

**Inhalt**

1. Aktuelles aus dem Expertenforum
2. Begleittherapien, Teil 2
3. Medikamentöse Therapie
4. Beeren gegen Parkinson?

**1. Aus unserem Expertenforum**

Autor	Nachricht
<b>böhni</b>	<p data-bbox="470 577 1152 611">Frage an Dr. Fornadi - Nahrung mit Eiweiß abends</p> <p data-bbox="470 667 1455 1014">Sehr geehrter Dr. Fornadi, ich hatte dieses Thema schon einmal angefragt: L-Dopa wirkt bei mir nicht, wenn ich zu viel Eiweiß in der Nahrung habe. Also esse ich diese Speisen abends. Fazit: trotz Einhaltung der Einnahmezeiten vom L-Dopa wirkt dieses dann abends gar nicht. D.h., bis zu 2,5 h hält das Zittern an. Erst, wenn ich gegen 21.30 Uhr noch die retard zur Nacht nehme, geht es weg. Wie kann ich diesen Zustand beeinflussen, denn im Restaurant essen gehen, ist sowieso nicht möglich für mich? Vielleicht hat ja noch jemand eine Info aus eigener Erfahrung? Gruß böhni</p>
<b>Experte Dr. Fornadi</b>	<p data-bbox="470 1081 1364 1216">Man könnte z.B. die abendliche Gabe einer zusätzlichen Dosis von Dopamin-Agonisten probieren. mfG Dr. Fornadi</p>
<b>böhni</b>	<p data-bbox="470 1283 1444 1417">Hallo Dr. Fornadi, danke für die Antwort. Ich nehme keine Agonisten, müßte dann L-Dopa etwas erhöhen? Gruß böhni</p>
<b>Experte Dr. Fornadi</b>	<p data-bbox="470 1476 833 1576">Dies wäre eine Alternative. MfG Dr. Fornadi</p>
<b>Frederick</b>	<p data-bbox="470 1632 1455 2092">Lieber Böhni</p> <p data-bbox="470 1700 1455 1957">mir geht es genau so. Eiweiss behindert oder konkurrenziert den Dopamin Transport, also kommt es ca 1- 1,5 Stunden nach dem Essen zu einem Off, dass 1 bis 2 Stunden dauern kann. D.h. der Dopaminspiegel fällt ab und es kommt zum einem off. Aus meiner Erfahrung gibts da nur zwei Möglichkeiten, off erdulden oder 30 Minuten vor dem Essen eine halbe Tablette Madopar LIQ 62.5 mg (oder 1/2 Tabl. Sinemet 25-100) nehmen. Beides sind Formulierungen, die sich rasch in Wasser auflösen und rasch aufgenommen werden.</p> <p data-bbox="470 1991 1455 2092">Entschuldige böhni - wenn ich noch ein paar Zeilen schreibe - mich ärgert, dass die med. Forschung in diesem Gebiet nicht mehr tut und ich muss langsam aber sicher einigen Leuten in diesen Institutionen die</p>

	<p>Augen öffnen:</p> <p>Dein Eiweiss-Beispiel bringt es auf den Punkt. Dir und mir verursacht der Verzehr von Eiweiss off's. Denkst Du das wird vom der medizinischen Forschung aufgenommen, da lässt sich zu wenig verdienen. Man kann in PubMed Studie um Studie lesen, da wird der Vorteil von einem Wirkstoff mit einem anderen verglichen und der Schluss gezogen, dass A um 1 - 2 Stunden weniger offs gibt als B. Dabei wurde in der Studie überhaupt nichts über Eiweisskonsum geschrieben. Man müsste das Essen standardisieren und als wesentlichen Einflussparameter in die Studie mit einbeziehen. Da das nicht getan wird, kann man sämtliche Studien ohne Eiweiss-Einbezug einfach in den nächsten Kehrriecher werfen. Diejenigen die Studien durchführen, haben noch nicht gemerkt, dass sie in Wirklichkeit nur den Unterschied der Essgewohnheiten der Patienten ausgewertet haben.</p> <p>Im Januar wurden Resultate von THS Studien bekannt, dabei wurde aufgezeigt, dass mittels THS die offs verringert werden und die gute on Zeit um etwas über 4 Stunden auf täglich 12 Stunden verbessert wird. Ich brauche nur an 3 Mahlzeiten den Proteinkonsum zu kontrollieren und dann übertreffe ich schon die Resultate der THS Studie. Lieber will jeder Experte Sonden in den Schädel von anderen einpflanzen und 30'000 - 50000.- Euro Kosten pro Patient im Gesundheits- (un)-wesen generieren, als dass er das praktisch kostenlose Protein-Management propagiert</p> <p>Mit Gruss Frederick</p>
<p><b>mason</b></p>	<p>Tolles Wort. Da ich neben dem MP noch einen insulinpflichtigen Diabetes habe, musste ich eh die ganze Ernährung umstellen. Fleisch, Bohnen, Käse, Ei und Milchprodukte sind fast ganz aus dem Menüplan verschwunden. Ich entwickle mich langsam zum Rohkostler. Ein Vollkornbrötchen zum Frühstück lass ich mir aber nicht nehmen mit der Folge, dass ich gleich spritzen muss. Übrigens scheint der Zuckerspiegel auch ganz intensiv mit der L-Dopawirkung zusammenzuhängen. Bei hohen Durchschnittswerten brauche ich auch mehr Stalevo.</p>
<p><b>böhni</b></p>	<p>Hallo mason, hallo frederick, danke für Eure Beiträge. Auch ich bin langsam zum Rohkostler oder auch Trockenbrotesser geworden. Viele fragen mich: Hast du abgenommen? Na klar, man kann ja nicht von einer ausgewogenen Ernährung sprechen. Meine Muskeln werden weicher, und bei geringer körperlicher Belastung habe ich am nächsten Tag oder auch schon nachts Muskelschmerzen. Naja, die Medis-Einstellung klappt so oder so nicht bei mir. Am besten, ich esse gar nichts mehr. Es ist ja so oder so falsch bei mir. Bei einem Einnahmerhythmus von 2 h habe ich sowieso fast nur Zitterattacken. Meine Verwandten meinen am Telefon: Na, dann komm ml gut durch den Tag. Viele Grüße böhni</p>

<b>Cabacaba</b>	Liebe Böhmi - bin seit über 10 Jahren dabei und habe auch so einige Erfahrungsberichte gemacht. In Deinem Fall - Einnahme alle 2 Stunden - würde ich Dir raten, eine Neueinstellung in einer guten MP-Klinik vorzunehmen. Es gibt heute so viele Möglichkeiten und nicht jeder Arzt ist auf dem Laufenden. Würde mich freuen, wenn es Dir bald besser ginge. MfG cabacaba
<b>böhni</b>	Hallo cabacaba, danke für Deine Zeilen. Man hat jetzt die videoüberwachte Tabletten-Einstellung vorgeschlagen. Nun ja, ich muß alles versuchen. Bin sowieso schon hoffnungslos, daß man mir helfen kann, also, jede neue Möglichkeit nutzen. Viele Grüße böhni

## 2. Begleittherapien bei Parkinson (Teil 2)

Dr. Ferenc Fornadi  
(Gertrudis-Klinik Biskirchen)

### Sprechtherapie

Neben der optimalen Parkinson-Medikation ist bei Sprechstörungen auch eine gezielte logopädische Sprech- und Stimmbehandlung notwendig. Im Rahmen dieser Therapie werden die Zusammenhänge der Körperwahrnehmung, Atmung, Haltung und Bewegung wie auch Stimmgebung und Artikulation vermittelt.

Ziel der Therapie ist es, die Leistungsfähigkeit der Stimme zu steigern. Voraussetzung ist die aktive Mitarbeit des Patienten. Er sollte die Übungen selbstständig durchführen, im Alltag anwenden und auch seine Sprechgewohnheiten ändern können.

