

Morbus Parkinson

Diagnose | Ursachen | Therapie



PATIENTENINFORMATION



Inhaltsverzeichnis

Morbus Parkinson

Häufigkeit und Formen der Erkrankung	3
Berühmte Parkinson-Kranke	5
Parkinson-Symptome	6
Diagnose der Erkrankung.	9

Ursachen/Pathogenese im Gehirn

Wie werden Signale im Gehirn weitergeleitet?	11
Welche Region ist bei Morbus Parkinson betroffen?.	12
Was ist bei Morbus Parkinson verändert?	14

Therapie des Morbus Parkinson

Wie wirken Parkinson-Medikamente?	15
Welche Schwierigkeiten können während einer Parkinson-Therapie auftreten?.	18
Neurochirurgische Therapie	20
Weitere Behandlungsmöglichkeiten	21

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

die Parkinsonsche Krankheit (Morbus Parkinson) ist eine der bekanntesten und häufigsten Erkrankungen des Nervensystems. Ihren Namen verdankt sie dem britischen Naturwissenschaftler James Parkinson, der die typischen Symptome Anfang des 19. Jahrhunderts als Erster ausführlich beschrieb. Einige Jahre später wurde die Erkrankung schließlich nach ihrem Entdecker benannt.

Parkinson selbst sprach damals fälschlicherweise von der „Schüttellähmung“ (Paralysis agitans) – mit einer Lähmung hat Morbus Parkinson in Wirklichkeit jedoch nichts zu tun.

Auch heute noch gibt die Krankheit viele Rätsel auf. Mittlerweile weiß man zwar, dass die typischen Symptome auf ein gestörtes Gleichgewicht wichtiger Botenstoffe im Gehirn zurückgehen, die eigentliche Ursache der Parkinsonschen Krankheit ist aber immer noch unbekannt.

Morbus Parkinson ist derzeit nicht heilbar. Dennoch hat die Diagnose der Parkinson-Krankheit mittlerweile viel von ihrem Schrecken verloren. Denn seit in den

60er Jahren mit der Entdeckung von L-Dopa und später den Dopamin-Agonisten bahnbrechende Fortschritte erzielt worden sind, lassen sich die Symptome der Erkrankung bei den meisten Patienten wirksam behandeln.

In dieser Broschüre haben wir Wissenswertes rund um die Parkinson-Erkrankung und deren Behandlung für Sie zusammengestellt. Für weitere Fragen und Anmerkungen steht Ihnen unser medizinisches Service-Team UCBCares™ gerne zur Verfügung. Die Kontaktdaten finden Sie auf der Rückseite dieser Broschüre.

Weitere Informationen finden Sie auch im Internet:
www.parkinson-aktuell.de

Morbus Parkinson

Häufigkeit und Formen der Erkrankung^{1,2}

Morbus Parkinson gehört bei uns zu den häufigsten Krankheiten des Nervensystems. In Deutschland geht man von einer Gesamtzahl von 250.000-400.000 Parkinson-Patienten aus.

Jährlich kommen etwa 13.000 neue Erkrankungen dazu.



Die Parkinson-Krankheit tritt vor allem in höherem Alter in Erscheinung. Mit 40% ist das Erkrankungsalter zwischen 50 und 60 Jahren am häufigsten.

Als junger Erwachsener oder gar in der Jugend an Morbus Parkinson zu erkranken, ist dagegen eher selten: nur bei einem von zehn Betroffenen zeigen sich die Parkinson-Symptome bereits vor dem 40. Geburtstag. Meistens, d.h. in rund drei Viertel aller Fälle, tritt ein Parkinson-Syndrom auf, ohne dass ein spezieller Auslöser dafür gefunden wird.

Diese Parkinson-Krankheit wird auch primärer Morbus Parkinson oder idiopathisches Parkinson-Syndrom genannt. Daneben gibt es eine Reihe von nicht-idiopathischen oder atypischen Parkinson-Syndromen, wobei hier die typischen Parkinson-Symptome meist aufgrund der Schädigung weiterer Hirnareale von anderen neurologischen Störungen begleitet werden. Von einem sekundären Parkinson-Syndrom spricht man, wenn Parkinson-ähnliche Symptome als Folge einer anderen Erkrankung mit nachweisbarer Ursache entstehen. Auslösende Faktoren können beispielsweise Medikamente, Hirnschädigungen oder angeborene Stoffwechselstörungen sein.

