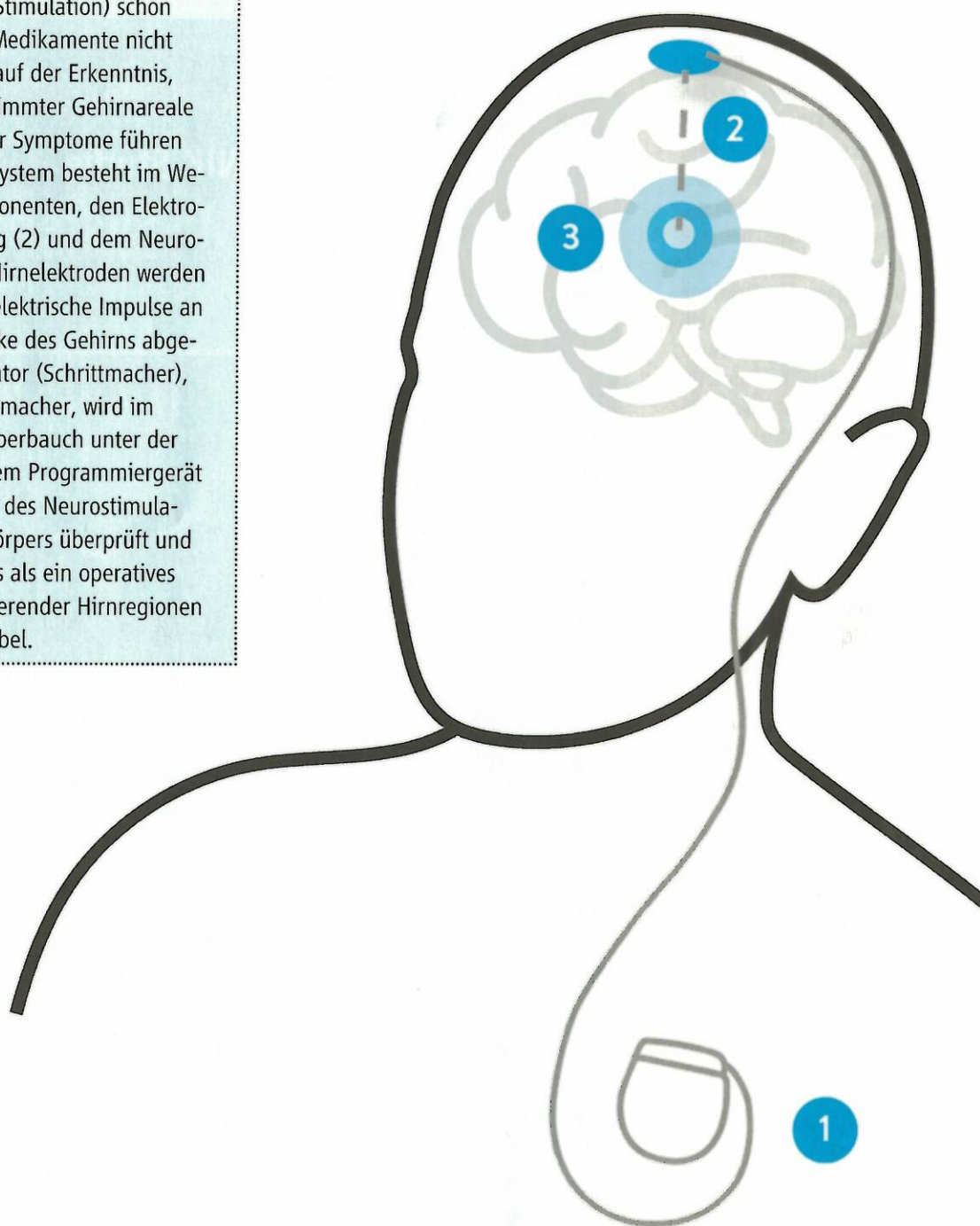


Stimulationselektroden fürs Gehirn

Kurz erklärt: Tiefe Hirnstimulation

Bei Bewegungsstörungen wie der Parkinsonkrankheit wird die sogenannte tiefe Hirnstimulation (engl. Deep Brain Stimulation) schon länger eingesetzt, wenn Medikamente nicht mehr wirken. Sie beruht auf der Erkenntnis, dass die Stimulation bestimmter Gehirnareale zu einer Verbesserung der Symptome führen kann. Das Schrittmachersystem besteht im Wesentlichen aus drei Komponenten, den Elektroden (3), der Verlängerung (2) und dem Neurostimulator (1). Über die Hirnelektroden werden kontinuierlich schwache elektrische Impulse an genau definierte Netzwerke des Gehirns abgegeben. Der Neurostimulator (Schrittmacher), ähnlich einem Herzschrittmacher, wird im Bereich von Brust oder Oberbauch unter der Haut implantiert. Mit einem Programmiergerät können die Einstellungen des Neurostimulators von außerhalb des Körpers überprüft und angepasst werden. Anders als ein operatives Ausschalten fehlfunktionierender Hirnregionen ist die Stimulation reversibel.