Nach der logopädischen Befunderhebung werden individuell abgestimmte Therapiemaßnahmen durchgeführt:

- Verbesserung der Körperwahrnehmung
- Körperspannungsübungen durch Entspannungsübungen bzw. Spannungsaufbau
- Verbesserung der Körperhaltung und Bewegung
- physiologische Atmung und Erweiterung der Atemräume
- Verbesserung der Stimmproduktion: Übungen zur Stimmkräftigung oder zur Resonanz mit Silben oder Wörtern, die zu Sätzen ausgeweitet werden
- Verbesserung der Artikulation
- Übertragung des Erlernten in den Alltag

Ein speziell für die Behandlung der Sprech- und Stimmstörungen von Parkinson-Patienten entwickeltes, wissenschaftlich erprobtes Therapieprogramm ist das **Lee Silverman Voice Treatment (LSVT®)**.

Die Methode, die von den Sprachtherapeutinnen Ramig und Mead (1987) entwickelt und nach einer der ersten Patientinnen benannt wurde, unterscheidet sich von anderen Therapieformen darin, dass eine **Verbesserung der Sprachverständlichkeit über das Erhöhen der Lautstärke** angestrebt wird („All you need is loud“). In dem vierwöchigen Intensivprogramm werden regelmäßig Übungen zur Verbesserung der Stimmfunktion und Sprechlautstärke durchgeführt.

Verschiedene Untersuchungen belegen, dass die Stimme im Sprechsystem eine Schlüsselrolle spielt. Intensives Stimmtraining hat häufig deutliche Verbesserungen anderer Bereiche des Sprechens wie der Atmung, der Aussprache und der Satzmelodie bewirkt („Cross-over“-Effekt).

Das LSVT-Programm besteht aus drei Grundübungen zur Stimmkräftigung und Erweiterung des Stimmumfangs, die täglich wiederholt werden und einem Sprechtraining, das der Übertragung der erarbeiteten Lautstärke auf die Sprechstimme dient.

Durch die Grundübungen werden die krankhaften Veränderungen der Parkinson-Patienten beeinflusst. Die vermehrte Anstrengung, die für die höhere Lautstärke notwendig ist, vermindert die Hypokinese und führt dadurch zu einem verbesserten Stimmbandschluss und zu einer stabileren Stimmgebung.

Neben der klaren Struktur und dem systematischen Aufbau des Trainings ist ein wichtiger Vorteil die sofortige Übertragung der lauterer Stimme auf das Sprechen. Bereits am ersten Tag kann der Patient die erhöhte Lautstärke anhand einiger kurzer Äußerungen anwenden. Dies steigert sich im Verlauf der 4-wöchigen Therapie bis zur freien Konversation, mit einem eindeutigen Feedback für den Patienten.

Schallpegelmessungen, Video- und Tonaufnahmen tragen zur Motivation der Patienten bei. Die übliche Einzeltherapie wird ergänzt durch Gruppensitzungen, wobei auch Alltagssituationen durchgespielt werden, mit sofortigem Feedback durch die Gruppe.

### **Schlucktraining**

Wegen der engen Zusammenhänge des Schluckens und des Sprechens sowie der Atmung, werden die Schluckstörungen im Allgemeinen multidisziplinär (also durch Therapeuten von mehreren Therapierichtungen wie Logopädie, Physiotherapie, Atemtherapie gemeinsam) behandelt. In der Therapie wird ein individuell an die vorliegenden Schluckstörungen angepasstes Funktionstraining verwendet.

Das sogenannte Schlucktraining beinhaltet die Einübung eines effizienten Schluckvorgangs, das Training der Mund- und Gesichtsmuskulatur bezüglich Kräftigung, Koordination und Bewegungsauslenkung von Lippen, Zunge, Wangen und Kiefer. Die Anleitung zum Schlucken verschiedener Nahrungskonsistenzen (flüssige, breiige, feste Nahrung) ist Teil dieser Therapie. Mittels Schluck- und Haltungsübungen (wie zum Beispiel "Kinn zur Brust") kann der Ablauf des Schluckens verbessert werden. Auch die richtige Koordinierung der Atmung und des Schluckvorganges können zur Verhinderung des Verschluckens beitragen.

### **Ergotherapie**

#### **Ziele der Ergotherapie**

Unter Ergotherapie oder Beschäftigungstherapie versteht man eine komplexe Therapieform. Sie unterstützt und begleitet die Patienten, die durch die Krankheitsfolgen in ihrer Handlungsfähigkeit bei den für sie bedeutungsvollen Betätigungen eingeschränkt oder von Einschränkung bedroht sind. Ziel der ergotherapeutischen Behandlung ist, die Patienten in der Durchführung dieser Betätigungen in den Bereichen Alltagsleben (Alltagskompetenz), Selbstversorgung, Beruf und Freizeit zu stärken. Hierbei handelt es sich um das Trainieren spezifischer Aktivitäten, aber auch um Beratung und Umwelanpassung. Die Ergotherapie gibt den Patienten die notwendige Handlungsfähigkeit im Alltag und in der Gesellschaft zurück und führt dadurch zur Verbesserung der Lebensqualität.

Das Trainieren zielt auf Verbesserung, bestmögliche Wiederherstellung (Restauration) oder mindestens auf Kompensation der ausgefallenen oder beeinträchtigten Fähigkeiten und Funktionen. Neben diesen geeigneten Übungen kann auch der Einsatz von Hilfsmitteln dazu

beitragen, dass die verbleibenden Fähigkeiten angepasst bzw. die verlorenen kompensiert werden.

Die therapeutischen Ziele werden nach ausführlichen Gesprächen mit dem Patienten und möglichst auch mit den Angehörigen und nach Analyse seiner aktuellen Einschränkungen aufgestellt. Für das Festhalten des aktuellen Zustandes und für die Verlaufskontrolle werden verschiedene Beurteilungsskalen eingesetzt (z.B. PDQL = Parkinson´s Disease Quality of Life). Die verbliebenen Fähigkeiten können mit weiteren standardisierten Verfahren und Testuntersuchungen (Gehstrecke, Steck-Test) festgestellt werden. Das nach dieser Momentaufnahme festgelegte Hauptziel kann z.B. die Erhaltung der Arbeitsfähigkeit, die Zunahme der Selbstständigkeit im Alltagsleben, aber auch die bessere Adaptation in die Gesellschaft (Familie, Freundeskreis, Berufsleben) sein.

Selbstverständlich ist die Berücksichtigung der für die Patienten wichtigen Therapieziele von großer Bedeutung, weil sonst die notwendige Motivation und aktive Mitarbeit des Patienten fehlen kann. Die Einbeziehung der Angehörigen bei der Ergotherapie stellt die Berücksichtigung der Angehörigenwünsche sicher und kann durch gemeinsames Erlernen der Übungen auch für die Kontinuität der Therapie in der häuslichen Umgebung sorgen.

## Übungsprogramme

Wichtige Teile des Übungsprogramms sind

- Alltagstraining
- Haushaltstraining
- Berufsbezogenes Training
- Training der Freizeitaktivitäten

Die Übung der alltäglichen Verrichtungen beinhaltet das Training von Tätigkeiten wie Körperpflege, Anziehen, Knöpfe schließen, Schuhe binden, Fleisch schneiden, Essen, Trinken aber auch komplexere Tätigkeiten wie Einkaufen, in die Bank gehen usw.

Das Haushaltstraining zielt auf die Tätigkeiten in der Haushaltsführung (z.B. Küchentraining).

