

Medizin im Fokus

Das ZuweiserMagazin

Morbus Parkinson –
wenn das Leben ins
Wanken gerät



Schwerpunktthema

Morbus Parkinson – wenn das Leben ins Wanken gerät

„Das Schlimmste, was Sie jetzt machen können ist, dass Sie nach Hause gehen, sich an den Computer setzen und googlen.“ Dieser Ratschlag hat sich bei Melanie Basista so tief eingepägt, dass er auch elf Jahre später noch immer präsent ist. Es ist der Neurologe Prof. Dr. med. Martin Südmeyer, der der damals 40-jährigen Düsseldorferin die Diagnose Morbus Parkinson übermittelt. Er ist es auch, der Frau Basista davon abrät im Internet nach der Diagnose zu suchen. Sie hält sich daran und findet ihren persönlichen Weg, ihr Leben fortan mit der chronischen Erkrankung zu gestalten – ohne Erfahrungsberichte aus dem Internet.



Der Weg zur gesicherten Diagnose

Es ist eine unwesentliche Bewegung von der einen Körperseite auf die andere: morgens im Bett nochmal umdrehen, für die meisten Menschen kein allzu großer Kraftakt. Doch für Frau Basista ist es eine Bewegung, bei der sie viel Energie aufbringen muss, um ihren angespannten Körper überhaupt erst zu mobilisieren. In ihrem Körper fühlt es sich an, als wäre sie eingefroren. Begonnen hat alles vor elf Jahren, als sie im Alter von 40 Jahren beim morgendlichen Eincremen des Gesichts feststellt, dass ihr linker Arm nicht mehr das macht, was sie will. Kreisende Bewegungen werden ruckelig und sind nicht mehr flüssig. Zu Beginn sind es schleichende Veränderungen: ein Stolpern über den linken Fuß beim Spazierengehen mit dem Hund, eine ungeschickte Handbewegung. Frau Basista hat für sich eine Erklärung der Symptome ausgemacht: Stress. Privat hat sie zu diesem Zeitpunkt viel um die Ohren und es scheint ihr erstmal logisch, dass die Veränderungen ihrer Motorik von der aktuellen Lebenssituation kommen. „Ich fühlte mich einfach entkräftet“, erinnert sich Frau Basista.

Doch als keine Besserung eintritt, sucht sie ihren Hausarzt auf. Sie wird umgehend an die Uniklinik Düsseldorf überwiesen. Es folgen viele Tests. Um den Symptomen auf den Grund zu kommen, verbringt sie eine Woche in der Uniklinik. Neben EKG und MRT-Aufnahmen wird auch ein DATSCAN gemacht. Diese Untersuchung überprüft die Funktionsfähigkeit besonderer Nervenverbindungen in einem bestimmten Hirnareal. Zudem wird der Levodopa-Test durchgeführt. Ein Test, bei dem die Reaktion des Körpers auf ein Parkinson-Medikament dokumentiert wird. Ein Puzzelstück von vielen, um die gesicherte Diagnose Morbus Parkinson stellen zu können.

Die erste Reaktion von Frau Basista ist purer Schock. Sie kann die Diagnose kaum glauben; traut den vorliegenden Ergebnissen nicht und hofft, dass eine Verwechslung vorliegt. „Ich war damals mit dieser Krankheit nicht vertraut, da es für mich eine Erkrankung war, die eigentlich nur ältere Menschen betrifft“, erinnert sie sich. Doch Prof. Martin Südmeyer und sein Team sind sich sicher, dass bei Frau Basista ein Morbus Parkinson Syndrom vorliegt, was die Tests schwarz auf weiß bestätigen. Neben tausend Fragen zur Erkrankung beschäftigt sie sich hauptsächlich mit einer: „Warum ich und warum jetzt?“.

Mehr als nur ein Zittern

Der Begriff Parkinson ist vielen nicht unbekannt. Es ist eine der häufigsten neurologischen Erkrankungen und wird den sogenannten Bewegungsstörungen zugeordnet. Eines der bekanntesten Symptome ist ein unwillkürliches Zittern; auch Tremor genannt. Zudem kann es zu einer Bewegungsverlangsamung (Hypokinese) und einer Tonussteigerung der Muskulatur (Rigor) kommen. Darüber hinaus beklagen Betroffene häufig auch sogenannte nicht-motorische Beschwerden, wie einen Verlust des Geruchssinns, eine niedergeschlagene Gemütslage, Schlafstörungen oder Schmerzen.

Etwa 80 Prozent der Betroffenen sind bei der Diagnose 60 Jahre oder älter. Frau Basista sticht mit ihrem jungen Alter heraus – vor allem auch im Wartezimmer des niedergelassenen Neurolog*innen, der bei ihr die medikamentöse Ersteinstellung vornimmt. Das wirksamste Mittel gegen die Parkinson-Symptome ist der Arzneistoff Levodopa. Es überwindet die Blut-Hirn-Schranke und wird im Gehirn in aktives Dopamin umgewandelt. Damit eine ausreichende Wirkstoffkonzentration im Gehirn erreicht wird, müssen Betroffene Levodopa in hohen Dosen einnehmen. Dadurch kann eine deutliche Symptomreduktion erzielt werden. Optimiert wird die Einstellung durch eine Videotherapie. Hierbei filmt sich Frau Basista im Alltag, um ihre Bewegungsabläufe den Tag über zu dokumentieren. Das Videomaterial deckt tageszeitliche Schwankungen auf und ermöglicht eine bessere Einstellung der Medikation.