Es gibt derzeit eine Reihe von Hypothesen, wie ein Parkinson-Syndrom ausgelöst werden könnte. So wird unter anderem der Einfluss von Umweltfaktoren diskutiert. Auch genetische Faktoren wurden identifiziert; sie allein spielen aber nur bei einigen wenigen Patienten eine Rolle, so dass man derzeit nicht davon ausgeht, dass die Erkrankung bei der Mehrzahl der Patienten vererblich ist.

Berühmte Parkinson-Kranke^{3,4,5}

Von Theodore Roosevelt über Mao Tse-tung bis Leonid Breschnew, von Raimund Harmstorf bis Peter Hofmann – die Liste bekannter Parkinson-Patienten ist lang.

Viele, wie etwa Salvador Dali oder Prinz Claus der Niederlande, zogen sich aufgrund ihrer Erkrankung mehr und mehr aus dem öffentlichen Leben zurück. Andere Prominente wie die Boxlegende Muhammad Ali nutzten dagegen ihre Popularität, um auf die Erkrankung aufmerksam zu machen.

Beim kanadischen Schauspieler Michael J. Fox machte sich die Parkinson-Krankheit bereits im Alter von 30 Jahren mit einem leichten Zucken der linken Hand bemerkbar; sieben Jahre danach ging der Hollywoodstar mit seiner Diagnose an die Öffentlichkeit. Trotz seiner Erkrankung führt Fox ein aktives Leben, ist als Autor und Produzent tätig und unterstützt mit seiner im Jahre 2000 gegründeten Stiftung „Michael J. Fox Foundation for Parkinson Research“ die Erforschung der Erkrankung und die Entwicklung neuer Therapien.

Einen ähnlichen Weg beschritt der deutsche Tenor Peter Hofmann, dessen Engagement insbesondere der Stammzelltherapie bei Morbus Parkinson galt. Auch der ehemalige Schwergewichtschampion Muhammad Ali hat sich trotz ausgeprägter Symptome bis zu seinem Tod nie aus dem öffentlichen Leben zurückgezogen und förderte mit einer eigenen Stiftung die Parkinson-Forschung.

Parkinson-Symptome^{1,6}

„Unwillkürliche Zitterbewegung, bei verminderter Muskelkraft, in Körperteilen, die keine Tätigkeit ausführen selbst dann, wenn sie unterstützt werden; mit dem Drang, den Rumpf vorzubeugen und vom Gehen zum Laufschrift überzuwechseln; dabei sind Sinne und Verstand unverseht.“

So beschrieb James Parkinson 1817 in seinem bekannten „Essay on the Shaking Palsy“ treffend die typischen Symptome der später nach ihm benannten Erkrankung. Tatsächlich sind Zittern, Muskelsteifheit und Bewegungsarmut – Mediziner sprechen von Tremor, Rigor und Bradykinese – sowie ein unsicherer Gang die hervorstechendsten Merkmale einer Parkinson-Erkrankung.

Aber nicht bei jedem Parkinson-Patienten zeigen sich alle diese Symptome gleich stark. Eines der frühesten Anzeichen für eine Parkinson-Krankheit können Schwierigkeiten mit der Feinmotorik sein. Schnürsenkel binden, das Hemd zuknöpfen, schminken – Tätigkeiten, an die gesunde Menschen normalerweise keinen besonderen Gedanken verschwenden, gelingen Parkinson-Patienten nur bei größter Konzentration.



Bei allen Parkinson-Patienten findet sich eine Bradykinese, also Bewegungsverlangsamung, die im Anfangsstadium möglicherweise nur als kleine Schwäche in Erscheinung tritt. Später werden die Bewegungen immer langsamer, einmal begonnene Aktionen werden nicht bis zum Ende durchgeführt. Da von dieser Bewegungsverlangsamung auch die Gesichtsmuskeln betroffen sein können, haben

Parkinson-Kranke in vielen Fällen eine eingeschränkte Mimik (Maskengesicht). Kommt eine übermäßige Talgabsonderung der Gesichtshaut hinzu, so spricht man von einem Salbengesicht.