Bei dem berufsbezogenen Training oder Arbeitsplatztraining müssen die Besonderheiten des Arbeitsplatzes mit einbezogen werden, dies kann eventuell die Beobachtung des Patienten am Arbeitsplatz notwendig machen.

Die Freizeitaktivitäten (Handarbeit, Basteln, Malen usw.) können gezielt geübt werden.

## Umgestaltung der Umwelt

Die Beratung bezüglich der Gestaltung der Wohnung und des Arbeitsplatzes, der Kleidung etc. ist eine bedeutende Aufgabe des Ergotherapeuten. Auch die Analyse und Veränderung bestimmter Gewohnheiten, die z.B. Stress oder Sturzgefahr verursachen, kann zur Verbesserung der Lebensqualität der Patienten beitragen. Für diese Analyse sind Patienten-Tagebücher (z.B. Sturz-Tagebuch) gut geeignet. So können z.B. die Probleme der sog. simultanen Tätigkeiten (gleichzeitige Tätigkeiten, Dual task-Tätigkeit), die zum Sturz führen können, bewusst gemacht werden. Es können durch die Analyse der problematischen Handlungsabläufe Gegenstrategien entwickelt werden.

## Hilfsmitteltraining

Bei der Hilfsmittelberatung ist zu berücksichtigen, dass es für viele Parkinson-Patienten peinlich ist, sich in der Öffentlichkeit mit Hilfsmitteln zu zeigen. Dementsprechend ist es neben der Auswahl und Übung mit den geeigneten Hilfsmitteln auch eine psychologische

Überzeugungsarbeit mit dem Ziel, dass die Patienten diese Hilfen auch benutzen. Vor der endgültigen Verordnung sollten die Hilfsmittel durch die Patienten erprobt werden.

Für die Parkinson-Patienten geeignete Hilfsmittel sind:

- Erhöhter Tisch
- Stuhl mit hoher Rückenlehne und Armlehnen
- Keilförmiges Kissen als Aufstehhilfe
- Katapult-Sessel (für das Aufstehen vom Sessel)
- Bettgalgen (Aufrichthilfe)
- Haltegriffe in der Wohnung und im Bad
- Badewannen-Lift
- Treppenlift
- Barrierefreie Wohnung
- Schlüssel-Drehhilfe
- Türgriffverlängerung
- Fixierter Allzweckschäler in der Küche
- Fixierbrett in der Küche
- Elektrischer Dosenöffner
- Anmontierter Schraubverschluss-Öffner
- Selbstöffnende Haushaltsschere
- Absenkbares Bettgelande
- Verstellbares Bett
- Krankenbett
- Rutschige Bettwäsche (Umdrehen im Bett besser möglich)
- Leichtere Bettdecke
- Stift mit dickem Griff
- Besteck mit dickerem Griff
- Rutschfeste Unterlage
- Warmhalteteller
- Tiefe Teller
- Schnabeltasse
- Strohalm
- Knöpfhilfe
- Strumpfanzieher
- Langer Schuhlöffel
- Elastischer Schnürsenkel
- Schuhe ohne Schnürsenkel oder mit Klettverschluss
- Kleidung mit Reiß- oder Klettverschluss anstelle Knöpfen
- Kleidung ohne Kunstfasern (Schwitzen!)
- Spezielle Geldbörse
- Tabletten-Teiler
- Tabletten-Box
- Multitimer (Erinnerung für die Tabletteneinnahme)
- Gehstock
- Freezing-Stock
- Freezing-Laser-Stock
- Unterarmgehhilfe
- Rollator mit Bremse und Sitz
- Freezing-Rollator mit Laser
- Adaptiertes Fahrrad
- Automatikschaltung im Auto
- Rollstuhl
- Hüftpolster- Hüftprotektor
- Knieschoner
- Sturzhelm
- Tremor-Maus für Computer
- Kommunikator (bei unverständlicher Sprache)
- Gewichtsmanschette (bei Tremor)

- Großtastentelefon
- Schnurloses Telefon mit Hilfetaste
- Funkfinger
- Fernbedienung mit großen Tasten

## Schreibtherapie

Die Parkinson-typische Schreibstörung ist die so genannte Mikrographie, das heißt, dass die Buchstaben während des Satzes immer kleiner werden bis zur Unleserlichkeit. Diese Störung bereitet für die Patienten viele Probleme, z.B. auch dann, wenn die eigene Unterschrift nicht anerkannt wird. Bei den Tremor-Formen der Parkinson-Krankheit, bei denen auch ein Aktions- und Haltetremor vorhanden sind, ist das Schriftbild verzerrt, krakelig.

Ziel der therapeutischen Bemühungen ist, dass der Patient lernt, größer und schneller zu schreiben. Hierzu ist das Schreiben auf der Tafel oder auf einem Papier mit Hilfslinien und einer Reihe von vorgedruckten Buchstaben oder Ziffern gut geeignet. Diese Übung kann gut auch in der Gruppentherapie verwendet werden. Wichtig ist aber, dass der Patient diese Übung täglich auch zu Hause durchführt.

Bei der Mikrographie können das Ab- und das erneute Ansetzen des Stiftes dazu führen, dass die Buchstaben leserlich bleiben.

Bei sehr starker Mikrographie kommen die Umstellung auf Druckbuchstaben und eventuell Seiten mit Hilfslinien in Frage. Bei speziellen Schreibproblemen (Unterschrift, Ausfüllen von Formularen) hat die Einzeltherapie Vorteile. Bei starkem Tremor hilft die Strategie mit Großbuchstaben nicht, hier kann die Fixierung der Hand mit der anderen Hand, das Auflegen des Unterarmes, eventuell das Anbringen einer Gewichtsmanschette vorteilhaft sein.

## Kreativitätstherapie

In der Ergotherapie werden zur Verbesserung der Fingerfertigkeiten auch verschiedene Techniken wie Zeichnen, Malen, Basteln, Korbflechten, Batikarbeiten angewendet. Viele Patienten, die früher mit diesen Techniken nicht vertraut waren, lernen in der Beschäftigungstherapie diese Techniken und finden dabei eine neue Freizeitbetätigung, einige sogar eine neue Künstlerkarriere.

Die Feststellung, dass der Patient trotz der krankheitsbedingten Einschränkungen immer noch in der Lage ist, etwas Vernünftiges und Schönes zu schaffen, hat eine starke emotionale Wirkung und hilft bei der Krankheitsbewältigung. Dadurch spielt auch diese, in der Zwischenzeit verselbstständigte Therapieform in der Verbesserung der Lebensqualität der Parkinson-Patienten eine wichtige Rolle.

Zahlreiche Ausstellungen von Parkinson-Künstlern und auch einige Publikationen sprechen für die Vorteile dieser Therapie.

## Musiktherapie, therapeutisches Singen

Die Rolle von Rhythmus und Musik bei den krankengymnastischen Übungen ist in den entsprechenden Kapiteln der Physiotherapie, insbesondere bei den Gehübungen dargestellt. Diese **rhythmisch-akustische Stimulation** führt zur Verbesserung der Schrittlänge, der Schrittgeschwindigkeit, sollte aber kontinuierlich durchgeführt werden.

Das **rhythmische Sprechtraining** zeigt mit Hilfe eines Taktgebers (Metronom) positive Resultate im Bereich des Sprechtempos und des Silbenflusses. Insbesondere bei der beschleunigten und verwaschenen Sprache bringt diese Methode Vorteile.

Das **musikalische Stimmtraining** beinhaltet Techniken für verschiedene Eigenschaften der Stimmgebung: Tonspektrum, Lautstärke, Klangfarbe, Stimm-Atem-Koordinierung. Zu den Übungen gehören: Vokale und Tonleiter singen, Zwerchfellatmung usw.