Frau Basista hat zu Beginn Mühe, sich mit ihrer Erkrankung auseinander zu setzen und sie zu akzeptieren. Sie geht jedoch schnell offen mit der Erkrankung um, was es für ihre Mitmenschen und vor allem für sie selbst einfacher zu machen scheint. Sie nimmt weiterhin aktiv am Leben teil und übt ihren Job in Vollzeit aus. Doch knapp drei Jahre nach Erhalt der Diagnose stellen sich bei Frau Basista eine Wirkfluktuationen ein. Ihre sogenannte

„Honeymoon-Phase“ kommt zu einem schleichenden Ende. Wo vor kurzem noch Tabletten geholfen haben, bestimmte Bewegungen wieder flüssiger ablaufen zu lassen, so fällt die Düsseldorferin meist nach 16:00 Uhr in eine Off-Phase. Eine Phase, in der sie mit starken Schwankungen der Bewegungsfähigkeit zu kämpfen hat. Sie merkt wie der Alltagsstress schlagartig ihre Symptome verstärkt. Weitere Medikamente werden verschrieben. „Irgendwann“, so sagt Frau Basista, „stand täglich eine Dose mit 15 Tabletten vor mir“.

Therapiewechsel nach 10 Jahren

Sie kämpft sich alleine durch die Jahre. Sie will sich und ihr Leben nicht aufgeben, will andere damit allerdings auch nicht belasten. Im Jahr 2022 muss sie sich eingestehen, dass sie alleine mit der medikamentösen Therapie keinen geregelten Alltag mehr führen kann. Zu groß sind die Schwankungen und zu stark sind die Symptome. Frau Basista beschließt Kontakt zu Herrn Prof. Südmeyer aufzunehmen. Fast zehn Jahre nach Stellung der Diagnose ist dieser im Klinikum Ernst von Bergmann in Potsdam als Chefarzt der Klinik für Neurologie tätig. Die knapp 550 Kilometer sind für Frau Basista kein Hindernis. Es folgt die stationäre Aufnahme in Potsdam und erneut eine Reihe von Tests: wieder EKG, wieder MRT, wieder Levodopa-Test. All die Tests werden mit dem Ziel durchgeführt, um für Frau Basista die nächste Therapiemöglichkeit zu finden.

Frau Basista hat nach einer Woche in Potsdam die Wahl zwischen einer Pumpen-Therapie oder einer Tiefen Hirnstimulation. Bei der Pumpen-Therapie ist kein chirurgischer Eingriff notwendig. Das Parkinson-Medikament Levodopa wird über eine Pumpe, die am Körper getragen wird, automatisch in den Körper gespritzt. Die Pumpe tragen die Betroffenen am Hosengürtel oder um den Hals. Für Frau Basista ist dies keine Option, da sie sich viel Autonomie und vor allem Bewegungsfreiheit wünscht. Sie entscheidet sich für das operative Verfahren der Tiefen Hirnstimulation. Am 23.03.2023 erfolgt der operative Eingriff in Vollnarkose. Im Rahmen der Tiefen Hirnstimulation werden Elektroden im Gehirn an speziellen Stellen platziert, die für die typischen Parkinson-Aktivitäten verantwortlich sind. Der Eingriff dauert nur wenige Stunden und fühlt sich für Frau Basista wie ihren zweiten Geburtstag an. Dieser Tag ist für sie von solch hoher Bedeutung, dass sie das Datum mittlerweile als Tattoo unter der Haut trägt – gemeinsam mit ihrer EKG-Linie.



Ein neuer Lebensabschnitt nach der Tiefe Hirnstimulation

An die ersten Tage nach der Operation erinnert sich Frau Basista noch allzu gut: „Die Wahrnehmung nach der OP war sehr unterschiedlich: ich fand, ich war super drauf und konnte alles machen. Mein Partner sagte, ich war



Gemeinsam im Stadion: Melanie Basista (Mitte) feuert gemeinsam mit ihrer Tochter (links) und ihrem Partner (rechts) das Basketball-Team an.

wie auf Drogen“. Für das Ärzteteam rund um Prof. Südmeyer ist das beschriebene Verhalten von Frau Basista keine Seltenheit. Oberarzt Dr. med. Ali Amouzandeh hat dafür sogar einen Begriff und erklärt: „Ich nenne das immer den Herkules-Effekt. Die Patientinnen und Patienten sagen: Ich war zehn Jahre im Schraubstock und kann jetzt wieder alles! Das ist eine große Umstellung, an die man sich erstmal gewöhnen muss“. Frau Basistas Bewegungen sind durch die Tiefe Hirnstimulation flüssiger, die Steifigkeit in ihrem Körper hat spürbar nachgelassen. Auch das morgendliche Umdrehen im Bett ist auf einmal wieder möglich. „Für einen gesunden Menschen ist das normal – für mich war das ein echter Zugewinn“, sagt sie. Aktuell findet die medizinische Nachsorge alle sechs Monate statt.

Geheilt ist Frau Basista trotz der Operation und dem Einsatz der Elektroden dennoch nicht. Parkinson ist eine chronische Erkrankung, deren Heilung derzeit nicht möglich ist. Für Frau Basista bedeutet dies, den Rest ihres Lebens täglich Tabletten einzunehmen. Es wird deshalb weiterhin Tage geben, an denen sie aufgrund von Umstellungen der Medikation mit starken Stimmungsschwankungen zu kämpfen hat. Es wird ihr Partner sein, der ihr an diesen schlechten Tagen zur Seite steht. „Dieses Auf und Ab kann man nicht alleine bewältigen, denn die eigene Wahrnehmung ist oft eine völlig andere, als die des Partners oder von Außenstehenden.“, erklärt Frau Basista. Und es wird viele gute Tage geben, an denen sie mit ihrem Partner im Stadion sitzt und sie gemeinsam das Basketball-Team anfeuern.

Der Blick in die Zukunft fällt Frau Basista nicht schwer: Sie wünscht sich, dass die kommenden Jahre positiv verlaufen und sie weiterhin nicht den Mut verliert – auch nicht an den Tagen, an denen sie müde und erschöpft ist. Elf Jahre nach der Diagnose sagt sie: „Ich habe eine viel positivere Einstellung gegenüber meiner Parkinson-Erkrankung. Ich habe mich nicht mit ihr abgefunden – ich habe sie akzeptiert und lebe nun damit“.

Wir danken Frau Basista für diesen Einblick in ihr Leben mit Parkinson und wünschen ihr für die kommenden Jahre nur das Beste.

