

Schwerpunkt: Diagnostik und Früherkennung

Die neue Leitlinie zur Parkinson-Krankheit setzt gezielt jüngste Forschungsergebnisse um, so etwa zu den Ursachen von Parkinson oder zu nicht-motorischen Frühsymptomen



Parkinson ist eine tückische Krankheit, ihre Auslöser sind vielfältig, ihr Verlauf ist kaum vorhersehbar. Die neuen Leitlinien empfehlen eine umfangreiche Differenzialdiagnostik, um die Erkrankung frühestmöglich zu erkennen sowie eine frühzeitige, altersgerechte und individuelle Therapie. Fotos: Adobe Stock, privat

Die Parkinson-Syndrome sind nach der Alzheimer-Krankheit die zweithäufigste Gruppe degenerativer Erkrankungen des Nervensystems: Allein in Deutschland sind etwa 500.000 Menschen betroffen, Männer etwas häufiger als Frauen. Experten schließen eine höhere Dunkelziffer jedoch nicht aus, denn die Symptome beginnen schleichend und schreiten nur langsam fort. So können einige Jahre und sogar Jahrzehnte nach Erkrankungsbeginn vergehen, bis erste Beschwerden auftreten und erkannt werden.

Bei etwa 80 Prozent der Personen mit einem Parkinson-Syndrom liegt eine Parkinson-Krankheit vor. Die übrigen 20 Prozent setzen sich zusammen aus seltenen, genetisch bedingten Parkinson-Syndromen, sekundären Parkinson-Syndromen, die zum Beispiel durch Medikamente, Toxine, kleinere Schlaganfälle



Professor
Günther Höglinger

oder weitere seltene Erkrankungen ausgelöst werden, oder aus „atypischen Parkinson-Syndromen“, die durch andere neurodegenerative Erkrankungen verursacht werden. Unter Mitwirkung von insgesamt 19 Fachgesellschaften, Berufsverbänden und Organisationen hat die Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN) nun eine neue, vollständig überarbeitete S2k-Leitlinie für die Diagnostik und Therapie der Parkinson-Krankheit herausgegeben – mit einigen überraschenden Neuerungen, wie Professor Günther Höglinger erklärt. Gemeinsam mit Professorin Claudia Trenkwalder von der

Deutschen Gesellschaft für Neurologie e. V. war der Klinikdirektor der Neurologischen Klinik und Poliklinik sowie des Friedrich-Baur-Instituts am Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität München federführend und für die Leitlinienkoordination zuständig.

Herr Professor Höglinger, gleich zu Beginn der neuen Leitlinie wird empfohlen, künftig von „Parkinson-Krankheit“ zu sprechen. Warum?

Professor Günther Höglinger: Bislang wurden die Begriffe „Parkinson-Krankheit“ und „idiopathisches Parkinson-Syndrom“ meist als Synonym verwendet. Der Begriff „Parkinson-Krankheit“ ist allgemeiner und passt deshalb einfach besser. Denn in den letzten Jahren wurde immer klarer, dass eine nicht zu vernachlässigende Zahl von Fällen eben nicht idiopathisch, also ohne erkennbare Ursache, auftritt, sondern

zum Beispiel durch genetische Mutationen oder durch Umweltfaktoren wie Pestizide entsteht und damit sehr wohl auf einer konkreten, erkennbaren Ursache beruht.

Schlagen die Leitlinien auch Veränderungen in Bezug auf die Parkinson-Diagnostik vor?

Ja, Diagnose und Früherkennung sind sogar ein Schwerpunkt der neuen Leitlinie. Dazu gehört zum Beispiel, fortan die Diagnosekriterien der Internationalen Parkinson and Movement Disorder Society (MDS) von 2015 zur Diagnose der Parkinson-Krankheit heranzuziehen, anstelle der hierzulande immer noch oft verwendeten „UK Brain Bank“-Kriterien. Zudem wird empfohlen, nicht-motorische Frühsymptome wie eine Riechstörung oder REM-Schlafverhaltensstörung mithilfe von gezielten Untersuchungen in die Parkinson-Diagnostik mit einzubeziehen

und die Befunde zur Prognoseabschätzung heranzuziehen. Darüber hinaus unterstreicht die Leitlinie den hohen Stellenwert einer kranialen Magnetresonanztomografie (cMRT) insbesondere zur Differenzialdiagnostik, die deshalb möglichst frühzeitig im Krankheitsverlauf erfolgen sollte. Weitere verfügbare Methoden zur Differenzialdiagnostik sind – je nach Fragestellung – die transkranielle Hirnparenchymsonografie, eine FDG-PET sowie eine Dopamin-Transporter-SPECT (DAT-SPECT). Biomarker wie die Neurofilamente sind dagegen nicht spezifisch genug und deshalb derzeit nicht zur Diagnosesicherung geeignet. Eine genetische Untersuchung sollte nur dann in Betracht gezo-

Fortsetzung auf nächster Seite



Die Parkinson-Fachklinik für die Metropolregion Nürnberg

- Zertifizierte Parkinson-Fachklinik der Deutschen Parkinson Vereinigung
- Nur 15 Minuten von Nürnberg entfernt und direkt im Grünen
- Größte Parkinsonklinik in Nordbayern mit 600 stationären Parkinson Patienten
- Bewährtes Rummelsberger Parkinson Konzept mit Kombination aus medikamentöser und therapeutischer Behandlung
- Prästationäre Vorstellung in Spezialambulanz möglich
- Spezialsprechstunde für Patienten mit Bewegungsstörungen
- Spezielle Behandlungsverfahren und Angebote wie wöchentliche Seminare
- Einsatz von Gesundheits- und Krankenpflegern, die als „Parkinson Nurse“ fortgebildet sind