Das **Singen in der Gruppe** als Therapie wird bei Parkinson-Patienten besonders häufig verwendet. Dies ist auch ständiger Bestandteil der Zusammenkünfte der Parkinson-Selbsthilfegruppen. Das Singen verbessert die parkinson-typische Sprechstörung und die eingeschränkte Atmung. Neben dieser Verbesserung der genannten motorischen Symptome hat das gemeinsame Singen auch eine positive psychologische und emotionale Wirkung. Das Erleben der Gesellschaft und der Zugehörigkeit wirkt auch gegen die Rückzugs- und Isolierungstendenzen vieler Patienten.

Für die Gruppen existieren entsprechende Liederbücher. Es ist üblich, dass das Singen von instrumentaler Musik begleitet wird. In der Gruppe werden auch Atemübungen gemacht und elementare Lautgebungen (Stöhnen, Seufzen, Gähnen) geübt.

### **Balneophysikalische Anwendungen, Massagen, Elektrotherapie**

Die Rolle des Bewegungsbades und des therapeutischen Schwimmens wurde im entsprechenden Kapitel dargestellt.

Zur Behandlung von Muskelverspannungen und von begleitenden orthopädischen Erkrankungen werden

- Massagen
- Unterwassermassagen
- Stanger-Bad
- Wannenbäder
- Wärme- und Kälteanwendungen,
- Kurzwellentherapie
- Elektrotherapie
- Ultraschalltherapie
- Inhalationstherapie

als Bestandteil des physikalischen Gesamtkonzeptes des einzelnen Patienten eingesetzt.

Bei den in den letzten Jahren empfohlenen Ganzkörpervibrationen konnten keine dauerhaften Effekte nachgewiesen werden.

### **Weitere Therapien**

#### **Psychotherapie**

Die psychotherapeutischen Maßnahmen bilden neben der medikamentösen und den körperlichen Begleittherapien den dritten Grundpfeiler der Parkinson-Therapie. Die Behandlung wird im Allgemeinen aufgrund verhaltenstherapeutischer Ansätze durchgeführt.

Die Verhaltenstherapie will den Patienten die „Hilfe zur Selbsthilfe“ ermöglichen, ihm nach Aufklärung und Analyse seiner Probleme Lösungen an die Hand geben, mit denen er in der Zukunft besser zurechtkommt.

Das primäre Ziel der Psychotherapie bei der Parkinson-Krankheit ist, dass die krankheitsbedingten Einschränkungen die Lebensqualität und die soziale Integration der Patienten möglichst wenig beeinflussen. Bei unvermeidlichen Beeinträchtigungen der Lebensqualität und der Integration kann die Psychotherapie durch Aufzeichnen von Alternativen die psychische Akzeptanz der Krankheit fördern und das vernünftige Zusammenleben mit der

Krankheit ermöglichen. Sie kann auch der durch Scham, Angst, Depression verursachten Verstärkung der körperlichen Krankheitssymptome entgegenwirken.

Das Therapieziel ist also die Minimierung des durch die Krankheit verursachten Belastungserlebens bei dem Patienten selbst, bei den Angehörigen und auch bei den Betreuungspersonen.

Bei den Patienten geht es um den besseren Umgang mit den krankheitsbedingten, in erster Linie sozialen Belastungen des Alltags. Die verbesserte Alltagskompetenz kann die Stresssituationen des Tages, die auf die Krankheit und auf ihre soziale Folgeerscheinungen zurückzuführen sind, minimieren, was wiederum die symptom- verschlechternde Wirkung dieser Stressoren herabsetzen kann.

Für die Angehörigen und Betreuer ist das Erlernen des richtigen Umgangs mit der Krankheit und mit dem Patienten wichtig. Sie müssen den Mittelweg zwischen notwendiger Hilfeleistung und Überversorgung (überprotektives Verhalten) finden. Auch der Rollenwechsel in der Familie infolge der Krankheit führt häufig zu Konfliktsituationen, die zu lösen sind. Eine psychische und körperliche Überforderung der Angehörigen ist ebenfalls frühzeitig zu erkennen und für sie Lösungsansätze zu erarbeiten.

Von grundsätzlicher Bedeutung ist die richtige Information, die Aufklärung des Patienten. Die Diagnose ist im Allgemeinen ein tiefer Einschnitt in das Leben, in die Lebensplanung des Betroffenen und auch der Angehörigen. Sie führt verständlicherweise zu schweren Zukunftsängsten, zu einer reaktiv-depressiven Phase, verursacht Schamgefühle und auch häufig Rückzugstendenzen.

In dieser Situation kann die stützende Psychotherapie dem Patienten mit der richtigen Aufklärung, mit der objektiven Analyse der Situation und mit dem Aufzeichnen der Möglichkeiten, nämlich, dass ein lebenswertes Zusammenleben mit der Krankheit möglich ist, den schweren Vorgang der Krankheitsakzeptanz und der Krankheitsbewältigung erleichtern.

Der Krankheitsbewältigung dienen weitere Ansätze der psychischen Begleitung. Die Förderung der krankheitsbezogenen Kommunikation, des emotionalen Ausdrucks, die Entwicklung von Problemlösungs- und Stressbewältigungsstrategien, die Lösung sexueller und familiärer Probleme, das Erlernen von Entspannungstechniken und das kognitive Training gehören zu diesen Ansätzen.

## **Entspannungsübungen**

Die komplexe Begleittherapie der Parkinson-Krankheit beinhaltet auch die Verwendungen von Entspannungstechniken. Ziel dieser Techniken ist die Herbeiführung einer Entspannungsreaktion, die auf neuronaler Ebene die Aktivierung des parasympathischen und die Hemmung des sympathischen Nervensystems bedeutet. Im körperlichen Bereich wird der Muskeltonus herabgesetzt, die Reflextätigkeit vermindert, das Gefäßsystem erweitert, die Herzfrequenz verlangsamt, der Blutdruck gesenkt und der Sauerstoffverbrauch reduziert. Im psychischen Bereich wird Gelassenheit, Zufriedenheit und Wohlbefinden erlebt und die Konzentrationsfähigkeit und die Körperwahrnehmung verbessert.

Das autogene Training und die progressive Muskelentspannung nach Jacobson sind die beiden klinisch am häufigsten verwendeten Entspannungstechniken. Beide sind relativ einfach und für Patienten ohne kognitive Beeinträchtigung unter fachlicher Anleitung leicht zu erlernen. Es sind auch entsprechende Bücher und Audio-CDs zum Selbststudium erhältlich.

## **Autogenes Training**

Das autogene Training wurde von Schultz entwickelt als autosuggestives Entspannungsverfahren. Der Übende konzentriert sich auf kurze vorgegebene Situationen, die eine Zeit lang langsam wiederholt werden, wie zum Beispiel „die Arme und Beine sind schwer“ oder „die Atmung geht ruhig und gleichmäßig.“

## **Progressive Muskelentspannung**

Jacobson entwickelte mit ähnlichen Zielen die progressive Muskelentspannung (progressive Muskelrelaxation) Bei dieser Entspannungstechnik spannt der Übende einzelne Muskelgruppen an und lässt sie wieder los. Wesentlicher Bestandteil der Übung ist, dass der Übende auf die empfundenen Unterschiede zwischen Anspannung und Entspannung achtet.

Durch die gelernten Übungen, die dann von den Patienten immer wieder wiederholt werden, kann der krankheitsbedingte Stress reduziert werden und können Stress-Situationen wie z.B. die Off-Phasen besser bewältigt werden.

Eine Besonderheit der Entspannungstechniken bei der Parkinson-Krankheit ist, dass am Anfang der Ruhetremor verstärkt werden kann. Körperteile mit starkem Rigor sollten im Allgemeinen nicht in die Übungen einbezogen werden.