Nuklearmedizinische Diagnostik beim Parkinson-Syndrom



Prof. Dr. med. Ingo Brink
Chefarzt, Klinik für Nuklearmedizin

Bestätigung des Vorliegens einer neurodegenerativen Erkrankung

In frühen Krankheitsstadien kann eine eindeutige klinische Diagnosestellung schwierig sein. Nuklearmedizinische Verfahren wie die Single-Photonen-Emissionstomografie (SPECT) und die Positronen-Emissionstomografie (PET) besitzen einen hohen Stellenwert in der Patient*innenversorgung und beruhen auf der Charakterisierung von Strukturen und Funktionen des dopaminergen Systems, das bei praktisch allen neurodegenerativen Parkinson-Syndromen involviert ist.

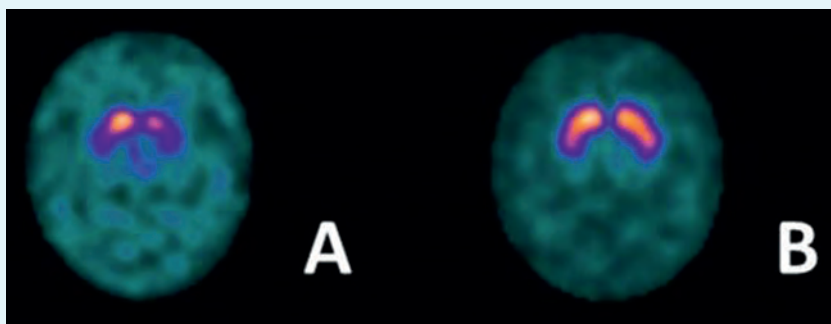
Mit spezifischen Radioliganden können nichtinvasiv z.B. die Integrität und Dichte präsynaptischer Nervenendigungen bzw. postsynaptischer Rezeptorsysteme beurteilt werden. Während der Nachweis der Decarboxylaseaktivität und Speicherrate von Dopamin mit 18F-DOPA sowie der Dichte von postsynaptischen Dopamin-D2-Rezeptoren mit entsprechenden PET-Liganden heute vorwiegend auf wissenschaftliche Fragestellungen beschränkt ist, sind SPECT-Untersuchungen mit 123I-FP-CIT weit verbreitet. Der Radiotracer bindet mit hoher Affinität und ausreichender Selektivität an den Dopamintransporter (DAT) an der Membran der präsynaptischen nigrostriatalen Nervenendigungen, der funktionell verantwortlich ist für die Wiederaufnahme von Dopamin aus dem synaptischen Spalt. Beim Idiopathischen Parkinsonsyndrom (IPS) zeigt sich eine deutlich herabgesetzte Bindung im Striatum, wobei der Bindungsverlust graduell im hinteren Putamen beginnt. Häufig findet sich zudem eine Seitenasymmetrie, mit einem höhergradigen Bindungsverlust

in dem Striatum kontralateral zur klinisch stärker betroffenen Körperhälfte, die bereits im Frühstadium der Parkinsonerkrankung erkennbar ist. Bei Vorliegen eines pathologischen Befundes im DATScan ist im Einzelfall allerdings keine sichere Unterscheidung zwischen einem IPS und den sogenannten atypischen Parkinsonsyndromen (APS; Multisystematrophie (MSA), Progressive Supranukleäre Blickparese (PSP) und Corticobasale Degeneration (CBD)) möglich, da diese auch mit neuronalen Abbauprozessen im Bereich des Striatums einhergehen. Ist die präsynaptische dopaminerge Funktion normal, ist hingegen mit hoher diagnostischer Sicherheit ein neurodegeneratives Parkinsonsyndrom ausgeschlossen. Dann könnten z.B. ein vaskuläres, medikamenteninduziertes oder psychogenes Parkinson Syndrom (sekundäres PS) oder ein essentieller Tremor vorliegen.

Differenzierung des IPS von den atypischen Parkinson-Syndromen (APS)

Sofern klinische Tests keine eindeutige Zuordnung der Parkinson-Syndrome erlauben, kann mit [18F]FDG-PET eine Differenzierung erfolgen, für die ein zweistufiges Vorgehen empfohlen wird:

Zuerst erfolgt die Trennung zwischen IPS und APS und anschließend dann ggf. die Differenzierung der APS untereinander. Beim IPS findet sich neben Normalbefunden oft ein relativer Hypermetabolismus im Striatum oder Putamen. Zusätzliche kortikale Befunde treten vor allem bei Patient*innen mit manifester Demenz (dann Parkinson's disease dementia, PDD) oder auch mit leichter kognitiver Einschränkung (PD-MCI) auf. Patient*innen mit MSA weisen typischerweise einen reduzierten Glukosemetabolismus im Striatum (betont im kaudalen Putamen), Pons und Zerebellum auf. Der bei PSP-Patient*innen zu beobachtende Hypometabolismus betrifft v. a. den mesialen und dorsalen frontalen Kortex, den Nucleus caudatus, den Thalamus sowie Mittelhirn und Pons. Des Weiteren zeigt sich bei der CBD ein in der Regel ausgeprägt asymmetrischer Hypometabolismus des frontoparietalen Kortex, Striatums und Thalamus kontralateral zur klinisch vorwiegend betroffenen Körperseite.



DATSCAN (123I-FP-CIT)

A: Patient*in mit fehlendem Ansprechen auf die Parkinsonmedikation bei Handtremor. Der auffällige DATSCAN bestätigt den Verdacht auf ein Parkinson-Syndrom mit nigrostriataler Degeneration.

B: Patient*in mit Handtremor. Unauffälliger DATSCAN, eine nigrostriatale Degeneration kann ausgeschlossen werden.

