

## Patienteninformation zur Implantation eines Systems zur Tiefen Hirnstimulation

Sehr geehrter Patient, sehr geehrte Patientin,

im Rahmen Ihrer Bewegungsstörung (Mb. Parkinson, Dystonie, essentieller Tremor) wurde durch die behandelnden Ärzte und Ärztinnen gemeinsam mit Ihnen die Indikation zur Implantation eines Systems zur Tiefen Hirnstimulation (THS) gestellt.

Aus unserer klinischen Erfahrung wissen wir, dass hierbei viele Fragen und Unsicherheiten sowohl während des stationären Aufenthalts und Eingriffs als auch anschließend im häuslichen Bereich auftauchen.

Wir möchten Ihnen mit unserer Patienteninformation vorab einige Unsicherheiten nehmen und Ihnen eine Gedächtnisstütze für den weiteren Verlauf bieten. Wichtig ist uns hierbei zu erwähnen, dass die ärztlichen Gespräche über die Chancen, Risiken, Alternativen sowie über den Eingriff, inkl. OP-Aufklärungsgespräch, hierdurch nicht ersetzt werden können. Sie können aber diese Patienteninformation nutzen, um sich mit der Operation vertraut zu machen und mit Angehörigen und Freunden das vor Ihnen Stehende besprechen. Auch nach der Operation stehen wir Ihnen in unseren Ambulanzen oder telefonisch selbstverständlich gerne zu Verfügung.

Das nachfolgend Beschriebene soll Ihnen und Ihren Angehörigen eine Orientierungshilfe sein.

Wir freuen uns über Ihr Vertrauen.

Ihr Neuromodulationsteam

Prof. Dr. med. Dirk Winkler  
Ltd. Oberarzt d. Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie  
Leiter des Bereichs Neuromodulation

Bei dem Verfahren der sog. „Tiefen Hirnstimulation“, das wir am Universitätsklinikum seit nunmehr 20 Jahren anwenden, werden in aller Regel zwei Elektroden (eine Elektrode pro Hirnhälfte) in den jeweiligen Zielgebieten und eine zugehörige Stromquelle, ein dem Herzschrittmacher vergleichbarer Impulsgenerator, implantiert.

In Leipzig sieht die Tiefe Hirnstimulation mindestens **einen** ambulanten und **einen** stationären Aufenthalt vor: ein erster ambulanter Aufenthalt dient der sog. Knochenmarkerplatzierung und Eingriffsplanung, ein zweiter Aufenthalt nach ca. 3 Wochen über 7 bis 10 Tage der eigentlichen Platzierung von Hirnelektroden und „Impulsgenerator“ sowie der Einstellung des Stimulationsstromes und Anpassung der noch erforderlichen Parkinsonmedikamente.

Die jeweiligen Termine lassen sich wie folgt beschreiben:

#### **Erstkontakt über die Ambulanz**

Wir lernen einander kennen und ist es unser Anliegen, Ihnen das Potenzial der Hirnstimulation zur Linderung Ihrer Krankheitssymptome zu erläutern. Wir beschreiben Ihnen den geplanten Eingriff und benennen kurz etwaige Risiken und Komplikationen. Anhand der verfügbaren Unterlagen prüfen wir die OP-Indikation und legen eventuell noch erforderliche Untersuchungen und Konsultationen fest. Gern weisen wir darauf hin, dass die geplante operative Behandlung eine Ihre Erkrankung und deren Behandlung prägende Maßnahme ist, die wesentlich Ihr Befinden der nächsten Jahre bestimmt. Wir möchten Sie ermuntern, auftretende Fragen zu notieren, um Sie in der Folge mit uns gemeinsam zu beantworten bzw. zu vertiefen. Wir möchten Sie weder zu einer operativen Therapie drängen, noch möchten wir Ihnen die Tiefe Hirnstimulation verwehren. Betrachten Sie daher das Gespräch mit uns als Beratung und sollen Sie selbst Gewissheit erlangen, ob diese Form der Behandlung Ihren Vorstellungen entspricht.