Jetzt vormerken:
**Parkinson-Symposium
mit Workshops**
12. Oktober 2024
Reichswaldhalle in Feucht
bei Nürnberg

Krankenhaus Rummelsberg GmbH
Rummelsberg 65, 90592 Schwarzenbruck, Tel.: 09128/50-43437
krankenhaus-rummelsberg.de

PDDr. Martin Winterholler
Chefarzt der Klinik für Neurologie
Zertifizierte Parkinson-Fachklinik



Fortsetzung von Seite 1

Gegen Zittern und Muskelsteife

Die Tiefe Hirnstimulation ist eine etablierte Behandlung zur Linderung von Symptomen der Parkinson-Krankheit

gen werden, wenn die Parkinson-Krankheit vor dem 50. Lebensjahr manifest geworden ist oder wenn mehrere Personen in der Familie von der Parkinson-Krankheit betroffen sind.

Welche Frühsymptome sind bekannt?

Frühsymptome, sogenannte Parkinson-Prodomi, können den motorischen Kardinalsymptomen der Parkinson-Krankheit bis zu zwanzig Jahre vorausgehen. Dazu gehören zum Beispiel ein eingeschränkter Riechsinn oder eine REM-Schlaf-Verhaltensstörung. Hierbei leben Betroffene ihre Trauminhalte motorisch aus, indem sie sich im Schlaf heftig bewegen oder schreien. Ebenso können relativ unspezifische Symptome wie eine chronische Verstopfung oder eine neu aufgetretene depressive Stimmungslage erste Hinweise sein. In der Zusammenschau können diese nicht-motorischen Symptome helfen, die Parkinson-Krankheit schon in der prodromalen Frühphase zu erkennen, noch bevor die typischen motorischen Symptome auftreten.

Wie wird die Parkinson-Krankheit behandelt?

Hauptpfeiler der Behandlung ist die Dopamin-Ersatztherapie, die darauf abzielt, den Mangel an Dopamin im Gehirn auszugleichen und so die motorischen Symptome der Parkinson-Krankheit zu lindern. Neben der Dopamin-Vorstufe L-Dopa, die im Gehirn zu Dopamin umgewandelt wird, gibt es auch sogenannte Dopamin-Agonisten, die direkt die Dopamin-Rezeptoren aktivieren. Hinzu kommen Medikamente, die den Abbau von Dopamin hemmen. Auch die Darreichungsformen sind inzwischen breit gefächert. So gibt es nicht mehr nur die klassischen Tabletten, sondern auch Medikamenten-Pflaster, -Spritzen, -Sprays und -Pumpen. Neu ist die Empfehlung der Leitlinie speziell zur Pumpentherapie. Generell betont die Leitlinie die Bedeutung einer frühzeitigen, altersgerechten und individuellen Therapie.

Welche weiteren Therapieansätze gibt es?

Eine gut etablierte Therapie in fortgeschrittenen Krankheitsphasen ist die Tiefe Hirnstimulation, die eine Art „Herzschrittmacher“ für das Gehirn darstellt. Daneben gibt es auch sogenannte läsionelle Verfahren, zum Beispiel Gamma-Knife oder fokussierter Ultraschall, bei denen bestimmte Gehirnareale gezielt verödet werden können, ohne dass dazu ein operativer Eingriff nötig ist. Diese Verfahren werden jedoch bislang nur bei einer sehr kleinen Gruppe von Patienten eingesetzt, vor allem, wenn einseitiges Zittern im Vordergrund steht. Neue Therapieansätze, welche die Verzögerung des Fortschreitens der Krankheit zum Ziel haben, befinden sich aktuell in Entwicklung. *Interview: Nicole Schaezler*



Neurochirurgen des LMU Klinikums beteiligen sich im Rahmen von Studien an der Entwicklung neuartiger Technologien, mit denen die Tiefe Hirnstimulation künftig besser auf die individuellen Bedürfnisse des Patienten abgestimmt werden könnte. Hier kontrollieren Ärzte die Aktivität des Schrittmachers auf dem Tablet.
Foto: LMU Klinikum München

Parkinson-Patienten leiden unter einem fortschreitenden Verlust von dopaminbildenden Nervenzellen in der Substantia nigra, einer kleinen Struktur im Mittelhirn. Es entsteht ein Mangel des Neurobotenstoffs Dopamin, wodurch es zu Signalstörungen im Gehirn kommt. Dies hat zur Folge, dass allmählich die Kontrolle über die Muskeln verloren geht, sodass es für die Betroffenen immer schwieriger wird, Bewegungen zu koordinieren und sie gezielt auszulösen. Dadurch leiden sie unter Zittern (Tremor), die Bewegungen verlangsamen sich (Bradykinese), die Muskeln versteifen (Rigor). Mit der Zeit wird auch der Gang zunehmend unsicher, und die Sturzgefahr nimmt zu. Zudem kann das Sprechen beeinträchtigt sein. Sehr häufig wird die Sprache leiser, monotoner und im weiteren Verlauf oft auch undeutlicher.