Auch der Tremor (Zittern) ist ein typisches Parkinson-Symptom: Oft betrifft er die Arme und Hände mehr als die Beine und eine Seite stärker als die andere. Bei dieser Art des Zitterns handelt es sich um einen Ruhetremor; führt der Erkrankte eine Bewegung aus, verschwindet das lästige Zittern meist. Hinzu kommt oft eine Steifigkeit der Muskeln (Rigor), die die Beweglichkeit der Betroffenen einschränken kann. Häufig sieht man Parkinson-Kranke vornüber gebeugt und mit kleinen Schritten gehend.

Neben diesen typischen Bewegungsstörungen macht sich ein Parkinson-Syndrom jedoch oft auch durch andere Anzeichen bemerkbar. In vielen Fällen gehen zum Beispiel depressive Verstimmungen oder eine chronische Müdigkeit den motorischen Symptomen voraus. Auch Schmerzen der Gelenke oder des Rückens sind unter Umständen frühe Anzeichen für eine Parkinson-Erkrankung.

Wichtig ist: alle diese Symptome sind unspezifisch. Das heißt, sie können zwar auf ein Parkinson-Syndrom hindeuten, müssen dies aber nicht zwangsläufig. Ebenso finden sich diese Beschwerden bei anderen Erkrankungen, und möglicherweise haben sie auch eine harmlose Ursache. Dies kann am besten ein Arzt beurteilen.

Diagnose der Erkrankung⁷

Die Diagnose der Parkinson-Krankheit orientiert sich in erster Linie an den typischen Beschwerden. Dies ist nicht immer einfach, da alle „typischen“ Parkinson-Symptome auch auf andere Erkrankungen hindeuten können.

Vermutet der Arzt aufgrund der geschilderten Anzeichen und der neurologischen Untersuchung, dass ein Morbus Parkinson vorliegen könnte, schließt sich oftmals der so genannte L-Dopa-Test an: Dabei wird geprüft, ob sich die Beschwerden durch Einnahme eines L-Dopa-Präparats rasch (60 Minuten nach L-Dopa Gabe) bessern lassen. Ist dies der Fall, untermauert dies die Parkinson-Diagnose.

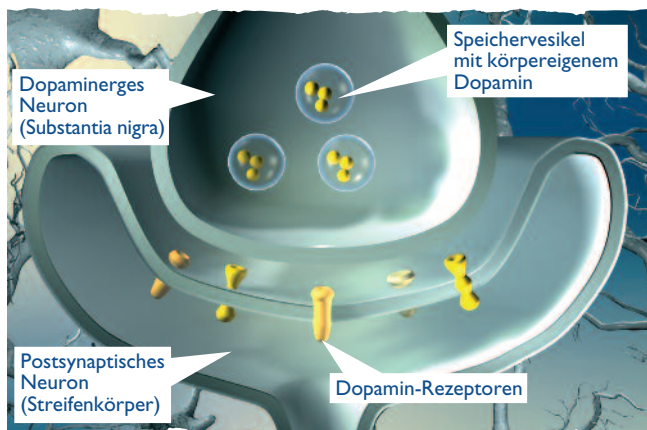
Daneben können unter Umständen noch weitere Untersuchungen, wie zum Beispiel eine Magnetresonanztomographie (MRT) oder eine Computertomographie (CT), sinnvoll sein. Mit Hilfe dieser bildgebenden Verfahren kann man zwar kein idiopathisches Parkinson-Syndrom erkennen; sie dienen jedoch dazu, andere Erkrankungen, die zu ähnlichen Symptomen führen können, auszuschließen.

Untersuchungsmethoden wie die Positronen-Emissionstomographie (PET) oder die Single-Photonen-Emissions-Computertomographie (SPECT) sind recht aufwändige Verfahren, mit denen der Verlust der dopaminhaltigen Nervenzellen im Gehirn sichtbar gemacht werden kann. Sie spielen für die Diagnose derzeit noch eine untergeordnete Rolle, können aber zur Diagnoseabsicherung und zur Verlaufsbeobachtung herangezogen werden. Ob und welche dieser Zusatzuntersuchungen notwendig sind, ist von Patient zu Patient verschieden.

Ursachen/Pathogenese im Gehirn¹

Wie werden Signale im Gehirn weitergeleitet?

Die Milliarden von Nervenzellen unseres Gehirns – auch Neurone genannt – sind über eine Vielzahl von Verbindungen miteinander vernetzt. So ist das Gehirn in der Lage, seinen verschiedenen Aufgaben effektiv nachzukommen.