## **Ambulanter Aufenthalt**

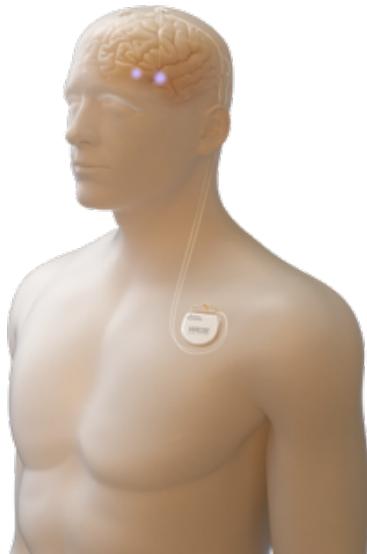
Im Rahmen dieses Aufenthaltes erfolgt die Platzierung von vier kleinen, ca. 5 mm messenden Knochenschräubchen, die in lokaler Betäubung in den knöchernen Schädel eingebracht werden. Diese Schräubchen werden im Stirn- und Hinterhaupt platziert und dienen zum einen der millimetergenauen Eingriffsplanung als auch der Fixierung der später für Sie gefertigten Stimulationsplattform. Der Aufenthalt beinhaltet ebenso die Erstellung eines CTs und eines MRTs des Kopfes, die wir als Neurochirurgen nachbearbeiten und anhand derer wir die Lage der Hirnelektroden definieren. Diese Planungsdaten sind Grundlage der für Sie individuell gefertigten „Stereotaxieplattform“.

## **Stationärer Aufenthalt**

Dieser Aufenthalt dient der Implantation von Hirnelektroden und des zugehörigen Impulsgenerators. Folgende Aspekte finden hierbei Beachtung bzw. sollen befolgt werden.

- Ihre Parkinsonmedikation dürfen Sie am Vorabend der Operation noch einnehmen. Ab Mitternacht und somit ca. 8 Stunden vor der Operation müssen insbes. etwaige Parkinsonmedikamente pausiert werden, um eine ausreichende Stimulationstestung während der Operation zu gewährleisten. Für die Einnahme anderer Medikamente (z.B. Blutdruckmedikamente u.a.) ist schluckweise klare Flüssigkeit (Wasser) gestattet.
- Grundsätzlich müssen Sie für die Operation nüchtern sein, d.h. ab Mitternacht sind sowohl eine Nahrungszufuhr zu unterlassen sowie Nikotinkarenz einzuhalten.
- Die Kopfhaare werden im Operationssaal durch das ärztliche Personal vor Beginn des Eingriffs vollständig entfernt.
- **Die Operation zur Anlage der Hirnelektroden ist in der Regel eine Wach-OP**

- Wir möchten Sie bitten, für die gesamte Dauer des Eingriffs den Anweisungen des OP-Personals zu folgen. Nach Einrichten der geeigneten OP-Position („Liegestuhlposition“) durch das OP-Team sollten weitere Bewegungen, sofern durch Ihre Bewegungsstörung möglich, vermieden werden.
- Bitte seien Sie nicht zögerlich und sprechen Sie mit uns, falls Ihnen während der Operation unwohl ist oder sie z.B. durch die Lagerung Schmerzen haben oder den Drang zum Wasserlassen verspüren. Wir helfen Ihnen.
- Die Dauer des Wachzustandes von Beginn der ersten Maßnahmen (Kopfrasur) bis zum Ende der Elektrodeneinbringung wird ca. 4 Stunden betragen.
- **Der zweite Teil der OP (Einbringung des Impulsgenerators) findet in Vollnarkose statt.**
- Art und Lokalisation des Impulsgenerators werden vor der OP festgelegt und kann die Position zw. der Brust- und Bauchregion variieren.



- Ihr Neurologe/Ihre Neurologin und wir entscheiden bereits im Rahmen der ambulanten Betreuung mit Ihnen gemeinsam, welcher Impulsgeber für Sie geeignet ist (wiederaufladbar, nicht wiederaufladbar) und welche Vor- und Nachteile die

verschiedenen Typen von Generatoren bergen. Maßgebend sollte sein, ob Sie und/oder Ihre Angehörigen problemlos ein Aufladegerät (für wieder aufladbare Generatoren) bedienen können – sowohl gegenwärtig als auch künftig.