Für die Behandlung psychotischer oder schwer depressiver Patienten sind diese Verfahren nicht geeignet. Eine Demenz verhindert im Allgemeinen das Erlernen dieser Techniken.

Zahlreiche andere Verfahren wie z.B. QiGong, Meditation, Yoga usw. beinhalten auch entspannungstechnische Elemente.

## **Kognitives Training**

Parkinson-Patienten mit leichter kognitiver Beeinträchtigung und Gedächtnisstörungen können von verschiedenen Trainingsprogrammen profitieren, obwohl die Wirksamkeit dieser Methoden bisher nicht eindeutig bewiesen werden konnte. Es existieren einige computergestützte Programme aber auch „Papier-Bleistift“-Übungen. Spielerische Übungen können auch hilfreich sein, des weiteren das Erlernen verschiedener Gedächtnisstrategien und das Kennenlernen geeigneter Hilfsmittel.

Wichtig ist auch die Heranführung der Patienten auf das Eigentaining, im Allgemeinen mit Hilfe der Angehörigen, die in die Therapie immer einbezogen werden sollten.

Geeignete Übungen sind für das Eigentaining z.B. das Reproduzieren des Tagesgeschehens, die Führung eines Gedächtniskalenders, das Erzählen der Inhalte der Tageszeitung oder eines Fernsehprogramms. Kartenspiele, Schach und andere Gesellschaftsspiele sind förderlich.

Die Überforderung der Patienten ist zu vermeiden, infolge dessen ist auch eine zeitliche Begrenzung der Übungen notwendig. Auch unrealistische Zielsetzungen würden den Patienten überfordern.

## **3. Therapie der Parkinson-Krankheit**

Dr. Ferenc Fornadi  
(Gertrudis-Klinik Biskirchen)

Die Therapie der Parkinson-Krankheit ruht im Allgemeinen auf vier tragenden Säulen. Die erste und grundlegende Säule ist die medikamentöse Kombinationstherapie der Krankheit. Der zweite, nicht weniger wichtige Stützpfeiler ist die Begleittherapie, das heißt die gezielte Krankengymnastik, Sprachtherapie, Ergotherapie und ähnliche ergänzende Maßnahmen. Die psychische Begleitung, die Hilfe bei der Krankheitsbewältigung und eine eventuell notwendig werdende Psychotherapie bilden die dritte Säule. Ergänzt werden im optimalen Fall diese therapeutischen Bemühungen durch den vierten Pfeiler: die Familien- und Angehörigentherapie.

Für fortgeschrittene Fälle, in denen mit medikamentösen Maßnahmen keine zufriedenstellende Besserung zu erreichen ist, steht heutzutage die neurochirurgische Behandlung mit der Tiefenhirnstimulation (THS) zur Verfügung.

Diese Maßnahmen haben die Lebensqualität der Patienten in den letzten 40 Jahren grundlegend verbessert und die Lebenserwartung weitgehend normalisiert.

Leider kann die heutige Behandlung das langsame Fortschreiten der Krankheit noch nicht verlangsamen oder sogar stoppen, obwohl einige Untersuchungen auf die neuroprotektive Wirkung einzelner Wirkstoffe (Dopamin-Agonisten, MAO-B-Hemmer, Amantadin) hinweisen. Die neuroprotektiven und neurorestaurativen Behandlungsmethoden (z.B. die Zelltransplantation) und die Einbeziehung der Gentechnik sind heute noch wichtige Aufgaben der Forschung und somit Zukunftsmusik.

## **Medikamentöse Therapie**

### **Historischer Überblick – L-Dopa-Therapie**

Obwohl die Parkinson-Krankheit, bzw. eine Erkrankung mit Zittern und Bewegungsstörungen schon in der Antike bekannt war, wurde die erste medikamentöse Behandlung, die bis Ende der 60-er Jahre des letzten Jahrhunderts die einzige Therapiemöglichkeit blieb, Mitte des 19. Jahrhunderts in Paris eingeführt. In der Klinik des berühmten Professor Charcot wurde Parkinson-Patienten ein Beruhigungsmittel, ein Belladonna-Präparat, verabreicht. Die Vorstellung, dass die Parkinson-Krankheit eine „nervöse“ Erkrankung ist, war falsch, die Wahl des Medikaments aber – wie es sich später herausstellte – gar nicht so verkehrt. Der Belladonna-Wirkstoff Atropin ist ein Gegenspieler des Acetylcholin. Wie wir wissen, ist dieser Überträgerstoff bei der Parkinson-Krankheit im Gehirn in Übermaß vorhanden.

100 Jahre später wurden dann weitere Gegenspieler des Acetylcholin, die so genannten Anticholinergika, synthetisch hergestellt und in der Behandlung eingesetzt. Diese Medikamente konnten aber das quälendste Symptom der Erkrankung, die Einschränkung der Beweglichkeit, die Akinese, leider nicht beeinflussen. 1960 erkannte man dann, dass die Symptome der Parkinson-Krankheit eine Folge des Absterbens Dopamin-produzierender Zellen und damit ein Dopamin-Mangel im Gehirn ist. Nachdem der Dopamin-Mangel als Ursache der Störungen einmal ausgemacht war, schien es plausibel, dem Körper das fehlende Dopamin von außen zuzuführen.

Die ersten Behandlungsversuche mit Dopamin haben aber keine Wirkung gezeigt, weil Dopamin die sogenannte „Blut-Hirn-Schranke“ nicht passieren und so nicht ins Gehirn eindringen kann. 1961 wurde dann zum ersten Mal Levo-Dopa oder kurz L-Dopa zur Behandlung eingesetzt. Dabei handelt es sich um eine Vorstufe von Dopamin. L-Dopa ist in der Lage, die Blut-Hirn-Schranke zu überwinden und kann so ins Gehirn eindringen. Dort wird sie zum eigentlich wirksamen Dopamin umgewandelt.

Zunächst wurde L-Dopa als Spritze verabreicht, 1969 gab es dann die ersten Tabletten mit L-Dopa. Seitdem wurde die L-Dopa-Therapie ständig verfeinert. Ihre anfänglichen Nebenwirkungen, die auf die vorzeitige Umwandlung ins Dopamin noch in der Blutbahn zurückzuführen sind, konnten durch die Gabe von zusätzlichen Wirkstoffen weitgehend beseitigt werden.

L-Dopa zeigte von Anfang an eine hervorragende therapeutische Wirkung. Doch schon bald lernte man auch die Schattenseiten dieser hochwirksamen Behandlung kennen: das sogenannte L-Dopa-Spättsyndrom oder mit anderem Namen das L-Dopa-Langzeitsyndrom.

### **L-Dopa-Spättsyndrom**

Als vor 40 Jahren die L-Dopa-Therapie der Parkinson-Krankheit allgemein eingeführt wurde, dachten die damals tätigen Ärzte und so auch der Verfasser dieser Zeilen, dass nach der wundersamen Besserung der Symptome die Krankheit besiegt würde. Man zog Vergleiche mit der

Insulin-Behandlung der Zuckerkrankheit, auch in diesem Falle wird ein fehlender körpereigener Stoff von außen zugeführt, ersetzt, mit anderen Worten substituiert. Nach einigen Jahren dieser leider überzogenen Hoffnung traten aber Probleme in der Langzeitbehandlung auf: die Schwankungen der Wirkung (motorische Fluktuationen) und die unwillkürlichen Überbewegungen (Dyskinesien).

Die gute symptomatische Wirkung der L-Dopa-Substitution, aber auch die Entstehung dieser die Langzeittherapie erschwerenden „Nebenwirkungen“, die besser als Spätkomplikationen bezeichnet werden sollten, können wir in einem fesselnden Film („Zeit des Erwachens“, mit Robert de Niro) nachvollziehen.