Unterschiedliche Wirksamkeit

Eine Heilung ist bis heute nicht möglich. Deshalb konzentriert sich die Behandlung auf

die Linderung der Symptome. Am Anfang steht meist eine medikamentöse Therapie mit dem Ziel, das Dopamin im Gehirn zu erhöhen oder dessen Wirkung nachzuahmen. Wenn die Erkrankung weiter fortgeschritten ist, gibt es die Tiefe Hirnstimulation als chirurgische Option, kurz THS oder DBS (für Deep Brain Stimulation): Es kommt ein kleiner batteriebetriebener Impulsgeber zum Einsatz, der ähnlich wie ein Herzschrittmacher funktioniert, jedoch seinen Wirkort im Gehirn hat. Dieser Stimulator, der zum Beispiel unter dem Schlüsselbein implantiert ist, steuert feine Elektroden, die über eine winzige Öffnung in der Schädeldecke unter bildgebender Kontrolle tief ins Gehirn in festgelegte Areale eingebracht werden. Dort geben sie, ohne dass es der Betroffene bemerkt, schwache elektrische Impulse ab, um ihm so zu einer besseren Bewegungskontrolle zu verhelfen. Wichtig für den Behandlungserfolg sind zum einen die präzise Platzierung der Elektroden und zum anderen die individuell passende Stimulationsintensität.

Die Tiefe Hirnstimulation gibt es bereits seit Ende der 1980er-Jahre, seit 1998 ist das Verfahren für die Parkinson-Krankheit zugelassen. Bei parkinsonähnlichen Erkrankungen, denen aber

ein anderer Krankheitsmechanismus zugrunde liegt, kommt die Tiefe Hirnstimulation dagegen nicht infrage. Ein wesentlicher Vorteil dieser invasiven Therapieform ist: Als eine Methode der funktionellen Neurochirurgie nimmt die Tiefe Hirnstimulation zwar Einfluss auf die Funktionen des Gehirns, doch kann dieser Einfluss jederzeit wieder rückgängig gemacht werden, ohne dass Gewebe geschädigt wird oder Funktionseinbußen zu befürchten sind.

Auch wenn der Behandlungserfolg inzwischen durch zahlreiche Studien belegt ist – welche genauen Wirkmechanismen den therapeutischen Effekten des Hirnschrittmachers zugrunde liegen, ist nach wie vor unklar. Es hat sich jedoch gezeigt, dass vor allem die Symptome, die gut auf Levodopa-Medikamente ansprechen, in der Regel auch gut mit der Tiefen Hirnstimulation gemildert werden können, allen voran Zittern, Steifigkeit und Bewegungsverlangsamung. Meist nehmen außerdem die unangenehmen Wirkungsschwankungen ab, die bei der medikamentösen Behandlung häufig in Kauf genommen werden müssen, und die Dosierung der Medikamente kann deutlich verringert werden. Darüber hinaus bemerken viele Patienten eine Besserung von belastenden Begleitsymptomen wie Depression und Ängste. Andererseits können psychische Veränderungen wie eine neu aufgetretene Depression, Angststörung, Manie oder Euphorie auch unmittelbare Folgen der Tiefen Hirnstimulation sein. Durch eine Anpassung der Impulsgebung lassen sich diese unerwünschten Wirkungen jedoch meist mildern oder gar beseitigen. Deutlich geringer ist der therapeutische Effekt der Tiefen Hirnstimulation dagegen bei Symptomen wie ausgeprägte Gangstörungen, Schluck- und Sprechstörungen. Und: Aufhalten lässt sich das Fortschreiten der Parkinson-Krankheit auch mit der Tiefen Hirnstimulation nicht. Die Stimulator-Einstellung kann jedoch fortlaufend an die Krankheitssymptome angepasst werden, entweder durch den Patienten selbst oder durch den behandelnden Arzt.

Schwierige Entscheidung im Einzelfall

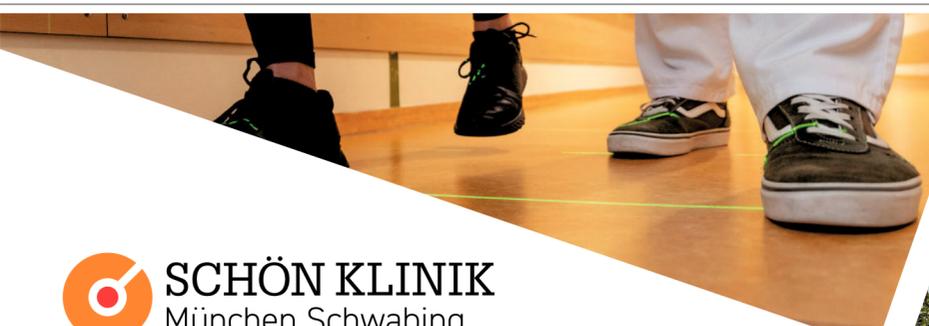
Die Entscheidung, ob eine Behandlung mit der Tiefen Hirnstimulation die richtige Wahl ist, kann im Einzelfall schwierig sein. Am besten ist es, sich an eine spezialisierte Einrichtung zu wenden, in der die Therapieentscheidung

immer interdisziplinär unter Einbeziehung verschiedener Spezialistinnen und Spezialisten wie Neurologen, funktionelle Neurochirurgen, Neuropsychologen und Logopäden sowie Ärzten weiterer relevanter Fachdisziplinen getroffen wird, in denen die Implantation von Hirnschrittmachern zu den Schwerpunkten des Leistungsspektrums gehört – zumal Studien gezeigt haben, dass der Erfolg der Operation maßgeblich von der Erfahrung und Expertise des Operateurs abhängt.