- Prinzipiell gibt es zwei Arten von Impulsgebern:
  - Wiederaufladbare Systeme: Lebensdauer von 10 - 15 Jahren, wöchentliches Aufladen abhängig von Ihren Stimulationsparametern, Dauer des Ladevorgangs ca.  $\frac{1}{2}$  h bis 2h
  - Nicht wiederaufladbare Systeme: Lebensdauer von ca. 3-5 Jahren abhängig von den Stimulationseinstellungen, kein Aufladen nötig



- Nach der Operation erfolgt eine Überwachung auf unserer operativen Intensivstation für eine Nacht. Nach unauffälliger CT-Kontrollbildgebung am Folgetag werden Sie zur weiteren Einstellung der Stimulation und der Medikamente auf die neurologische Normalstation verlegt.
- Sämtliche Wunden sollten bei liegenden Hautfäden oder Hautklammern weder Wasser noch Seifenlösung ausgesetzt werden. Der Fadenzug findet in aller Regel nach 7 Tagen statt. Wir bitten darum, mit dem Waschen bzw. Benetzen der Wunde mit Wasser und/oder Seifenlösung noch weitere 7 Tage zu warten, um den sicheren Hautverschluss nicht zu gefährden.
- Planmäßig sollte nach einem stationären Aufenthalt von 1-2 Wochen die Weiterbehandlung in einer Reha-Einrichtung über ca. 3 Wochen möglich sein (mit oder ohne häuslichen Zwischenaufenthalt)
- Unbedingt ist ein unbeabsichtigtes und unbemerktes Ausschalten des Impulsgenerators sowie ein Entladen des Akkus aufgrund von Anwenderschwierigkeiten zu vermeiden.
- Prinzipiell ist eine Manipulation im Bereich der Wunde aufgrund der Infektionsgefahr zu unterlassen.
- Bei Auffälligkeiten im Wundbereich (z.B. Rötung, Überwärmung, Schmerzen, nässende Wunde, drohende Perforation), die auch lange Zeit nach der Operation auftreten können, bitten wir um zeitnahe telefonische Kontaktaufnahme über die neurochirurgische Ambulanz zur kurzfristigen Vorstellung. Eine Schwellung im Bereich des Impulsgebers ist aufgrund der Größe des Fremdkörpers nicht selten, bedarf aber im Bedarfsfall einer neurochirurgischen Begutachtung.

- Um einem schmerzhaften Narbenzug und Verhärtungen im Bereich der Elektroden und Verlängerungskabel insbesondere im Halsbereich vorzubeugen, ist eine beständige Schonhaltung des Kopfes zu vermeiden. Regelmäßige und ggf. physiotherapeutische moderate flüssige Bewegungen (nicht ruckartig), einschließlich intensive, aber langsame Rotationsbewegungen im Halsbereich sind vorbeugend empfehlenswert. Haben Sie keine Angst, die platzierten Elektroden und Verlängerungskabel sind mehrfach gesichert und in aller Regel lagestabil.

## **Ambulante Nachkontrolle(n)**

Routinemäßige ambulante Nachkontrollen finden in der Klinik und Poliklinik für Neurologie statt. Bitte erfragen Sie die dafür vorgesehenen Kontroll – bzw. Konsultationsintervalle bei den Sie betreuenden neurologischen Fachkollegen und Fachkolleginnen.

## **Prinzipiell gilt für die postoperative bzw. generelle (Nach-)Betreuung folgende Arbeitsteilung:**

### Klinik und Poliklinik für Neurologie

- Bei Schwierigkeiten und Fragen bezüglich der Stimulationseinstellung und der medikamentösen Therapie bitten wir um Kontaktaufnahme mit der neurologischen Ambulanz und dem Team für Bewegungsstörungen (siehe Kontaktübersicht). Dies betrifft ebenso Fragen zum Ladezustand des Generators bzw. zur Notwendigkeit des Generatorwechsels.

### Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie

- Bei Fragen zu den Wunden, bei Wundauffälligkeiten, Schwellungszuständen, Wunddefekten bis hin zur fehlenden Hautabdeckung der verwendeten Implantate ist Kontakt mit der neurochirurgischen Ambulanz aufzunehmen (siehe Kontaktübersicht).

### Hausarzt und ambulant betreuender Neurologe/betreuende Neurologin

- Alle Obliegenheiten hinsichtlich Krankschreibungen, Rehabilitationsmaßnahmen, Anwendungen, Rezepte unabhängig der o.g. Operation sollten mit dem Hausarzt, der Hausärztin abgestimmt werden.