Tiefe Hirnstimulation als Therapie bei Morbus Parkinson



Prof. Dr. Jürgen Voges
Direktor der Klinik für stereotaktische Neurochirurgie, Universitätsklinikum Magdeburg



Prof. Dr. med. Martin Südmeyer
Chefarzt, Klinik für Neurologie und klinische Neuropsychologie

Die Therapie von Morbus Parkinson hat in den letzten Jahrzehnten bedeutende Fortschritte erlangt. Eine der äußerst vielversprechenden Behandlungsoptionen stellt dabei die Tiefe Hirnstimulation (THS) dar. In diesem Artikel werden wir uns daher eingehend mit dem Nutzen und der Anwendung der THS als Therapie bei Morbus Parkinson befassen.

Morbus Parkinson ist eine progressive neurologische Erkrankung, die durch Symptome wie Tremor (Zittern), Bradykinese (Bewegungsverlangsamung), Rigor (Muskelsteifigkeit) und Haltungsinstabilität gekennzeichnet ist. Diese Symptome können die Lebensqualität der Betroffenen schwerst beeinträchtigen und zu erheblichen funktionellen Einschränkungen führen. Die konventionelle medikamentöse Therapie, die auf die Verabreichung von Levodopa und anderen Dopaminergika basiert, bietet in den meisten Fällen eine zunächst wirksame symptomatische Linderung. Allerdings können im Verlauf der Erkrankung Nebenwirkungen der Medikamente sowie unerwünschte Begleiterscheinungen wie Dyskinesien (Überbewegungen) auftreten, was die Behandlung komplexer gestaltet. In diesem Kontext haben sich die Tiefe Hirnstimulation und die Medikamentenpumpentherapien, auf die in einem gesonderten Artikel (auf Seite 11) eingegangen wird, als vielversprechende Alternativen erwiesen.

Bei der Tiefen Hirnstimulation (THS) handelt es sich um einen neurochirurgischen Eingriff, bei dem Elektroden in spezifische Bereiche des Gehirns implantiert werden. Durch die anschließende Abgabe von elektrischen Impulsen in der Zielregion werden neuronale Schaltkreise moduliert. Diese Technik wird bereits seit Mitte der 1980er Jahre erfolgreich eingesetzt und ist insofern erprobt, wurde jedoch gerade in den letzten Jahren technisch erheblich verfeinert und weiterentwickelt. Zwar kann durch die THS keine Heilung erlangt werden, allerdings profitieren die Betroffenen in der Regel von einer langanhaltenden Wirkung mit einer entsprechend signifikanten Verbesserung der Lebensqualität und einer größeren Unabhängigkeit im Alltag. Daneben kann die THS auch sogenannte nicht-motorische Symptome beeinflussen, d.h. sie kann

sich beispielsweise positiv auf Depressionen, Schmerzen und Schlafstörungen auswirken. Insgesamt betrachtet kann die THS sowohl eine deutliche Verminderung der motorischen Wirkfluktuationen erlangen, als auch eine erfolgreiche Unterdrückung des Tremors erreichen, die eine gleichzeitige Reduktion der medikamentösen Therapie für den Patient*innen bedeutet.

Auswahl der Patient*innen

Wie erfolgt die Auswahl der Patient*innen, für die eine THS infrage kommt? Als Ärzte und medizinische Fachkräfte sind wir stets bestrebt, die neuesten Fortschritte in der Medizin zu verstehen und anzuwenden, um unseren Patient*innen die bestmögliche Versorgung zu bieten, müssen jedoch mögliche Risiken von Fall zu Fall abwägen. Gerade die THS erfordert eine sorgfältige Evaluation der potenziellen Risiken und Vorteile, die nur in spezialisierten Zentren erfolgen kann. Nicht alle Patient*innen sind nämlich gleichermaßen geeignet, und die individuellen Bedürfnisse und Erkrankungsverläufe müssen in besonderem Maße berücksichtigt werden. Wird die Entscheidung zum operativen Eingriff in enger Absprache zwischen Neurolog*innen und funktionellen Neurochirurg*innen getroffen, erfolgt die Implantation durch eine äußerst präzise Platzierung der Elektroden im Gehirn. Dieses operative und hochtechnisierte Verfahren, sowie die möglichen operativen Risiken werden im Folgenden eingehend beschrieben:

Technik

Systeme zur Tiefen Hirnstimulation bestehen aus den Einzelkomponenten „Hirnelektroden, Verbindungskabel sowie Impulsgeber“. Am distalen Ende der jeweiligen Hirnelektroden sind vier Kontakte hintereinander angebracht. Zwei dieser Kontakte sind die sogenannten Rundkontakte. Das dadurch erzeugte Stromfeld entspricht einer Kugel. Zwei weitere Kontakte sind zusätzlich in jeweils drei Segmente unterteilt. Durch die Stimulation können Nebenwirkungen minimiert und gleichzeitig therapeutische Effekte verstärkt werden. Impulsgeber bestehen aus einem Steuerteil und einer Energiequelle. Angeboten werden Impulsgeber mit einer entweder nicht-wiederaufladbaren oder einer wiederaufladbaren Batterie (Akku). Nicht-wiederaufladbare Batterien müssen nach 3-5 Jahren gewechselt werden. Wiederaufladbare Impulsgeber haben eine Lebensdauer von etwa 20 Jahren. Der Ladevorgang erfordert wöchentlich einen Zeitaufwand von etwa zwei Stunden. Die Stimationsparameter (Aktivierung einzelner Elektrodenkontakte, Stromstärke und Pulsweite eines Einzelimpulses, Stimationsfrequenz) können nach der Implantation mit Hilfe eines externen Steuergerätes jederzeit modifiziert werden. Eine moderne Visualisierungssoftware in Kombination mit segmentierten Elektrodenkontakten ermöglicht die Einstellung von Stromfeldern, die deutlich von der Kugelform abweichen, so dass die Stimulation an die individuelle Anatomie angepasst werden kann.