Grundsätzlich gilt: Wird die Lebensqualität durch die Erkrankung zunehmend eingeschränkt, obwohl die medikamentöse Therapie noch eine gewisse Wirkung zeigt, ist der Hirnschrittmacher auf jeden Fall eine Option. Letztlich ist jedoch entscheidend, dass die vorherrschenden Symptome einen therapeutischen Effekt der Methode erwarten lassen und die erzielte Symptomlinderung auch wirklich zu einer nachhaltigen Verbesserung der Lebensqualität beiträgt. Natürlich spielen auch die Wünsche, Erwartungen und Lebensumstände des Betroffenen eine wichtige Rolle. Deshalb ist eine eingehende individuelle Beratung vor dem Eingriff elementar wichtig – wie auch eine gute, zugewandte Begleitung nach der Implantation unverzichtbar für den Behandlungserfolg ist.

Eine Altersbeschränkung im engeren Sinn gibt es nicht. Bei Patienten, die das 75. Lebensjahr überschritten haben, sollten Chancen und Risiken der Operation allerdings sorgfältig gegeneinander abgewogen werden. Gleiches gilt, wenn das Allgemeinbefinden durch weitere Erkrankungen beeinträchtigt ist. Wichtig zu wissen, ist schließlich auch: Mit dem Eingriff sind nicht nur die typischen Risiken einer mehrstündigen Operation verbunden, sondern der Betroffene wird einen Teil des Eingriffs sehr wahrscheinlich im Wachzustand (unter örtlicher Betäubung) erleben. Denn bislang führen nur wenige Kliniken die Operation von Beginn an in Vollnarkose durch.

Derzeit läuft die Forschung zur Optimierung der Tiefen Hirnstimulation auf Hochtouren. Ein wichtiges Anliegen der Forschenden ist zum Beispiel, die THS-Therapie künftig zielgerichteter und individueller gestalten zu können, etwa mithilfe von Hirnschrittmachern, die selbstständig registrieren, wann und in welcher Situation der Patient etwas mehr und wann er etwas weniger Stimulation benötigt. Verschiedene klinische Studien zu neu entwickelten Technologien, Stimulatoren und Elektroden laufen bereits. *Nicole Schaezler*







SCHÖN KLINIK
München Schwabing

Parkinson Fachklinik

Die Schön Klinik München Schwabing ist eine der größten zertifizierten Parkinson Fachkliniken im deutschsprachigen Raum. Wir behandeln rund 1600 Patientinnen und Patienten im Jahr nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen.

Für die individuell optimale Therapie hält unser ärztliches, therapeutisches und pflegerisches Team, darunter speziell ausgebildete Parkinson Nurses, eine Vielzahl durchdachter Behandlungskonzepte bereit.

Durch die langfristige und persönliche Betreuung unserer Patientinnen und Patienten können wir die Therapie den jeweiligen Lebensumständen, persönlichen Zielen und dem Verlauf der Krankheit anpassen.

Alles unter einem Dach

- stationäre Behandlung: medikamentöse Neueinstellung oder Umstellung
- Parkinson-Komplexbehandlung
- Medikamentenpumpen
- Indikationsstellung und Anpassung der Tiefen Hirnstimulation
- aktivierende Therapien, z. B. Physiotherapie und physikalische Therapie, Ergotherapie, Sprach- und Schlucktherapie, Neuropsychologie
- Münchner Anti-Freezing-Training, Tanzen, Yoga und Tai-Chi

KONTAKT

Prof. Dr. Andres Ceballos-Baumann
Chefarzt, Facharzt für Neurologie
Tel.: +49 89 36087-124
E-Mail: MSW-Patientenmanagement@schoen-klinik.de

Schön Klinik München Schwabing
Parzivalplatz 4 | 80804 München

Netzwerke

Parkinson ist nach Alzheimer die zweithäufigste neurodegenerative Erkrankung. Den Hauptgrund für diese Entwicklung sehen Expertinnen und Experten wie die Deutsche Gesellschaft für Parkinson und Bewegungsstörungen (DPG), im demografischen Wandel, denn überwiegend wird die Krankheit zwischen dem 50. und 60. Lebensjahr diagnostiziert. Jedoch erkranken rund zehn Prozent aller Parkinson-Patienten bereits vor dem 50. Lebensjahr, und selbst junge Menschen im Alter bis zu zwanzig Jahren kann es treffen. Das Tückische an Parkinson ist: Es können viele Jahre vergehen, bis sich die Krankheit bemerkbar macht und die Diagnose Parkinson das Leben von Betroffenen auf den Kopf stellt. Neben spezialisierten Medizinerinnen und Medizinern sind Selbsthilfegruppen „ständige Begleiter“ von Parkinson-Patienten. Sie sind funktionierende Netzwerke in Sachen neue Forschungs- und Therapieansätze und sie fördern mit ganz unterschiedlichen Mitteln die körperliche und geistige Beweglichkeit. Einen guten Überblick gibt es auf den Seiten der DPG (parkinson-gesellschaft.de/fuer-betroffene/parkinson-wegweiser). dfr