■ Abbildung einer gesunden Synapse: Um eine Information zu übertragen, muss das Dopamin die Speichervesikel verlassen und an die gegenüberliegenden Dopamin-Rezeptoren binden.

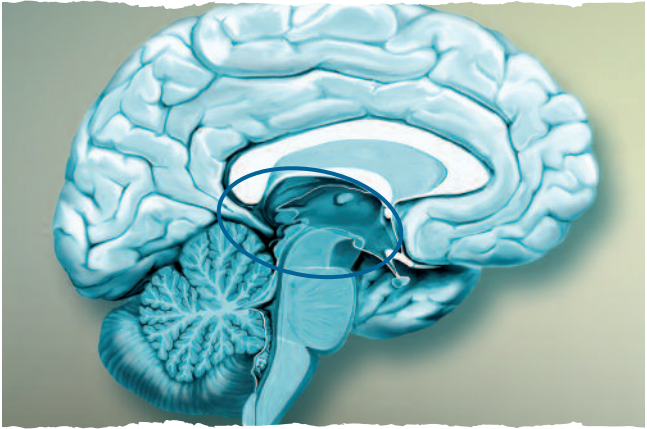
Die kleinste Schaltstelle unseres Nervensystems nennt man Synapse. An diesem Übergang von benachbarten Nervenzellen werden die Informationen von einer Nervenzelle zur anderen weitergeleitet.

Dabei spielen zum einen elektrische Signale, zum anderen bestimmte Botenstoffe – die Neurotransmitter – eine Rolle. Diese wichtigen Überträgersubstanzen werden von der einen Zelle freigesetzt und lagern sich dann an spezifischen Andockstellen (Rezeptoren) auf der nächsten Zelle an. So gelangt das Signal von einem Neuron zum anderen. Bei der Parkinson-Krankheit spielt der Botenstoff Dopamin die wichtigste Rolle.

Welche Region ist bei Morbus Parkinson betroffen?

Die Ursache der Parkinson-Krankheit ist zwar immer noch weitgehend unbekannt, dennoch weiß man bereits, in welchen Regionen des Gehirns es zu Veränderungen kommt. Dabei handelt es sich um einen in der Tiefe des Gehirns liegenden Teil, der zu den so genannten Basalganglien gehört. In dieser Hirnregion werden hauptsächlich unwillkürliche Bewegungsabläufe koordiniert und verarbeitet.

Speziell ist bei der Parkinson-Krankheit ein Teil der Basalganglien, die Substantia nigra, betroffen. Diese Region hat ihren Namen (zu deutsch „Schwarze



■ Längsschnitt durch das Gehirn: Im markierten Bereich befinden sich die Basalganglien mit der Substantia nigra.

Substanz“) von den charakteristischen Zellen, die dunkle Pigmente enthalten und den wichtigen Botenstoff Dopamin produzieren und freisetzen.

Neben der Substantia nigra spielen noch weitere Gehirnregionen bei der Kontrolle unserer Bewegungen eine Rolle. Beim Zusammenspiel dieser Bereiche kommt es vor allem auf das gesunde Gleichgewicht zwischen den verschiedenen Botenstoffen an.

Was ist bei Morbus Parkinson verändert?

Bei Menschen mit Morbus Parkinson ist das feine Gleichgewicht zwischen den verschiedenen Botenstoffen in den Basalganglien aus den Fugen geraten. Aus bislang unbekannten Gründen gehen in der Substantia nigra zunehmend jene Nervenzellen zugrunde, die das Dopamin produzieren. Dadurch wird die kontrollierte Durchführung von Bewegungen erschwert und es kommt zu den typischen Parkinson-Symptomen wie etwa Zittern, vermehrte Muskelanspannung und Bewegungsverlangsamung.