Die ersten 3-7 Jahre der L-Dopa-Substitution verlaufen im Allgemeinen sehr positiv. In dieser ersten „kompensierten“ Krankheitsphase, die auch als „Honeymoon-Periode“ (honeymoon = Flitterwochen) genannt wird, werden die Symptome weitgehend unterdrückt.

Leider kann aber auch die moderne Kombinationstherapie der Parkinson-Krankheit das Fortschreiten der Degeneration (Absterben) der Dopamin-Zellen in der Schwarzen Substanz nicht aufhalten. Wir wissen inzwischen, dass beim Auftreten der ersten körperlichen Symptome schon ca. die Hälfte dieser Zellen nicht mehr funktioniert.

Bei weiterem Zellschwund in der Schwarzen Substanz erreichen viele Patienten nach einem sehr individuellen Zeitraum die so genannte „dekompensierte“ Krankheitsphase, wo die genannten Spätkomplikationen auftreten. Ursache dieser Komplikationen ist nach aller Wahrscheinlichkeit die fehlende Dopamin-Speicherung der Nervenzellen der Schwarzen Substanz. Die Dopamin-Produktion aus L-Dopa kann auch in anderen Zellen (sog. Stützzellen) weiterlaufen, diese können aber das Dopamin nicht speichern.

Unter normalen Umständen wird das Dopamin in den Zellen der Schwarzen Substanz produziert, in den Speicherbläschen dieser Zellen gespeichert, bei Bedarf freigesetzt und wieder aufgenommen. Die Schwarze Substanz hat also eine ausgleichende, sog. Pufferfunktion. Beim Ausfall dieser Funktion ist die Wirkung von L-Dopa seiner Halbwertszeit entsprechend sehr kurz. Nach dem Abklingen der Wirkung (ca. 2 Stunden) entstehen Wirkungslücken (vorhersehbare „end of dose“-Erscheinungen, „wearing-off“).

In der weiteren Folge, vielleicht als Reaktion auf die nicht gleichmäßige, schwankende Stimulierung durch Dopamin, verändern sich auch die Dopamin-Rezeptoren im Streifenkörper (die Dopamin-Aufnehmer). Einerseits reagieren sie auch auf die unbedingt notwendige Dopamin-Menge mit Überreaktion (unwillkürliche Bewegungen), andererseits können sie unerwartet für kurze Zeit die Empfindlichkeit gegenüber Dopamin verlieren (nichtvorhersehbare Fluktuationen: „random-off“).

Diese geschilderten Komplikationen sind genauer genommen also keine Nebenwirkungen der L-Dopa-Therapie, sondern Folgeerscheinungen der fortschreitenden Krankheit. In wissenschaftlichen Kreisen wurde aber lebhaft diskutiert, ob eine langfristige L-Dopa-Behandlung den Untergang der Dopamin-Zellen begünstigt und dadurch das Fortschreiten der Erkrankung beschleunigt. Obwohl dafür bis heute kein Beweis erbracht wurde, hat diese Diskussion leider auch zur Verunsicherung einiger Parkinson-Patienten geführt. Diese lehnen dann auch die mit der Zeit unbedingt notwendig gewordene L-Dopa-Behandlung aus Furcht vor dem ungünstigeren Verlauf ab und verschenken dadurch Lebensqualität und eventuell auch Lebenserwartung (L-Dopa-Phobie).

Die Befunde, die eventuell für eine Toxizität von L-Dopa sprechen könnten, wurden bisher nur in Zellkulturen bei extrem hoher Dosierung erhoben. Die klinischen Untersuchungen mit üblichen Dosierungen sprechen eher gegen die Toxizität. In Rattengehirnen konnten sogar schützende (neuroprotektive) Effekte von L-Dopa beobachtet werden.

Andererseits wurde in Langzeitstudien beobachtet, dass biologisch jüngere Patienten unter L-Dopa früher als die Älteren motorische Spät komplikationen entwickeln können. Die Hinauszögerung der L-Dopa-Therapie um einige Jahre unter gleichzeitiger Dopamin-Agonisten-Behandlung kann in dieser Altersgruppe zu einem späteren Auftreten von Dyskinesien führen. Wenn wir auch die in DATSCAN-SPECT- und Flurodopa-PET-Untersuchungen nachgewiesenen (leider nur geringfügigen) neuroprotektiven Wirkungen von Dopamin-Agonisten berücksichtigen, ist die aktuelle Empfehlung, bei biologisch jüngeren Patienten (unter 65-70 Jahre) die L-Dopa-Gabe mindestens um einige Jahre hinauszuzögern, gut nachvollziehbar.

Diese Empfehlung ist auch Teil unserer aktuellen **Behandlungsstrategie: Therapie heute – für die Zukunft**. Diese Strategie beinhaltet auch die maßgeschneiderte, individuelle Behandlung der Patienten, die rechtzeitige, individuelle Anfangstherapie, die Vermeidung der Überdosierung und die Verwendung der zur Verfügung stehenden neuroprotektiven Möglichkeiten (Dopamin-Agonisten, MAO-B-Hemmer). Wichtigstes Ziel dieser Strategie ist die möglichst lange Hinauszögerung, im günstigsten Falle die Vorbeugung der Spät komplikationen der Therapie (Prophylaxe).

Die Forschung arbeitet inzwischen intensiv an Möglichkeiten der Verlangsamung der Krankheitsprogredienz (neuroprotektive Ansätze) und an der Wiederherstellung neuronaler Strukturen (neurorestaurative Therapien),

Die L-Dopa-Langzeitkomplikationen können wir wie folgt einordnen:

- **Motorische Spät komplikationen**
  - Wirkungsfluktuationen
    - Vorhersehbare Fluktuation (einzeldosisabhängig)
      - End of dose-Akinese (wearing-off)
      - Fröhmorgendliche Akinese
      - Nachmittagsakinese
      - Nächtliche Akinese
      - Eiweiß-Akinese
    - Unvorhersehbare Fluktuation (einnahmeunabhängig)
      - On-off, Random-off
      - Yoyo-ing
      - Freezing (Starthemmung)
  - Hyperkinesen, (Dyskinesien)
    - Peak-dose-Dyskinesie
    - Biphasische Dyskinesie
    - Plateau-Dyskinesie
  - Dystonien
    - Peak-dose-Dystonie
    - Off-Dystonie
- **Nichtmotorische Spät komplikationen**
  - Halluzinationen
  - Verwirrtheit
  - Psychose

Die einzeldosisabhängigen Fluktuationen sind mit der eingeschränkten Speicherung des Dopamins gut zu erklären, die Beeinflussung ist einfacher. Die einnahmeunabhängigen „on-off“-Perioden sind schwer zu behandeln und sind völlig unvorhersehbar, so dass die Lebensqualität der Patienten in hohem Maße leidet. Die Patienten erleben Phasen der guten Beweglichkeit und ganz plötzlich eine hochgradige Akinese (wie an- und ausgeschaltet, englisch: on-off). Besonders schwierig werden die Fluktuationen, wenn der Patient in der „guten“ Phase durch unwillkürliche Überbewegungen gequält wird. In dieser Phase ist der Dopamin-Spiegel hoch (peak-dose-Hyperkinesen), es ist aber auch möglich, dass die Patienten auch bei der Anflutung mit Dopamin und beim abfallenden Dopamin-Spiegel Überbewegungen bekommen (biphasische Dyskinesien). Die ständig vorhandenen Dyskinesien werden als Plateau-Dyskinesien bezeichnet. Die Dystonien

sind wegen der Schmerzhaftigkeit hochgradig beeinträchtigend, können bei hohem Dopamin-Spiegel aber auch in der „off“-Phase auftreten.