Operation

Zur effektiven THS-Behandlung motorischer Parkinsonsymptome wird in jede Hirnhälfte mit stereotaktisch-neurochirurgischer Technik jeweils eine Hirnelektrode in den motorischen Anteil des subthalamischen Kerns (STN) implantiert werden. Der Begriff „Stereotaktische Neurochirurgie“ bezeichnet eine Operationsmethode, die es Neurochirurg*innen erlaubt, nach bildgesteuerter, computerassistierter Berechnung mit Hilfe eines Zielgerätes jeden Punkt innerhalb des Gehirns mit höchster mechanischer Präzision zu erreichen. Zur Vorbereitung dieser Eingriffe wird bereits einige Tage vor der Operation eine MRT-Untersuchung durchgeführt, die zur Reduktion von Bewegungsartefakten auch in Allgemeinnarkose erfolgen kann. Diese hochauflösenden MRT-Bilder sind die Grundlage für die computerassistierte Berechnung des Zielpunktes sowie des Zugangsweges durch das Hirngewebe.

Am Operationstag werden zunächst die Kopfhare entfernt und anschließend ein Metallring (stereotaktischer Grundring) transkutan am Schädelknochen befestigt. Danach wird eine craniale CT-Untersuchung intraoperativ durchgeführt, und die präoperativen MRT-Bilddatensätze werden registriert.

Die eigentliche Operation besteht dann aus bilateralen Hautschnitten im vorderen Kopfbereich und der Präparation kleiner Bohrlochtrepantionen (etwa 8 mm Durchmesser). Anschließend werden mit Hilfe der Zielapparatur die Hirnelektroden auf dem am Computer berechneten Weg in das Gehirn eingeführt. Die extrakraniellen Anteile der Hirnelektroden werden dabei subkutan hinter das rechte Ohr geführt und dort an die Verbindungskabel angeschlossen, die dann ebenfalls subkutan den Kontakt zum infraklavikulär liegenden Impulsgeber herstellen. Sämtliche Komponenten des THS-Systems werden an einem OP-Tag implantiert. Im Gegensatz zu der früher üblichen Vorgehensweise werden diese Operationen jetzt in der überwiegenden Zahl der Fälle vollständig in Allgemeinnarkose durchgeführt.

Operative Risiken

Das wesentliche chirurgische Risiko der Implantation eines THS-Systems ist die Wundinfektion. Einer aktuellen Metaanalyse zufolge beträgt das Risiko für eine Wundheilungsstörung ca. 3% und kann eine vollständige Entfernung des THS-Systems zur Folge haben. Eine erneute Implantation ist 10-12 Wochen nach der Systementfernung möglich. Eine weitere mögliche Nebenwirkung ist zudem das Auftreten von intrakraniellen, zumeist asymptomatischen Blutungen, deren Inzidenz mit bis zu 2,5% angegeben wird.



Abbildung: Stereotaktische Implantation der THS-Elektrode

Unser Angebot der Abklärung zur Tiefe Hirnstimulation umfasst:

- Umfangreiche neurologische Untersuchung
- Medikamentenoptimierung
- Kernspintomographie des Kopfes
- Neurokognitive Testung
- Sozialmedizinische Beratung
- Psychiatrische Mitbeurteilung
- Ausführliches neurochirurgisches Informationsgespräch

Literatur:

Holewijn RA et al., *JAMA Neurol.* 2021;78:1212-1219.
 Kantzanou M et al., *Neuromodulation* 2021; 24: 197-211
 Tiefenbach J et al., *Stereotact Funct Neurosurg* 2023;101:207-216
 Voges J et al., *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry* 2006;77:868-872

Kontakt

Klinik für Neurologie und Klinisch Neuropsychologie
Chefarzt Prof. Dr. med. Martin Südmeyer
 Sekretariat, Frau Jeannette Bistri
 Tel: 0331/241-37102;
 Email: jeannette.bistri@klinikumebv.de

Medikamenten-Pumpentherapie bei Morbus Parkinson



Prof. Dr. med. Martin Südmeyer
Chefarzt, Klinik für Neurologie und klinische Neuropsychologie



Dr. med. Ali Amouzandeh
Oberarzt, Klinik für Neurologie und klinische Neuropsychologie

Die mit dem idiopathischen Parkinson-Syndrom (IPS) einhergehende Bewegungsverlangsamung (Hypokinesie) und die Muskelsteifigkeit (Rigor) können zu Beginn der Erkrankung in der Regel sehr gut durch eine dopaminerge Therapie in Tablettenform verbessert werden. Im Rahmen des Fortschreitens der Erkrankung entwickeln sich jedoch Veränderungen des Wirkungsprofils der medikamentösen Behandlung in Form von Phasen mit Über- (Hyperkinesie) und Unterbewegungen (Hypokinesie) trotz regelmäßiger Medikamenteneinnahme, den sogenannten motorischen Wirkfluktuationen (Abb. 1).

Diese weisen zu Beginn zumeist einen vorhersagbaren Charakter auf, können aber zu einem späteren Zeitpunkt auch von einer nicht-regelhaften Ausprägung sein. Bewegungsumfangs, das Gang-/Gleichgewichtstraining, der Muskelaufbau bzw. -erhalt sowie das Haltungstraining. Dazu dienen die Physiotherapie nach dem Bobath-Konzept sowie die speziell für Parkinson-Patient*innen entwickelte Lee Silverman Voice Treatment (LSVT) BIG® Therapie. Dabei liegt der Fokus der LSVT BIG® Therapie auf dem Einüben großer Bewegungsamplituden. Weitere Informationen sowie eine Liste mit bundesweit geschulten LSVT BIG® Therapeuten dazu finden Sie unter: <http://www.lsvt.de/lsvt-big/>. Unsere Physiotherapeuten legen dabei Wert auf eine möglichst individuelle, auf die Beschwerden des Patient*innen ausgerichtete Therapie.

