzise überprüft werden, ob die Elektroden die gewünschten Hirnstrukturen stimulieren. Jede der Elektroden verfügt über vier Kontaktpunkte aus Platin, welche die Stimulation in verschiedenen Tiefen ermöglichen. Die Elektroden werden durch ein Kabel mit einem elektrischen Pulsgenerator verbunden, welcher unter der Haut im Brustbereich implantiert wird. Dieser Pulsgenerator kann schnurlos von außen mithilfe eines Computers programmiert werden. Die Stimulation kann unterschiedlich programmiert werden, sodass sie entweder anhaltend oder nur zeitweise erfolgt. Die Lebensdauer des Pulsgenerators beträgt etwa 4 Jahre, abhängig von der Stimulationsstärke.

Wie wirkt die DBS?

In einer Vielzahl von bildgebenden Studien konnte gezeigt werden, dass ein Teil depressiver Patienten eine gestörte Aktivität in einem bestimmten Hirnareal, dem anterioren Cingulum (kurz: Cg25) aufweisen. Es konnte zudem gezeigt werden, dass durch die tiefe Hirnstimulation in genau dieser Hirnregion sowohl die Aktivität normalisiert als auch das klinische Bild der Depression verbessert werden konnte.

Wie wirksam ist die DBS?

Bislang existieren nur sehr wenige Erfahrungen mit der neuartigen Methode der tiefen Hirnstimulation bei Patienten mit Depressionen. Die bislang veröffentlichten Pilotuntersuchungen zeigen, dass circa zwei von drei Patienten mit schwersten Depressionen eine deutliche Verbesserung Ihres Beschwerdebildes aufweisen.

Welche Nebenwirkungen hat die DBS?

Die tiefe Hirnstimulation ist eine neurochirurgische Methode, bei der das Risiko von Nebenwirkungen besteht. Daher wird diese Behandlung nicht bei Patienten angewendet, bei denen weniger risikoreiche Behandlungsmethoden zum gewünschten Erfolg führen. Nebenwirkungen der Operation: das schwerste Risiko der Implantation ist darin begründet, dass ein sehr kleiner Anteil von Hirngewebe bei der Implantation verdrängt wird wobei eine Verletzung von Gefäßen (1-5%) möglich ist. Krampfanfälle (1-3%), Blutungen (1-5%) und Infektionen (2-25%) sind mögliche, aber eher seltene Konsequenzen der Elektrodenimplantation. Nebenwirkungen der Stimulation sind entweder reversibel durch Veränderungen der Stimulationsparameter oder sie sind nur vorübergehend. Die Nebenwirkungen umfassen Missempfindungen, Muskelkontraktionen (Muskelanspannungen), Dysarthrie (Sprechstörung) und Diplopie (doppeltes Sehen). Einflüsse auf Stimmung, Gedächtnis und andere Leistungen des Gehirns sind in der wissenschaftlichen Literatur beschrieben worden.

An wen kann ich mich wenden?

Informationen zur DBS 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