Therapie des Morbus Parkinson¹

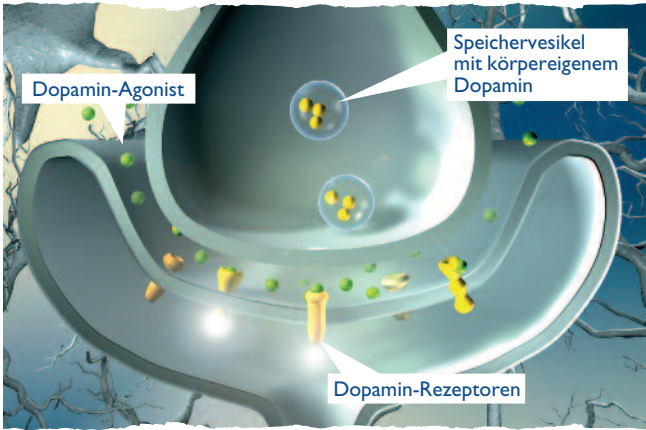
Noch vor rund 50 Jahren konnten Menschen mit der Parkinson-Krankheit kaum zufriedenstellend behandelt werden. Das hat sich mittlerweile jedoch Dank der Aufklärung der zugrunde liegenden Mechanismen geändert. Die Erkrankung selbst ist zwar immer noch nicht heilbar; eine gezielte Parkinson-Therapie kann die Krankheitssymptome jedoch deutlich mildern. Vor allem Medikamente, die den Dopamin-Mangel ausgleichen, ermöglichen vielen Parkinson-Patienten heutzutage im Alltag, im Beruf und in der Familie ein selbstständiges Leben ohne wesentliche Einschränkungen. Zu dieser Entwicklung haben insbesondere zwei Arten von Parkinson-Medikamenten beigetragen: L-Dopa sowie die Gruppe der Dopamin-Agonisten.

Wie wirken Parkinson-Medikamente?

Durch den Verlust an Dopamin-bildenden Zellen gelangt auch weniger Dopamin an die speziellen Rezeptoren im Gehirn. Diese Abnahme der dopaminergen Nervensignale führt dann zu den Symptomen eines Morbus Parkinson. Hier setzt die moderne Parkinson-Therapie an und versucht, dieses Defizit auszugleichen.

Um die „verwaisten“ Dopamin-Rezeptoren zu stimulieren, wählt man vor allem zwei Wege: Zum einen können Parkinson-Patienten eine Vorstufe von Dopamin, das so genannte L-Dopa, einnehmen. Dieses wird vom Körper aufgenommen, gelangt in das Gehirn und wird dort in den aktiven Überträgerstoff Dopamin umgewandelt, der nun an die Dopamin-Rezeptoren andocken kann. Damit möglichst viel L-Dopa das Gehirn erreicht und nicht bereits im Blut abgebaut wird, sind L-Dopa-Präparate mit Wirkstoffen kombiniert, die den Abbau von L-Dopa im Blut hemmen (Decarboxylase-Hemmer und COMT-Hemmer). Decarboxylase-Hemmer und COMT-Hemmer optimieren also die L-Dopa Wirkung. Durch die so genannten MAO-B-Hemmer lässt sich die Inaktivierung des aktiven Dopamins im Gehirn hemmen. Im frühen Krankheitsstadium oder bei geringen Symptomen kann sogar die alleinige Gabe eines MAO-B-Hemmers sinnvoll sein, um den Abbau des noch von den Zellen der Substantia nigra gebildeten Dopamins zu verzögern. Leider können Medikamente wie COMT-Hemmer und MAO-B-Hemmer aber auch die Nebenwirkungen einer L-Dopa-Therapie verstärken.

In der modernen Parkinson-Therapie spielen die so genannten Dopamin-Agonisten eine wichtige Rolle. Dies sind Medikamente, die im Gehirn an denselben Nervenkontaktstellen (Rezeptoren) andocken wie das Dopamin. Auf diese Weise ahmen sie die Wirkung des



■ Abbildung einer Synapse bei Morbus Parkinson mit reduziertem körpereigenem Dopamin: Ein Dopamin-Agonist bindet an Dopamin-Rezeptoren und gleicht so den Dopamin-Mangel aus.

fehlenden Botenstoffs im Gehirn effektiv nach. Vor allem die modernen Dopamin-Agonisten sind gut verträglich und wirksam und zeigen vermutlich weniger unerwünschte Langzeiteffekte als eine L-Dopa-Therapie. Deshalb werden sie bei vielen Parkinson-Patienten – vor allem zu Beginn der Erkrankung und bei frühem Erkrankungsalter – sehr gerne eingesetzt.