Parkinson-Patienten mit frühem Krankheitsbeginn zeigen besonders schnell schwere Fluktuationen und Hyperkinesen. Eine anfangs zu hochdosierte L-Dopa-Monotherapie scheint das Auftreten der Fluktuationen und Dyskinesien zu begünstigen.

In dieser oben beschriebenen Krankheitsphase wird die medikamentöse Behandlung zunehmend schwieriger und komplizierter, so dass stationäre Neueinstellungen der Medikation im Krankenhaus immer häufiger notwendig werden. Wir sprechen hier von „der Einengung des therapeutischen Fensters“, das heißt, dass der Abstand zwischen der notwendigen Dosis und der Dosis, die Überbewegungen oder andere Komplikationen auslöst, immer kleiner wird und letztlich verschwindet. Für die Patienten aber, bei denen die orale Medikation (oral = mit Tabletten) nicht mehr ausreichende Erfolge mit sich bringt, stehen mit der Apomorphin- oder der duodenalen L-Dopa-Pumpe und schließlich mit der Tiefenhirnstimulation noch Behandlungsmethoden zur Verfügung.

### Therapeutische Strategie

Die verfeinerte therapeutische Strategie der Parkinson-Krankheit besteht aus den folgenden Elementen:

- **Therapie heute – für die Zukunft**  
Zufriedenstellende Linderung der Symptome, lange Wirksamkeit und Verträglichkeit, Schutz der Zellen vor dem Absterben
- **individuelle Frühtherapie**  
Berücksichtigung von Alter, Symptomen, Verträglichkeit, Beruf, Situation, Lebensplanung und Wünsche des Patienten bei der Auswahl der zu Beginn eingesetzten Medikamente
- **Kombinationstherapie**  
Kombinationstherapien mit L-Dopa sollten zumindest bei jüngeren Patienten so lange wie möglich vermieden werden, da nach neueren Erkenntnissen ab der Hinzunahme von L-Dopa die Gefahr von Dyskinesien deutlich ansteigt. In späteren Stadien der Erkrankung sind Kombinationstherapien dagegen kaum zu vermeiden.
- **Auskömmliche Minimaldosis**  
Vermeidung zu hoher Dosierung der Medikamente, „so wenig wie möglich, aber so viel wie nötig“
- **physiologische Stimulierung der Rezeptoren**  
L-Dopa-Medikament mit langsamer Wirkstofffreisetzung (Retard-Präparat), langwirksame und Retard-Dopamin-Agonisten, Aufteilung der Dosis in mehrere Einzeldosen (Dosisfraktionierung)
- **stufenweises Steigern der Dosis bzw. langsames Absetzen der Präparate:** bessere Verträglichkeit
- **Dosiskontrolle**  
zeitweises Kontrollieren der Dosis zur Vermeidung von Überdosierung (Versuch der Dosisreduktion)

### Nachdem die Diagnose gestellt wurde, sind stets zwei Fragen zu klären:

1. Wann fangen wir an?
2. Wie fangen wir an?

Diese beiden Fragen sind vor allem unter dem Gesichtspunkt der Langzeitverträglichkeit und Langzeitwirksamkeit von Bedeutung.

Früher war die Meinung, dass eine medikamentöse Therapie erst bei deutlicher Beeinträchtigung eingeführt werden sollte. Die Erkenntnisse der bildgebenden Studien mit verschiedenen Dopamin-Agonisten, die eine neuroprotektive Wirkung (Schutz der Dopamin-Zellen) nahe legen,

fürten zu der allgemeinen Empfehlung: diese Medikamente oder andere Präparate mit vermutetem neuroprotektivem Effekt schon bei der Diagnosestellung einzusetzen.

Ebenso wichtig wie das „wann“ am Anfang einer Therapie ist auch das „wie“.

Aufgrund der bereits erwähnten Komplikationen einer Langzeittherapie mit L-Dopa lohnt es sich zumindest für jüngere Patienten, zu Beginn der Parkinson-Therapie zunächst nach Alternativen für L-Dopa zu suchen.

Bei diesen Entscheidungen spielt das Alter des Patienten eine wichtige Rolle. Es müssen aber auch andere Gesichtspunkte wie das Beschwerdebild, die Verträglichkeit, der Beruf, die Situation, die Lebensplanung und die Meinung des Patienten bei der Auswahl der Anfangstherapie berücksichtigt werden.

### **Kombinationstherapie**

Bei der sogenannten Kombinationstherapie ergänzen und verstärken sich die eingesetzten Medikamente in ihrer Wirkung. Dadurch kann die Dosierung der einzelnen Wirkstoffgruppen niedriger gehalten werden, der Behandlungseffekt wird gleichzeitig gesteigert.

Besondere Symptome wie z.B. Ruhezittern, „Einfrieren“ der Bewegung, Wirkungsschwankungen und Überbewegungen wird man durch eine Erweiterung der Kombinationsbehandlung um weitere Medikamente behandeln.

### **Parkinson-Medikamente**

- L-Dopa + DCI
- Dopamin-Agonisten
- MAO-B-Hemmer
- COMT-Hemmer
- Glutamat-Antagonisten

Bitte besprechen Sie mit Ihrem Arzt, welches Medikament für Sie am geeignetsten ist.

### **L-Dopa + Decarboxylasehemmer**

**Wirkprinzip:** L-Dopa wird im Gehirn in Dopamin umgewandelt, so dass der Dopamin-Mangel ausgeglichen wird. (Substitutionstherapie) Die zusätzlich verabreichten Decarboxylasehemmer verhindern, dass L-Dopa schon außerhalb des Gehirns in Dopamin umgewandelt wird. Dadurch ist nur etwa 20 % der reinen L-Dopa-Dosis notwendig, und es werden Nebenwirkungen wie Magenbeschwerden und Herzrhythmusstörungen vermieden.

**Effekte:** Die Behandlung mit L-Dopa gilt trotz des breiten Angebots an unterschiedlichsten Parkinson-Medikamenten, was die Wirksamkeit betrifft. als „Goldstandard“, L-Dopa ist bis heute das wirksamste Mittel gegen alle Symptome der Parkinson-Krankheit.

Die Behandlung mit L-Dopa führt besonders bei jüngeren Patienten zum frühzeitigen Auftreten von Überbewegungen, so dass die Anwendung in dieser Altersgruppe (unter 70 Jahren biologisches Alter) möglichst lange hinausgezögert werden sollte.

In Fachkreisen wurde darüber häufig diskutiert, ob die Behandlung mit L-Dopa möglicherweise schädigende Wirkung auf die noch vorhandenen Zellen der Schwarzen Substanz hat. Dafür gibt es jedoch bis heute keinen Beweis.

Die L-Dopa Therapie konnte im Laufe der letzten Jahrzehnte durch die zusätzliche Gabe von Medikamenten, die den Dopamin-Stoffwechsel beeinflussen (MAO-B-Hemmer, COMT-Hemmer) verfeinert werden.

## Dopamin-Agonisten

Die sogenannten Dopamin-Agonisten ahmen die Funktionen des Dopamins im Gehirn nach. Sie sind dem Dopamin chemisch sehr ähnlich und können deshalb an die Dopamin-Rezeptoren andocken. Sie müssen im Gehirn nicht umgewandelt werden und belasten wahrscheinlich nicht das erkrankte Dopamin-produzierende System.

So ersetzen die Dopamin-Agonisten das fehlende Dopamin und mildern die Störungen, die durch den Dopamin-Mangel entstehen, Sie können alle Symptome der Parkinson-Krankheit beeinflussen und Wirkungsschwankungen ausgleichen. In Langzeittherapie treten weniger unwillkürliche Überbewegungen als bei der alleinigen L-Dopa-Therapie auf. Bei einzelnen Dopamin-Agonisten wird außerdem vermutet, dass sie gewisse neuroprotektive Effekte haben, d.h. sie können möglicherweise die Nervenzellen im Gehirn bis zu einem gewissen Grad vor dem Absterben schützen. Auch bildgebende Verfahren (PET, DAT-Scan) sprechen dafür (Ropinirol, Pramipexol, Pergolid)

Fortschritte in der Behandlung mit Dopamin-Agonisten konnten durch die Entwicklung „langwirkender“ Dopamin-Agonisten erreicht werden. Diese stimulieren die Rezeptoren auf eine Art und Weise, die der natürlichen Stimulierung der Rezeptoren sehr nahe kommt.