Impressum

Verlag: Süddeutsche Zeitung GmbH
Hultschiner Straße 8, 81677 München
Anzeigen: Benjamin Haben (verantwortlich) und Christine Tolksdorf (Anschrift wie Verlag)
Texte: Dorothea Friedrich (verantwortlich)*
Gestaltung: SZ Medienwerkstatt
Druck: Süddeutscher Verlag Zeitungsdruck GmbH
Zamdorfer Straße 40, 81677 München
Titelfoto: Adobe Stock

*freie Mitarbeiterin

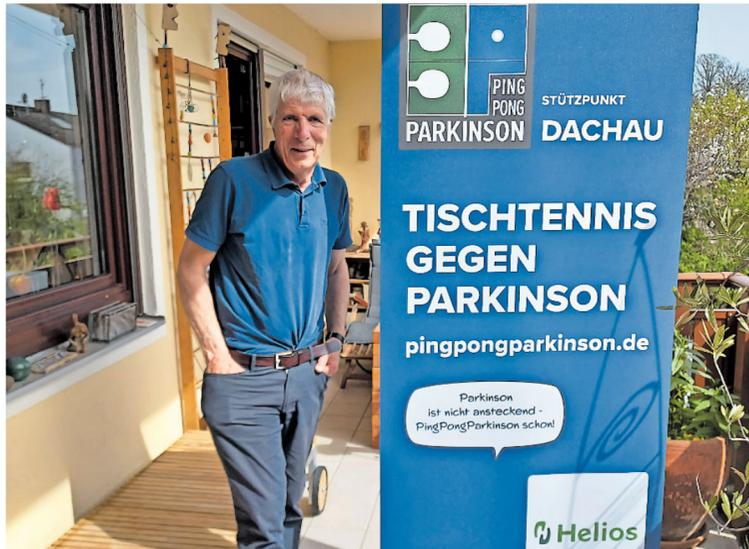
„Wir müssen in Bewegung bleiben“

Sportliche Aktivitäten in Selbsthilfegruppen sind für Parkinson-Patienten von enormer Bedeutung

Martin Prochaska-Metz erhielt die Diagnose Parkinson vor zehn Jahren. Doch schon lange zuvor spürte der bekannte Puppenspieler, wie es ihm immer schwerer fiel, die mit einer komplexen Konstruktion geführten großen Puppen zu heben und zu bewegen oder dass er beim Schwimmen oft nicht mehr die gewünschte Richtung halten konnte. Er hatte Depressionen, Schlafstörungen, wilde Träume und Verstopfungen. „Alles typische Anzeichen für Parkinson, die ich nicht wahrhaben wollte“, sagt er. Bis seine Frau, die Ergotherapeutin Karin Metz, bei einem Neuhrspaziergang hörte, „wie er seine Füße so komisch abrollte“. Der Parkinson-Verdacht bestätigte sich, doch Prochaska spielte weiter – bis die Lockdowns in der Corona-Pandemie dem über alles geliebten Beruf endgültig ein Ende machten und die wunderbaren handgefertigten Puppen auf dem Dachboden ein Domizil fanden.

Wie es seine humorvolle Art ist, hat sich Prochaska nach der Diagnose „einen neuen Freund, das ist der Herr Parkinson“ zugelegt. Von Anfang an war ihm bewusst, wie wichtig es ist, „dass man unter Leute geht. Wenn man nur vorm Fernseher abhängt, dann geht der Herr Parkinson einem schneller an die Substanz.“ Daher ist sein credo: „Ich tue alles, um meinen aufrechten Gang zu behalten.“ Und das ist sehr viel. Er gehört zu den Initiatoren von PPP, Stützpunkt Dachau (parkinsontreff-karlsfeld.jimdofree.com), der beim lokalen Sportverein TSV 1865 Dachau angebunden ist. Hinter der eingängigen Abkürzung PPP verbirgt sich die engagierte Organisation PingPongParkinson (www.pingpongparkinson.de).

2017 in den USA gegründet, gelangte die Idee, Tischtennis als eine Form der physikalischen Therapie bei Parkinson einzusetzen,



Martin Prochaska, einer der Initiatoren des Dachauer Stützpunktes von PPP, spielt Tischtennis, tanzt Neuro-Tango, geht walken und tut vieles mehr, um seine Beweglichkeit zu stärken. Foto: Dorothea Friedrich

vor rund vier Jahren nach Deutschland – und wurde schnell populär. Schließlich ist es das erklärte Ziel der Organisation und ihrer aktiven Tischtennisspielerinnen und -spieler, sportliche Gemeinschaftserlebnisse zu ermöglichen und Parkinson-Erkrankte aus der Selbstisolation zu holen. So stehen auch für Prochaska das Gruppenerlebnis, Spaß und nicht zuletzt die Stärkung des Selbstwertgefühls gleichberechtigt neben dem – mittlerweile durch Studien bestätigten – Therapieerfolg. Schließlich würden in den regelmäßigen Trainingsstunden „Ausdauer, gute Beinarbeit, schnelle Reaktionen und viel Balance“ gefordert, sagt Prochaska. Auch in der Selbsthilfegruppe Parkinsontreff Karls-

feld-Dachau engagiert er sich. „Das ist bewusst kein eingetragener Verein mit bürokratischen Regeln“, sagt er. Im Fokus stehen „Vorträge von Experten für alle notwendigen und möglichen Therapieformen, Diskussionen und Erfahrungsaustausch“.