Nachgehackt: 5 Fragen an ...

Dr. Ralph Lehrke, Chefarzt an der St. Barbara Klinik in Hamm

Für welche Parkinson-Patienten eignet sich die tiefe Hirnstimulation?

Mit der tiefen Hirnstimulation helfen wir besonders den Patienten, die unter Wirkungsschwankungen der Medikamente leiden. Bei denen bessern sich zwar Bewegung und Zittern direkt nach der Medikamenteneingabe kurzzeitig, setzen aber mit nachlassender Medikamentenwirkung wieder ein. Um die Therapie anzuwenden, muss Parkinson als Ursache klar diagnostiziert sein, bei Patienten über 70 Jahren ist der Allgemeinzustand ausschlaggebend, ob sie für eine Operation noch in Frage kommen.

Wie sieht die Operation aus?

Der Eingriff erfolgt in einer Wach-OP, so erhalten wir direkt Rückmeldung, ob der stimulierte Bereich gezielt genug gewählt und der Patient eine Linderung der Sym-

ptome erfährt. Nur durch eine präzise Platzierung stimulieren wir genau die Bereiche, die für die Bewegungssteuerung zuständig sind. Der Neurostimulator wird im Brust- oder Bauchbereich unter die Haut in Vollnarkose implantiert.

Welche Veränderungen können Patienten erwarten?

Mithilfe der tiefen Hirnstimulation können wir die typischen Symptome wie Bewegungs-, Gleichgewichtsstörungen, Tremor und das starke Zittern regulieren. Die Stimme kann beim Sprechen wieder deutlicher werden, Gesichtszüge lassen sich wieder emotionaler steuern und das Schriftbild kann sich bessern. Anders als bei einer medikamentösen Behandlung gibt es mit dem DBS-System keine Schwankungen in der Wirksamkeit der Behandlung, sodass im Idealfall eine dauerhafte Bewegungsfähigkeit über 24 Stunden besteht.

Ab wann treten diese ein?

Im Fall eines starken Zitterns oder ausgeprägter Steifigkeit bemerken Patienten die Veränderung in der Regel direkt, schon während der Implantation. Ebenfalls stellen Patienten direkt eine positive Veränderung des Schlafes fest, da der Körper schon nach dem Eingriff in der Nacht entspannter liegt.

Muss der Neurostimulator irgendwann ausgetauscht werden?

Ja, nach rund drei bis fünf Jahren muss ein Austausch erfolgen, der jedoch sehr unkompliziert ist. Bis zu diesem Zeitpunkt können wir das Implantat mithilfe von Software-Updates stetig aktualisieren. So können Patienten auch ohne Austausch von neuen Entwicklungen profitieren, wie zum Beispiel dem MRT-Modus. Das Update lässt sich ohne operativen Eingriff übertragen.

Mit freundlicher Unterstützung von Abbott

Online-Lesetipp: Hirnschrittmacher hält impulsives Verhalten im Zaum

Die Tiefe Hirnstimulation (THS) lindert bei Parkinson-Patienten nicht nur Störungen der Bewegung, sondern stabilisiert auch die Stimmung. Eine aktuelle Studie widerlegt die Befürchtung, dass das operative Verfahren emotionale Schwankungen und Störungen der Impulskontrolle verstärken könnte.



Kurz erklärt: Parkinson

Morbus Parkinson ist eine langsam fortschreitende neurologische Erkrankung, bei der unter anderem Zellen in der sogenannten schwarzen Substanz (Substantia nigra) im Gehirn absterben. Diese Zellen produzieren den Botenstoff Dopamin, der zum Beispiel für die Steuerung der Motorik wichtig ist. Fehlt Dopamin, treten die typischen motorischen Symptome auf wie Verlangsamung der Bewegungsgeschwindigkeit, kleinschrittiger Gang, Sprachstörungen, Zittern und Steifigkeit in Armen und Beinen.

Online-Lesetipp: Mit Big Data präventiv therapieren

Parkinson ist neben Alzheimer eine der häufigsten neurodegenerativen Erkrankungen. Ihren Namen verdankt sie dem britischen Arzt James Parkinson, der 1817 erstmalig die typischen Symptome ausführlich beschrieb. Bis heute ist die Krankheit unheilbar, auch die Ursachen sind noch immer nicht vollständig erklärt. Das liegt nicht nur an der Krankheit selbst. Denn das Klassifikationssystem der Medizin, auf dessen Basis auch heute noch diagnostiziert wird, geht auf die Mitte des 19. Jahrhunderts zurück. Das EU-Projekt AETIONOMY könnte das ändern und mithilfe von Big Data die Ursachenforschung vorantreiben.