Es stehen zwei Hauptgruppen von Dopaminagonisten zur Verfügung, die Ergot-Dopaminagonisten (Mutterkornabkömmlinge) und die Non-Ergot-Dopaminagonisten. Ihr Arzt wird Sie beraten, welches Medikament für Sie am besten geeignet ist.

## MAO-B-Hemmer

**Wirkprinzip:** Das Enzym MAO-B sorgt im Gehirn dafür, dass das freigesetzte Dopamin wieder abgebaut wird. Wird dieses Enzym gehemmt, wird Dopamin langsamer abgebaut und kann länger wirken. Das gilt für das körpereigene Dopamin, und auch für das aus dem zugeführten L-Dopa gebildete Dopamin.

**Effekt:** MAO-B-Hemmer haben - ohne L-Dopa verabreicht - eine leichte eigene Wirkung auf die Symptome. Die Wirkung von L-Dopa wird aber verlängert („Dopamin-Expander“), leichte Wirkungsschwankungen von L-Dopa werden ausgeglichen. Möglicherweise können MAO-B-Hemmer auch zum Schutz und Erhalt der Nervenzellen beitragen (Neuroprotektion).

## COMT-Hemmer

**Wirkprinzip:** Die COMT-Hemmer sind Medikamente, die das Enzym COMT hemmen, das einen Teil des zugeführten L-Dopa in der Blutbahn zu einem nicht wirksamen Nebenprodukt abbaut. Durch die Hemmung des Enzyms erreicht mehr L-Dopa das Gehirn. Die jeweils vorhandene Menge an L-Dopa im Gehirn ist gleichmäßiger und die Wirkung länger.

**Effekt:** Verstärkung und Verlängerung der L-Dopa-Wirkung („L-Dopa-Expander“), deutliche Verminderung von Wirkungsschwankungen, Verlängerung der Zeiten guter Beweglichkeit.

## Glutamat-Antagonisten (NMDA-Antagonisten)

**Wirkprinzip:** Glutamat-Antagonisten sind „Gegenspieler“ des Glutamats, also Medikamente, die die Wirkung des Glutamats im Gehirn reduzieren. Sie hemmen die Wirkung des aktivierenden Glutamats, das bei Parkinson-Patienten oft im Überschuss vorhanden ist und teilweise für die Überbewegungen mitverantwortlich ist. Außerdem können sie die Freisetzung von Dopamin verbessern.

**Effekt:** Verbesserung der Beweglichkeit, Verminderung von Überbewegungen, kann auch bei der schwerwiegenden sogenannten akinetischen Krise eingesetzt werden.. Eine akinetische Krise mit völliger Unbeweglichkeit und lebensbedrohlichem Zustand kann z.B. bei plötzlichem Absetzen der L-Dopa-Therapie auftreten. Auch bei Glutamat-Antagonisten werden gewisse Nervenzellenschützende Eigenschaften vermutet.

### **Anticholinergika**

**Wirkprinzip:** Anticholinergika sind die in der Parkinson-Therapie am längsten eingesetzten Wirkstoffe. Sie vermindern die Freisetzung bzw. die Wirkung des Botenstoffes Acetylcholin im Gehirn, der bei Parkinson-Patienten im Überschuss vorhanden ist

**Effekt:** Dämpfung des Ruhezitterns, günstige Einflüsse auf die Muskelsteifheit und auf die Symptome des vegetativen Nervensystems (Schwitzen, Speichelfluss).

**Nachteil:** Neuere Erkenntnisse der Alzheimer-Forschung zeigen jedoch nachteilige Wirkungen der Anticholinergika auf die Gedächtnisleistung und die Denkleistungen, so dass der Gebrauch dieser Medikamente aus diesem Grund, aber auch infolge der zahlreichen Nebenwirkungen immer mehr zurückgeht.

### **4. Beeren gegen Parkinson?**

„Beeren enthalten in hohen Konzentrationen rote und blaue Farbstoffe, die so genannten Anthocyane. Ihnen werden zahlreiche gesundheitsfördernde Effekte zugeschrieben. Regensburger Wissenschaftler konnten jetzt zeigen, dass neben den bereits bekannten Schutzmechanismen auch weitere Schutzfunktionen für Zellen von Anthocyanen übernommen werden.

Wie Mitarbeiter vom Lehrstuhl für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie der Universität Regensburg in der aktuellen Ausgabe der Zeitschrift Pharmacological Research berichten, fungieren die Farbstoffe gleichzeitig als Hemmstoffe von zwei Enzymen, die für den Gehirnstoffwechsel eine wichtige Rolle spielen. In Experimenten an insgesamt 25 verschiedenen Beereninhaltsstoffen fanden sich mehrere Farbstoffe, die eine hemmende Wirkung auf die Monoaminoxidasen (MAO) A und B entfalteten.

MAO-Hemmstoffe zählen seit langem zu den bewährten Medikamenten in der Behandlung von M. Parkinson und von Depressionen. Zwar erreichten die Beerenwirkstoffe nicht die Effektstärke von handelsüblichen Arzneimitteln, doch es ist vorstellbar, dass ihre Einnahme mit der Nahrung gesundheitliche Vorteile bietet. MAO A und B wirken in den Mitochondrien, den Energiekraftwerken der Zelle. Eine Hemmung des Enzyms führt zum verlangsamten Abbau verschiedener Neurotransmitter wie Noradrenalin, Dopamin und Serotonin sowie einiger Hormone wie beispielsweise Adrenalin. Im Gehirnstoffwechsel stehen dann vermehrt Neurotransmitter zur Signalübertragung bereit.

Gegenwärtig ist noch unklar, welche Menge Beeren täglich zu essen ist, um eine messbare Hemmung von MAO A und B in der Praxis herbeizuführen. Besonders reich an Anthocyanen sind Heidelbeeren und Holunderbeeren, die davon je zwischen 600 und 1400mg pro 100g enthalten. Zu den übrigen Nahrungsquellen mit hohem Anthocyananteil zählen Weintrauben, Kirschen und Rotkohl bzw. Blaukraut.“

(Kompetenznetz Parkinson - Aktuell)  
Für Sie gelesen: Dr. Fornadi

**PS: Die Wirksamkeit der genannten Stoffe ist klinisch nicht bewiesen! Wir sollten abwarten!**

**Impressum**

Herausgeber: GlaxoSmithKline GmbH & Co. KG  
Vertreten durch die GlaxoSmithKline Verwaltungs GmbH, Luxemburg

Geschäftsführer: Dr. Cameron Marshall (Vors.), Jean Vanpol, Pamela Somerset, Georges Dassonville

Anschrift: Theresienhöhe 11  
D-80339 München  
Germany  
Tel. +49 (0) 89 360 44-0  
Fax +49 (0) 89 360 44-8000

Internet: [www.glaxosmithkline.de](http://www.glaxosmithkline.de)

Diesen Newsletter können Sie kostenlos per E-Mail abonnieren. Melden Sie sich an unter [www.parkinson-web.de](http://www.parkinson-web.de). Der Newsletter wird Ihnen regelmäßig einmal im Monat zugesandt und informiert Sie über aktuelle Nachrichten und Neuigkeiten von [www.parkinson-web.de](http://www.parkinson-web.de).