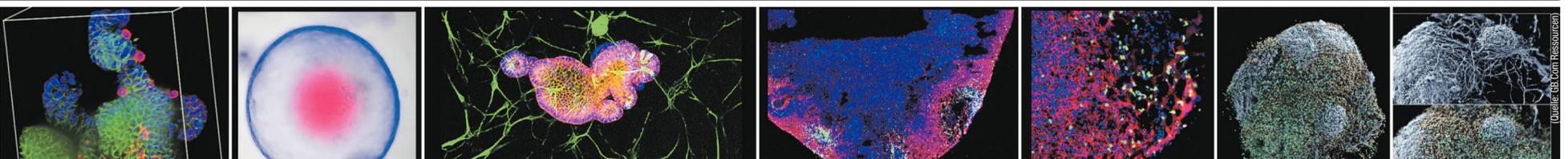
Und eben sportliche Aktivitäten, wie beispielsweise Neuro-Tango. „Da trainierst du, deine Bewegungen zu initiieren, das Gleichgewicht und die Schrittgrößen zu halten“, sagt Prochaska. Zudem sei Neuro-Tango eine gute Sturzprophylaxe und stärke das Gedächtnis, „denn das alles ist schon in der Musik vorausgedacht und wird im eigenen Gehirn gespeichert“. Genug gespartelt? Nein, sagt ein lachender Prochaska.

Es gibt ja noch die Walking-Gruppe, bei der ebenfalls mitmacht. Und dann sind da noch die „Klassiker“ Logopädie, Ergotherapie, Physiotherapie sowie die unverzichtbaren Medikamente.

Denn Parkinson wird durch das Absterben von Nervenzellen in einem dunkelfarbenen Bereich, der Substantia nigra („Schwarze Substanz“), im Hirnstamm ausgelöst. Die Zellen der Substantia nigra setzen den Botenstoff Dopamin frei. Sind mehr als 50 Prozent der Dopamin-produzierenden Zellen der Substantia nigra abgestorben, kommt es zu den typischen Parkinson-Bewegungsstörungen. Parkinson ist nicht heilbar, aber medikamentös, mit Physio-, Ergo-, und Logopädie gut zu behandeln. Für Betroffene mindestens ebenso wichtig sind die vielen Selbsthilfegruppen, die sich mittlerweile lokal, regional und auch bundesweit etabliert haben. Die gesammelten Erfahrungen von Parkinson-Betroffenen, wie man etwa den Krankheitsverlauf zugunsten des Erhalts von Lebensqualität beeinflussen kann, haben mittlerweile auch ihren Weg in die Forschung und den klinischen Alltag gefunden.

So kooperiert etwa die Klinik für Neurologie am Krankenhaus Rummelsberg seit Kurzem mit PPP. Das sei „ein Leuchtturmprojekt“ für Deutschland“, sagen die PPP-Aktiven. Am Helios-Amper-Klinikum, in Dachau, Mitglied des Patientenzentrierten Parkinsonnetzwerks Dachau-München-Nord, findet am Samstag, 13. April, eine neurologische Fortbildungsveranstaltung statt, bei der „der aufgeklärte, zur Selbstbeibringung sensibilisierte und befähigte Patient“ im Mittelpunkt steht.

Prochaska lebt nun „mit Stundenplan“, wie er sagt. Für ihn mittlerweile eine Selbstverständlichkeit. Denn: „Menschen mit Parkinson neigen dazu, sich zurückzuziehen, aber wir müssen in Bewegung bleiben.“ Dorothea Friedrich



Von der Darm-Gehirn-Achse bis zur digitalen Versorgung: Neue diagnostische und therapeutische Ansätze bei der Parkinson-Krankheit (PK)

Beginnt die PK im Darm?

Die faszinierende Welt des menschlichen Körpers offenbart immer wieder neue Geheimnisse, die unser Verständnis von Gesundheit und Krankheit grundlegend verändern. Eine der spannendsten Beobachtungen der vergangenen Jahre ist, wie intensiv der Darm und das Gehirn miteinander kommunizieren. Diese bidirektionale Kommunikation, vergleichbar mit Highways bestehend aus Gefäßen und Nerven und als Darm-Gehirn-Achse bezeichnet, spielt eine entscheidende Rolle für unser Wohlbefinden und unsere Gesundheit. Erstaunlicherweise hat sich gezeigt, dass unser Darm, der oft nur als „Verdauungshohlorgan“ betrachtet wird, tatsächlich ein „zweites Gehirn“ ist, welches unsere Stimmung, unser Verhalten und sogar unser Risiko für die Entstehung und den Verlauf unterschiedlicher Krankheiten, so auch des Gehirns, entscheidend beeinflussen kann. Der Volksmund spricht nicht umsonst: „Alles geht durch den Magen.“ Ein besonders spannendes Beispiel für die Bedeutung der Darm-Gehirn-Kommunikation liegt möglicherweise bei der Parkinson-Krankheit (PK) vor. Bei Betroffenen treten Symptome im Verdauungssystem wie Völlegefühl, Übelkeit oder Obstipation sehr häufig bereits bis zu zehn Jahre früher auf als die ersten für die PK typischen Symptome wie Bewegungsverlangsamung, Muskelsteifigkeit oder Zittern bemerkt werden. Diese zeitliche Abfolge der Symptome, die bereits vor dem Beginn sowie auch im Frühstadium der PK beobachtet werden, legt die Vermutung nahe, dass der Darm eine wichtige Rolle bei der Krankheitsentstehung spielen könnte. Solche Zusammenhänge führten zur Annahme, dass die PK im Darm beginnt („body first“-Hypothese) und sich vom Darm aus in das Gehirn ausbreitet. Ein Erklärungsmodell geht noch einen Schritt weiter und postuliert, dass es bei der PK zu Veränderungen in der Zusammensetzung von Darmbakterien (Gesamtheit der Bakterien, Synonym Mikrobiom) bzw. des bakteriellen Stoffwechsels kommt und die damit verbundene entzündliche Veränderung in der Darmschleimhaut eine Initialzündung für die PK darstellen könnte. Die gemeinsame Forschung von klinischen wie experimentellen Gastroenterologen und Neurologen am Standort Erlangen konzentriert sich nun darauf, besser zu verstehen, welche Bakterien im Darm zur Entstehung der PK beitragen können und wie ihre Stoffwechselprodukte (alternative Botenstoffe) zuerst das Darmnervensystem oder über den Blutkreislauf das Gehirn schädigen können.