Einhergehend mit den zunehmenden motorischen Wirkfluktuationen beklagen die Betroffenen eine deutlich negativere Beeinträchtigung ihrer Lebensqualität. In diesem Stadium der Parkinson-Erkrankung kann der Einsatz einer intestinalen Levodopa-Pumpentherapie oder subkutanen Apomorphin-Pumpentherapie für Betroffene und deren Angehörige äußerst hilfreich sein, da hierdurch eine deutliche Optimierung der Beweglichkeit durch die Reduktion der motorischen Wirkfluktuationen erlangt und somit eine Verbesserung der Lebensqualität erzielt werden kann. Bei diesen Therapieverfahren wird mittels einer tragbaren Pumpe kontinuierlich entweder

L-Dopa in Kombination mit Enzymhemmern als Gel über ein Sondensystem direkt in den Dünndarm oder Apomorphin subkutan verabreicht, sodass sich ein konstanter medikamentöser Wirkspiegel und somit eine gleichmäßigere Beweglichkeit einstellt.

Während bei der subkutanen Apomorphin-Pumpentherapie die Anzahl der oralen dopaminergen Tabletteneinnahme in der Regel reduziert werden kann, ist der Vorteil der L-Dopa-Pumpenbehandlung, dass die regelmäßige Einnahme von L-Dopa in Tablettenform nahezu komplett entfällt.

Mittlerweile stehen mit der L-Dopa-Carbidopa-Intestinalgel-Therapie (Duodopa®), der L-Dopa-Carbidopa-Entacapon-Intestinalgel-Therapie (Lecigon®) und Apomorphin-Therapie (Dacepton®) verschiedene Medikamenten-Pumpen-Systeme zur Verfügung.

Zur Einleitung der intestinalen L-Dopa-Therapien ist die Anlage eines Sondensystems in den Dünndarm (sog. Jet-PEG) erforderlich. Dieser Eingriff erfolgt unter einer Kurznarkose durch unsere erfahrenen Gastroenterologen. In der Regel wird dieser Eingriff von den Betroffenen gut toleriert und ist nur äußerst selten mit Komplikationen verbunden (z. B. Blutungen, Infektionen, allergische Reaktion auf das Narkotikum).

Die Einleitung der Apomorphin-Pumpentherapie bedarf lediglich eines subkutanen Einstichs und ist somit weniger invasiv.

Im Langzeitverlauf können bei allen Pumpentherapien technische Komplikationen, wie beispielsweise eine Verlegung/Verstopfung der Sonde oder ein Defekt der Pumpe, auftreten, die dann einer entsprechenden Maßnahme bedürfen. Vereinzelt treten zudem oberflächliche Entzündungen der Einstichstelle auf.

Nach Anlage des Pumpensystems erfolgen eine ausführliche Schulung der Betroffenen und deren Angehöriger.

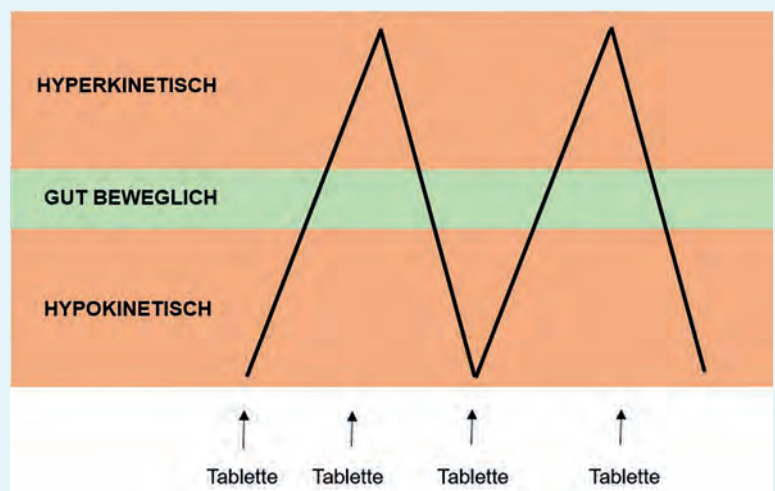


Abb. 1: Schematische Darstellung von Wirkfluktuationen unter oraler dopaminergen Therapie. Vor und nach Einnahme der Tabletten kommt es vorwiegend zu Hypo- und Hyperkinesien, nur kurzzeitig stellt sich eine gute Beweglichkeit ein.



Besonderer Wert wird dabei auf die grundlegende technische Handhabung der Pumpe sowie die hygienische Versorgung der Einstichstelle gelegt. Sollte ein Pflegedienst vorhanden sein, wird dieser ebenfalls entsprechend geschult.

Die Nachsorge beider Medikamenten-Pumpen erfordert eine regelmäßige Kontrolle und neurologische Anbindung. Zudem bieten die Hersteller der Pumpensysteme eine 24-stündige Hotline für Notfälle an. Ob Ihre Patient*innen für eine Pumpentherapie geeignet sind, kann im Rahmen eines stationären Aufenthalts in unserer Klinik abgeklärt werden. In diesem Rahmen besteht auch die Möglichkeit einer mehrtägigen Pumpentestung mittels einer subkutanen (Apomorphin) oder naso-gastralen (L-Dopa-Pumpe) Applikation.

Zusammenfassend sind Pumpentherapien gut verträgliche, sehr wirksame Behandlungsoptionen bei Parkinson-Patient*innen, die unter motorischen Wirkfluktuationen leiden. Es stehen mit der L-Dopa-Carbidopa-Entacapon-Intestinalgel-Therapie (Lecigon®), L-Dopa-Carbidopa-Intestinalgel-Therapie (Duodopa®) und Apomorphin-Therapie (Dacepton®) verschiedene Medikamenten-Pumpen-Systeme zur Verfügung.

Die Prüfung der jeweiligen Eignung eines der Systeme, die Indikationsstellung sowie die Therapieeinleitung und -überwachung bieten wir unserem hochspezialisierten, neurologischen Zentrum in enger Kooperation mit der Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie, Infektiologie und Rheumatologie an.

ROSSINI-Studie

Voraussichtlich ab Herbst 2023 wird ein neuartiges Pumpensystem zur subkutanen Applikation von L-Dopa für die klinische Anwendung zur Verfügung stehen. Im Rahmen der multizentrischen ROSSINI-Studie soll der Langzeiteffekt dieses neuen Therapieverfahrens untersucht werden.