## **Wissens- und Beachtenswertes, Kontaktmöglichkeiten:**

Allgemeine Hinweise für Sie als Implantatträger:in

- Reisen (u.a. Sicherheitsscanner, Metalldetektoren) sind mit den Systemen möglich.  
Zu einer Beschädigung des Implantats kommt es nach Herstellerangaben nicht. Das Mitführen des Implantatausweises wird empfohlen.
- MRT-Untersuchungsfähigkeit (1,5 Tesla) ist bei neueren Systemen eingeschränkt gegeben. Es empfiehlt sich aber vor jedem geplanten MRT die Kontaktaufnahme mit dem für Sie zuständigen Firmenmitarbeiter:in bzw. Ihrem behandelnden Neurochirurgen:in/Neurologen:in
- Die Frage der Fahrtüchtigkeit bzw. Fahrtauglichkeit ist bei laufender Stimulation individuell zu klären.
- Weitere Sicherheitsfragen beantwortet in erster Linie der Hersteller

## **Unterlagen für die stationäre Aufnahme:**

- Einweisungsschein von Neurolog:innen/Allgemeinmediziner:innen
- Krankenversicherungskarte
- Medikamentenplan und aktuelle Medikation
- Aktueller Arztbrief mit Diagnosen und Vorbefunden (z.B. kardiologische Untersuchungen)

## **Wichtige Kontakte und Telefonnummern:**

- Die Termine für die stationären Aufenthalte und den OP-Termin erhalten Sie vorab postalisch über unsere OP-Managerin, Frau Stephani: Tel.-Nr. 0341 – 97 17863.
- Terminvereinbarungen zum Fadenzug oder zur Wiedervorstellung in unserer Spezialsprechstunde für Neuromodulation und Tiefe Hirnstimulation sind über unsere neurochirurgische Ambulanz möglich: Tel.-Nr. 0341 9717510.
- Bei Rückfragen u.a. zum operativen Vorgehen sowie Auffälligkeiten im Wundbereich bzw. der Schrauben oder Unsicherheiten bezüglich der ausstehenden OP-Termine bitten wir um Kontaktaufnahme mit dem Team der Neurochirurgie, Sprechstunde für Neurostimulation und Tiefen Hirnstimulation: Tel.-Nr. 0341 9717510.
- Bei Rückfragen zur Stimulations- und Medikamenteneinstellung sowie bei Unsicherheiten oder Ausfall des Patientenbediengeräts bitten wir um Kontaktaufnahme mit dem Team der Neurologie, Sprechstunde für Parkinson und Bewegungsstörungen: Tel.-Nr. 0341 9724302.
- Bei einer akuten neurologischen Verschlechterung bitten wir um eine umgehende Vorstellung in der Zentralen Notaufnahme des Universitätsklinikums.

**Zusammenfassung:**

**Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie**

Ambulanz für Neuromodulation	Telefon:	0341 - 97 17510
Prof. Dr. med. Dirk Winkler	E-Mail:	<a href="mailto:dirk.winkler@medizin.uni-leipzig.de">dirk.winkler@medizin.uni-leipzig.de</a>
	Telefon:	0341 - 97 17500
OA Dr. med. Martin Vychopen	Mail:	<a href="mailto:Martin.Vychopen@medizin.uni-leipzig.de">Martin.Vychopen@medizin.uni-leipzig.de</a>
	Telefon:	0341- 97 17525

**Klinik und Poliklinik für Neurologie**

Ambulanz für Bewegungsstörungen	Telefon:	0341 – 97 24302
PD Dr. med. Julian-Jost Rumpf	E-Mail:	<a href="mailto:jost-julian.rumpf@medizin.uni-leipzig.de">jost-julian.rumpf@medizin.uni-leipzig.de</a>
	Telefon:	0341 - 97 24200

**Verwendete Systeme (siehe Implantateausweis)**

Fa. Abbott, Herr Kohlbecher	E-Mail:	<a href="mailto:arnd.kohlbecher@abbott.com">arnd.kohlbecher@abbott.com</a>
	Telefon:	0172 5154823
Fa. Boston Scientific, Herr Preuss	E-Mail:	<a href="mailto:alexander.preuss@bsci.com">alexander.preuss@bsci.com</a>
	Telefon:	0171 336 4713
Fa. Medtronic, Frau Münch	E-Mail:	<a href="mailto:antje.muensch@medtronic.com">antje.muensch@medtronic.com</a>
	Telefon:	02159-8149 171 (Techn. Service)