Die Erforschung der Darm-Gehirn-Achse bei der PK

Diesen innovativen Konzepten widmet sich die neu eingerichtete klinische Forschungsgruppe „Schaltstellen der Darm-Gehirn-Kommunikation bei entzündlichen und neurodegenerativen Erkrankungen“ (GB.Com) unter der Leitung von Prof. Dr. Claudia Günther, FAU-Professor für Gastrointestinale Pathophysiologie, und Sprecherin Prof. Dr. Beate Winner, Neurobiologin und Leiterin der Stammzellbiologischen Abteilung des Uniklinikums Erlangen. Elementar für das junge Forschungsfeld ist nicht nur die enge Zusammenarbeit zwischen Neuro-

gen und Gastroenterologen, sondern auch die Integration von weiteren Disziplinen aus Medizininformatik, Bildgebung und Medizintechnik.

Das Ziel dieser Forschungsgruppe ist es, ein tieferes Verständnis der Mechanismen zu entwickeln, die der Interaktion zwischen Darm und Gehirn zugrunde liegen und wie diese unsere Gesundheit beeinflussen können. Das Verständnis dieser komplexen Interaktionen könnte zu innovativen, bahnbrechenden Therapien führen, die auf die Modulation des Darmmikrobioms abzielen, um neurologische Erkrankungen wie die PK bereits in ihrer Entstehung zu verhindern oder in ihrem Verlauf positiv zu verändern. Dies würde einen Paradigmenwechsel in der Behandlung der PK darstellen: weg von traditionellen medikamentösen Therapien hin zu einer ganzheitlichen Betrachtungsweise, die Ernährung, Lebensstil und möglicherweise probiotische Interventionen einbezieht. Die DFG-geförderte Klinische Forschungsgruppe (KFO 5024) steht dabei mit einer ersten Förderung in Höhe von über 7 Mio. Euro an der Spitze dieser aufregenden Entwicklungen. Ihre Arbeit verspricht, in den kommenden Jahren unser Verständnis der Darm-Gehirn-Kommunikation genauer zu definieren und die Schaltstellen dieser Kommunikation zu entschlüsseln. Auf dieser Grundlage könnten die Forscherinnen und Forscher den Weg für innovative Ansätze zur Behandlung der PK ebnen. Kurz gesagt: Sie verfolgen einen äußerst vielversprechenden, neuen Behandlungsansatz, der das Leben von Millionen von Betroffenen weltweit verbessern könnte.

Innovatives digitales Versorgungsmodell bei der Parkinson-Krankheit in der Klinik angekommen

Betroffene mit der PK stehen vor vielen Herausforderungen im Alltagsleben. Eine sich langsam reduzierende Bewegungsfähigkeit, Stürze oder Freezing (ein Einfrieren beim Gehen) sind ständige Begleiter dieser Erkrankung, die derzeit in Deutschland etwa 400.000 Menschen betrifft. Die PK ist nach der Alzheimer-Krankheit die zweithäufigste neurodegenerative Erkrankung weltweit. Aufgrund steigender Lebenserwartung geht man davon aus, dass sich die Patientenzahlen im kommenden Jahrzehnt weltweit verdoppeln.

Mehr Beweglichkeit und Sicherheit im Alltag

Biomarker sind in aller Munde, wenn es um Früherkennung, Verlauf oder Therapieerfolg bei chronischen Erkrankungen geht und haben so Einzug in der Onkologie oder bei neurologischen Erkrankungen gehalten. Im Allgemeinen verbinden Erkrankte damit Marker, die aus dem Blut oder anderen Körperflüssigkeiten bzw. Geweben gewonnen werden. Digitale Biomarker beziehen sich nun auf die Erfassung physikalischer Größen, die mit einer hochkomplexen Medizintechnik am Betroffenen gewonnen werden können. Zusammen mit Ingenieuren, Datenwissenschaftlern und KI-Experten wurde in der Sprechstunde der Molekularen Neurologie für Bewegungserkrankungen am Uniklinikum Erlangen (Prof. Dr. Jürgen Winkler/Leiter und PD Dr. Martin Regensburger) in enger Zusammenarbeit mit einem in Erlangen ansässigen Start-up-Unternehmen in den vergangenen Jahren mit ParkinsonGo TM (Tele Monitoring) ein innovatives digitales Versorgungskonzept für Parkinson-Erkrankte entwickelt, in zahlreichen Studien erprobt und nun in die klinische Versorgung überführt. ParkinsonGo TM setzt auf einen hybriden Versorgungsansatz: Dieser besteht aus einer Kombination aus KI-gestützter Ganganalyse und intensiver Betreuung durch speziell ausgebildete Parkinson-Telenurses. Ziel ist es, durch digital-unterstützte Technologien und Fern-Monitoring den Krankheitsverlauf zu verlangsamen, die Mobilität und die Selbstständigkeit zu erhalten sowie die Lebensqualität von Betroffenen zu verbessern.