Wenn Sie Informationen über die Möglichkeit zur Teilnahme Ihrer Patient*innen an der Studie erhalten möchten, wenden Sie sich gern an folgenden Kontakt: wjeannette.bistri@klinikumevb.de.

Kontakt

Prof. Dr. med. Martin Südmeyer

Klinik für Neurologie und klinische Neuropsychologie

Dr. med. Ali Amouzandeh

Klinik für Neurologie und klinische Neuropsychologie

Sekretariat

Klinik für Neurologie und Klinisch Neuropsychologie

Jeannette Bistri

E-Mail: jeannette.bistri@klinikumevb.de

Telefon: 0331 241-37102

Parkinson-Komplexbehandlung



Dr. med. Odette Fründt
Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Klinik für Neurologie und klinische
Neuropsychologie



Jana Löwe
Logopädin
Klinik für Neurologie und klinische
Neuropsychologie

In unserem Klinikum bieten wir für Patient*innen mit idiopathischem Parkinsonsyndrom die multimodale Parkinson-Komplexbehandlung an. Diese 14- bis 21-tägige stationäre Behandlung verbindet die medikamentöse Therapie sowie die Therapieoptimierung bei intensivierten Therapien (z.B. Tiefe Hirnstimulation, Pumpentherapien) mit Elementen aus Physiotherapie und Physikalischer Therapie, Ergotherapie, Logopädie und Neuropsychologie. Desweiteren stehen den Patient*innen und Angehörigen versierte Ernährungs- und Sozialberater zur Verfügung. Die wöchentliche Therapiezeit während des Klinikaufenthalts beträgt in der Regel mindestens 7,5 Stunden. Der Therapieplan der Patient*innen wird individuell zusammengestellt und richtet sich nach den spezifischen Bedürfnissen und nach dem Schweregrad bzw. dem Stadium der Erkrankung.

Das besonders geschulte Pflegepersonal (speziell ausgebildete Parkinson-Nurses) unterstützt durch eine aktivierend-therapeutische Pflege, erstellt gemeinsam mit den Patient*innen Bewegungsprotokolle, hat Spezialkenntnisse zur Anwendung und Optimierung der intensivierten Therapien und steht den Parkinson-Patient*innen jederzeit beratend zur Seite. So wird eine zeitgerechte medikamentöse Versorgung sowie auch die Weitergabe von wichtigen Informationen an Angehörige und/oder den häuslichen Pflegedienst gewährleistet.

Die Einweisung in die neurologische Klinik zur Durchführung der Parkinson-Komplexbehandlung erfolgt durch den/die Hausarzt*in oder den/die behandelnde/n Neurolog*in. Spezielle Anträge bei der gesetzlichen Krankenkasse sind nicht erforderlich. Bei privat versicherten

Patient*innen ist ggf. eine ostenzusage vorab notwendig. Patient*innen können 1x/Jahr an der Parkinson-Komplexbehandlung teilnehmen.

Gründe, die eine Parkinson-Komplexbehandlung rechtfertigen, können sein:

- wenn die (teils komplexe) Medikation neu eingestellt werden muss und dies ambulant nicht erfolgreich war bzw. nicht möglich ist
- bei erhöhter Sturzneigung
- bei deutlicher Verschlechterung der Erkrankung bzw. Zunahme der Symptome
- wenn die Tiefe-Hirnstimulation oder Pumpentherapien neu adjustiert werden müssen
- wenn intensive Logopädie/Ergotherapie/Physiotherapie oder neuropsychologische Therapie medizinisch notwendig ist, die so im ambulanten Setting nicht erfolgen kann

Übersicht über aktivierende Therapien während der Parkinson-Komplexbehandlung in unserer Klinik:

Physiotherapie und Physikalische Therapie: Häufige Zielsymptome hier sind bei Parkinson-Patient*innen vor allem die Verbesserung der allgemeinen Beweglichkeit und des Bewegungsumfangs, das Gang-/Gleichgewichtstraining, der Muskelaufbau bzw. -erhalt sowie das Haltungstraining. Dazu dienen die Physiotherapie nach dem Bobath-Konzept sowie die speziell für Parkinson-Patient*innen entwickelte Lee Silverman Voice Treatment (LSVT) BIG® Therapie. Dabei liegt der Fokus der LSVT BIG® Therapie auf dem Einüben großer Bewegungsamplituden. Weitere Informationen sowie eine Liste mit bundesweit geschulten LSVT BIG® Therapeuten dazu finden Sie unter: <http://www.lsvt.de/lsvt-big/>. Unsere Physiotherapeuten legen dabei Wert auf eine möglichst individuelle, auf die Beschwerden des Patient*innen ausgerichtete Therapie.

Ergotherapie: Die Ergotherapie ist eine ganzheitliche und handlungsorientierte Therapie, die es sich zum Ziel setzt, Patient*innen mit Problemen bei alltäglichen Verrichtungen - sei es, etwas zu schreiben, sich zu waschen oder anzukleiden - zurück in die größtmögliche Selbständigkeit zu führen. Methoden dazu sind z.B. die Manuelle Mobilisation oder das Motorische Funktionstraining zur Verbesserung von Feinmotorik und Geschicklichkeit. Unsere Ergotherapeut*innen unterstützen zudem bei der Hilfsmittel- und Wohnraumberatung und bieten gelegentlich auch kognitives Hirnleistungstraining bei Patient*innen mit begleitender dementieller Entwicklung an.

Logopädie: Die bei der Parkinson-Erkrankung auftretenden Bewegungseinschränkungen können auch die Gesichts-, Mund-, Schlund- und Kehlkopfmuskulatur betreffen. Dies kann folgende Probleme nach sich ziehen:

- reduzierte mimische Bewegungen (Hypomimie)
- leise, heisere, behauchte Stimme mit kurzer, flacher



Wir gratulieren unserer 2. Parkinson-Nurse, **Markus Pratsch**, zur erfolgreich bestandenem Fortbildung, wodurch wir die Qualität der pflegerischen Versorgung von Parkinson-Patient*innen in unserer Klinik weiter optimieren können.