Das bei Morbus Parkinson bestehende Ungleichgewicht der Botenstoffe kann teilweise auch ausgeglichen werden, indem man die Andockstellen anderer Überträgerstoffe (Glutamat und Acetylcholin) hemmt. Dies geschieht z. B. durch die so genannten NMDA-Rezeptor-Antagonisten, die alleine oder in Kombi-

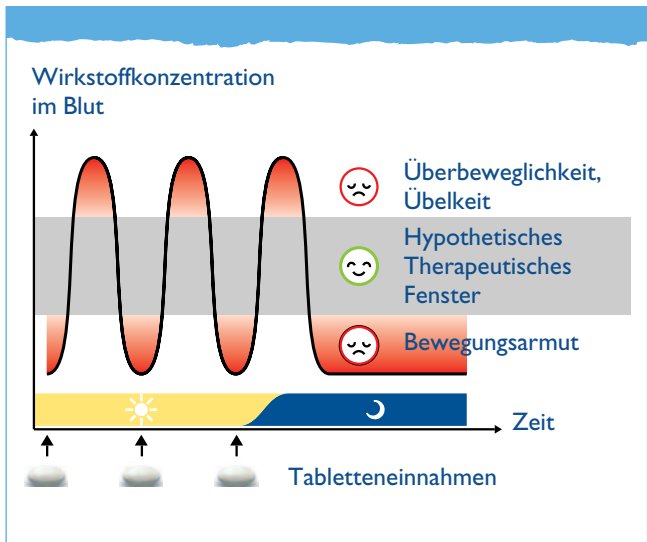
nation mit anderen Parkinson-Medikamenten gegeben werden können. Auch Anticholinergika können bei bestimmten Krankheitszeichen wie dem Zittern oder der Überbeweglichkeit unter Langzeitanwendung von L-Dopa eine Besserung bewirken.

Welche Schwierigkeiten können während einer Parkinson-Therapie auftreten? ^{1,7}

Durch die bisher verfügbaren Parkinson-Therapien kann der Dopamin-Mangel an den Rezeptoren im Gehirn (via L-Dopa oder Dopamin-Agonisten) also ausgeglichen werden. Da die Konzentration der Medikamente im Gehirn jedoch stark schwanken kann – kurz nach der Einnahme gelangt eine große Wirkstoffmenge in das Gehirn, danach fällt der Spiegel immer weiter ab – geschieht dies allerdings nicht so gleichmäßig, wie von der Natur vorgesehen. Möglicherweise werden unerwünschte Begleiterscheinungen einer Parkinson-Therapie (z. B. Bewegungsstörungen oder ein Wirksamkeitsverlust) durch diese „unnatürliche“ wellenförmige Stimulierung der Dopamin-Rezeptoren begünstigt.

Ziel einer modernen Parkinson-Therapie ist daher eine möglichst gleichbleibende Anregung der Dopamin-Rezeptoren. Zum einen müssen Parkinson-Medikamen-

te daher sehr regelmäßig und mehrmals täglich nach einem festen Zeitplan eingenommen werden. Zum anderen versucht man - wie beschrieben - die Wirkdauer von L-Dopa (bzw. Dopamin) im Gehirn zu verlängern, indem der Abbau im Körper hinausgezögert wird. Denselben Zweck haben Retard-Präparate, die ihren Wirkstoff im Verdauungstrakt nicht abrupt, sondern langsam abgeben. Doch auch mit Retard-Präparaten sind Wirkungsschwankungen oft nicht zu vermeiden. Verschiedene Ansätze zielen daher darauf ab, dem Körper den notwendigen Parkinson-Wirkstoff kontinuierlich und gleichmäßig zukommen zu lassen. Dazu können z. B. kleine Pumpen dienen, mit denen das Medikament



■ Schema der Wirkspiegel im Blut bei Tabletteneinnahme im Tagesverlauf

(L-Dopa oder Dopamin-Agonisten) ständig in kleinen Dosen in den Dünndarm oder aber direkt unter die Haut eingebracht wird. Eine weitere Möglichkeit stellt ein Parkinson-Pflaster dar, das – einmal täglich aufgeklebt – die betroffenen Patienten über 24 Stunden kontinuierlich mit einem Dopamin-Agonisten versorgt.