Dazu tragen die Patientinnen und Patienten kleine Bewegungssensoren an ihren Schuhen. Eine Smartphone-App analysiert die Gangqualität und erfasst Symptommuster (z. B. Unterbeweglichkeit) und alltägliche Herausforderungen. Intelligente Algorithmen leiten daraus personalisierte, von Sportwissenschaftlern entwickelte Handlungsempfehlungen (leitender Sportwissenschaftler: PD Dr. Heiko Gassner) ab, darunter gezielte physiotherapeutische Übungen sowie Tipps zum Umgang mit der Erkrankung. ParkinsonGo TM fördert somit die Beweglichkeit und die Sicherheit der Betroffenen im täglichen Leben.

Optimierte Therapieplanung für Neurologen

Für die behandelnden Neurologinnen und Neurologen besteht der Mehrwert von ParkinsonGo TM vor allem in der Unterstützung der Therapieplanung. Über die enge Zusammenarbeit mit den Parkinson-Telenurses sowie über ein sicheres Webportal erhalten die Ärztinnen und Ärzte einen präzisen und individuellen Einblick in Gangqualität, Symptommuster und Wohlbefinden, die den Gesundheitszustand ihrer Patientinnen und Patienten im Alltag auf einen Blick widerspiegeln. Diese Informationen ermöglichen eine objektive Darstellung des Krankheitsverlaufes und der therapeutischen Wirkung, wodurch eine schnellere, zielgerichtete und individualisierte Anpassung der Therapie an das sich teils rasch ändernde motorische Profil ermöglicht wird.

Versorgungsmodell der Zukunft

ParkinsonGo TM ist seit Januar 2024 mit der Erstattung durch Krankenkassen in der Versorgung angekommen. Mit dem dahinterstehenden Medizinprodukt hersteller Portables HealthCare Technologies und dem Lehrstuhl für Maschinelles Lernen und Datenanalytik der FAU (Prof. Dr. Björn Eskofier) forscht das Uniklinikum Erlangen derzeit an der Vorhersage des individuellen Sturzrisikos sowie an der Vermeidung von Freezing-Episoden mittels KI. Für chronische Erkrankungen wie die PK besteht die Zukunft der Versorgung aus derartigen hybriden Modellen. Dabei werden digitale Technologien und persönliche Tele-Betreuung angewandt, um Patientinnen und Patienten sowie deren Angehörige durch ein gezieltes und individualisiertes Management zu unterstützen.

Team des Deutschen Zentrums Immuntherapie (DZI) des Uniklinikums Erlangen und der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU): Prof. Dr. Beate Winner, Prof. Dr. Björn Eskofier, Prof. Dr. Claudia Günther, PD Dr. Heiko Gassner, Prof. Dr. Jürgen Winkler, PD Dr. Martin Regensburger

Zur besseren Lesbarkeit verwenden wir an einigen Stellen die kürzere, männliche Form. Selbstverständlich sprechen wir alle Geschlechter gleichberechtigt an.

Sprechstunde der Molekularen Neurologie für Bewegungserkrankungen, Uniklinikum Erlangen

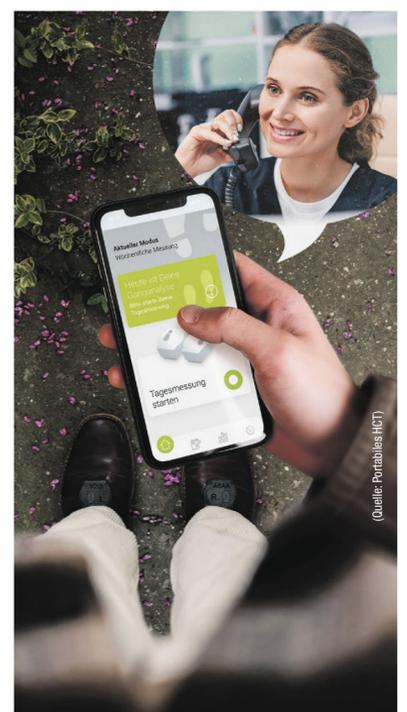
Prof. Dr. Jürgen Winkler
Schwabachanlage 6, 91054 Erlangen, Telefon: 09131 85-34455, E-Mail: bewegungsstoerungen@uk-erlangen.de

Sprecherin der Verbundinitiative KFO 5024 (GB.Com)

Prof. Dr. Beate Winner
Center for Personalised Medicine and Research (CESAR)
Kussmaulallee 4, 91054 Erlangen, E-Mail: beate.winner@uk-erlangen.de

Deutsches Zentrum Immuntherapie (DZI), Uniklinikum Erlangen

E-Mail: dzi-leitung@uk-erlangen.de, www.dzi.uk-erlangen.de



(Quelle: Portables (HCT))