- Sprechatmung, erhöhter Sprechstimmlage, undeutlicher Artikulation (Dysarthrophonie)
- zu kleine Lippen-, Zungen- und Kaubewegungen durch geringere Bewegungsamplituden beim Sprechen sowie Essen und Trinken
- Starthemmnungen beim Sprechen sowie bei der Nahrungsaufnahme mit dann unkontrollierter Beschleunigung der Tätigkeit (Festinationen beim Sprechen und Schlucken)
- Vermeintlich vermehrte Speichelproduktion bei verminderter Schluckfrequenz (Pseudohypersalivation)
- Nahrungstransportschwierigkeiten vom Mund in den Magen
- Häufiges Verschlucken von Nahrung und Getränken (Dysphagie)

Unsere Logopäd*innen widmen sich daher der individuellen Diagnostik und Therapie dieser Symptome.

Logopädische Diagnostik

Anhand unseres hausinternen Logopädie-Schemas werden die Patient*innen individuell untersucht: Nachdem der Schweregrad der jeweiligen Symptome und deren Einfluss auf die Alltagsbewältigung festgestellt wurden, wird im Anschluss der jeweilige Therapiefokus festgelegt. Da neben der mimischen Ausdrucksfähigkeit und des Sprechens auch das Schlucken beeinträchtigt sein kann, bieten wir in unserem Haus die Durchführung einer sogenannten FEES (fiberendoskopische Evaluation des Schluckens) an. Mit dieser Untersuchungsmethode kann das Vorliegen und der Schweregrad einer Schluckstörung nachgewiesen werden. Durch dieses bildgebende Diagnostikverfahren kann eine Entscheidung zur Anpassung der Kostform getroffen und eine logopädische Therapie entsprechend der individuellen Bedürfnisse der Patient*innen abgeleitet werden.

Logopädische Therapie

Nach einer umfangreichen Diagnostik erfolgt die Therapie, welche sich an den jeweiligen Bedürfnissen der einzelnen Patient*innen ausrichtet. So stehen – in Anlehnung an die Parkinson-spezifische LSVT Loud Therapie (<http://www.lsvt.de/lsvt-loud/>) - vor allem große und überdeutliche mimische und artikulatorische Bewegungen im Vordergrund. Es wird die stimmliche Lautstärke trainiert und die Sprechmelodie therapiert. Hinsichtlich einer möglicherweise vorliegenden Schluckstörung wird mittels kompensatorischer und adaptiver Maßnahmen an einer sicheren Nahrungsaufnahme gearbeitet bzw. ggf. eine Kostanpassung empfohlen.

Neuropsychologie: In der neuropsychologischen Untersuchung werden die Auswirkungen der Parkinson-Erkrankung auf kognitive und emotionale Funktionen untersucht. Die neuropsychologische Diagnostik basiert auf umfassenden Testverfahren, um verschiedene Funktionsbereiche des Gehirns zu berücksichtigen (z.B. Aufmerksamkeit, Gedächtnis und Orientierung, visuell-räumliche Wahrnehmung, Exekutivfunktionen (z.B. Handlungsplanung, Emotionales Befinden sowie Selbstwahrnehmung

und Krankheitsbewältigung). Unsere Neuropsycholog*innen bieten zudem Trainingsprogramme von Aufmerksamkeits- und Wahrnehmungsstörungen sowie Neurofeedbacktherapien für Patient*innen mit Parkinson an und beraten und begleiten die Patient*innen und deren Angehörige persönlich und individuell mit dem Ziel der Verbesserung der alltäglichen Lebensqualität.

Ernährungsberatung: Hierbei liegt der Fokus vor allem auf der Vermittlung der Notwendigkeit des zeitlichen Abstandes von eiweißreicher Ernährung zur dopaminergen Medikation. Letztere sollte ca. 30 Minuten vor oder 1,5 Stunden nach dem Essen eingenommen werden, um eine optimale gastrointestinale Resorption zu ermöglichen. Auf eine proteinarme Kost sollte bei Parkinson prinzipiell geachtet werden. Bei stark kachektischen Patient*innen kann eine kalorienreiche Nahrungsergänzung sinnvoll sein. Auf eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr von mind. 2 Litern pro Tag sollte geachtet werden. Unsere Ernährungsberater geben zudem auch individuelle Ernährungstipps bei gastrointestinalen Beschwerden z.B. Verstopfung oder Blähungen.

Sozialberatung: Der Sozialdienst unserer Klinik versteht sich als Orientierungshilfe durch das oft unübersichtliche Angebot der verschiedenen Sozialleistungen. Er unterstützt z.B. bei der Beantragung von Sozialleistungen, bei der Organisation einer weiterführenden Rehabilitation oder ambulanten Pflege (z.B. Mittagstisch, Hausnotruf, Pflegedienst, etc.) oder bei der Suche adäquater Wohn- bzw. Pflegeeinrichtungen (z.B. vollstationäre Pflegeheime, Kurzzeit- und Verhinderungspflege, betreutes Wohnen, betreute Wohngemeinschaften, Einrichtungen der Behindertenhilfe etc.). Zudem wird der Kontakt zu nachsorgenden Institutionen vermittelt (z.B. Selbsthilfe- und Interessengruppen, Behindertenberatungsstellen).

Der positive Effekt der Parkinson-Komplexbehandlung konnte bereits in mehreren Studien gezeigt werden und beweist sich auch in unserem klinischen Alltag. Daher bieten wir diese hochqualifizierte Parkinson-Komplexbehandlung in unserem Klinikum an.

Kontakt

Dr. med. Odette Fründt

Klinik für Neurologie und klinische Neuropsychologie

Jana Löwe

Klinik für Neurologie und klinische Neuropsychologie

Sekretariat

Klinik für Neurologie und Klinisch Neuropsychologie

Jeannette Bistri

E-Mail: jeannette.bistri@klinikum-evb.de

Telefon: 0331 241-37102