Neurochirurgische Therapie^{1,7}

Medikamente sind derzeit die wichtigste Säule der Parkinson-Therapie. Daneben gibt es weitere Behandlungsansätze, die möglicherweise in Zukunft eine größere Rolle spielen könnten. Ein noch relativ junges, aber viel versprechendes Verfahren ist die tiefe Hirnstimulation. Hierbei werden Stimulations-elektroden in den betroffenen Hirnbereichen zunächst unter örtlicher Betäubung und dann unter einer Vollnarkose eingepflanzt. Über einen sehr feinen Draht stehen diese Sonden mit einem kleinen Gerät in Kontakt, das unter dem Schlüsselbein implantiert wird und als eine Art Hirnschrittmacher fungiert. So können Reize von außen in diejenigen Teile des Gehirns gesendet werden, die von der Parkinson-Krankheit betroffen sind. Dabei können durch die chronische Stimulation bestimmter Hirnbereiche typische Parkinson-Symptome erfolgreich unterdrückt oder verbessert werden.

Da die Methode recht aufwändig ist, wird die tiefe Hirnstimulation bislang nur bei Parkinson-Patienten eingesetzt, bei denen andere Therapien nicht oder nicht mehr zum Erfolg führen. Noch in den Kinderschuhen stecken Behandlungsansätze, durch das Einschleusen von Stammzellen in die betroffene Region den Verlust an Dopamin-produzierenden Zellen auszugleichen. Auch mit Hilfe der Gentherapie versucht man, das Gleichgewicht der Botenstoffe im Gehirn wiederherzustellen. Erste Studien haben zwar zum Teil schon zu ermutigenden Ergebnissen geführt, ob sich daraus jedoch tatsächlich konkrete Therapiemöglichkeiten ergeben, bleibt abzuwarten.

Weitere Behandlungsmöglichkeiten^{1,7}

In der umfassenden Betreuung von Menschen mit Parkinson haben auch die nicht-medikamentösen Therapien wie Krankengymnastik, Logopädie oder Psychotherapie ihren festen Platz.

Durch eine regelmäßige Krankengymnastik kann die Beweglichkeit der Patienten – vor allem zu Beginn der Erkrankung – ganz entscheidend gefördert werden. Spezielle Übungen beugen schmerzhaften Verspannungen vor, trainieren den Gleichgewichtssinn und verbessern die Feinmotorik. Und mit Hilfe einer speziellen Atem- und Sprechtherapie lassen sich auch die bei Morbus Parkinson häufigen Sprech- und Schluckstörungen lindern.



Um unangenehme Begleiterscheinungen einer Parkinson-Krankheit – z.B. Verspannungen, Schmerzen oder Schlafstörungen – zu lindern, können auch alternative Heilmethoden wie die Akupunktur helfen. Ob sich damit allerdings auch die eigentlichen Symptome der Erkrankung beeinflussen lassen, ist umstritten.

Mit der Parkinson-Krankheit zu leben, kann für viele Betroffene und ihre Angehörigen eine recht große Belastung darstellen, auch wenn die Diagnose heute viel von ihrem Schrecken verloren hat. Psychische Störungen, vor allem Depressionen, gehören in vielen Fällen zum Krankheitsbild eines Morbus Parkinson und sollten gezielt behandelt werden.

Sprechen Sie mit Ihrem Arzt darüber!

Quellenangaben:

- 1 Thümler R., Morbus Parkinson: Ein Leitfaden für Klinik und Praxis. Springer Verlag, 2002
- 2 Gerlach M., et al. Die Parkinson-Krankheit: Grundlagen Klinik, Therapie. Springer Verlag, 2007
- 3 www.michaeljfox.org (letzter Zugriff am 13.10.2016)
- 4 Parkinson aktuell, Ausgabe vom 5. August 2007
- 5 Parkinson aktuell, Ausgabe vom 7. Februar 2008
- 6 Parkinson J., An Essay on the Shaking Palsy, 1817
- 7 DGN-Leitlinie: idiopathisches Parkinson-Syndrom, 2016, Kurzversion

Notizen:



Arztstempel

Weitere Informationen zum Thema Parkinson
erhalten Sie unter:

Tel +43 (0) 1 291 8000

Fax +43 (0) 1 291 8021

Email: office.austria@ucb.com

AT/NU/1701/0001

UCB Pharma GmbH
Business Park Vienna
Wienerbergstraße 11/12a
1100 Wien

