

**Inhalt**

1. Aktuelles aus dem Expertenforum
2. Bericht vom 18. Welt-Parkinson-Kongress
3. Motorische Therapien
4. P

**1. Aus unserem Expertenforum**

Autor	Nachricht
<b>park</b>	<p>Parkinson und Rückratverkrümmung</p> <p>Bin das erste Mal mit einem Thema im Forum und bitte um Hilfe.</p> <p>Kennt jemand als Parkinson-Nebenwirkung eine Verkrümmung der Wirbelsäule, die zunehmend stärker wird?? Wenn ja, was kann man dagegen tun ? Krankengymnastik hilft nur bedingt. park</p>
<b>Feh</b>	<p>Hallo park,</p> <p>meinst du die Tatsache, daß man etwas krumm daherkommt? Man muß sich immer daran erinnern gerade zu gehen, stehen - immer aktiv daran arbeiten, Krankengymnastik kann dich hierbei nur unterstützen (soviele Anwendungen zahlt die Kasse nicht ;- ) denk ich mal)</p> <p>Also viel Sport, alle Sportarten wobei man sich strecken muß. (Nordic-walking - Ski LL - )</p> <p>Also, bleib in Bewegung, streck dich zwischendurch immer wieder (auch wenn es schwer fällt) Feh</p>
<b>Stimulator57</b>	<p>Moin,Moin,ihr Lieben!</p> <p>Viele Physiotherapeuten bieten jetzt eine präventive Rückenschule an. Kosten ca. 80 €. Die DAK zahlt davon ca.64,00€ zurück. Erkundigt euch bei euren Krankenkassen ob die das auch zahlen. Hilft wirklich sehr! Nordic Walking ist ebenso hilfreich - aber bitte : nur mit einem guten Trainer: man kann dabei leider auch viel Falsch machen (zahlt die DAK 1 x jährlich auch!)</p> <p>Denn mal ran (und immer schön fröhlich bleiben!)</p> <p>Der "Stimulator57"</p>
<b>Experte Dr. Fornadi</b>	<p>Die Haltungstörung ist keine Nebenwirkung sondern ein häufiges Symptom der Parkinson-Krankheit. Sie kann auch in extremer Form auftreten (Kamptokormie). Optimale Einstellung der Medikation, entsprechende Krankengymnastik, ständige Korrektur können hilfreich sein. In einigen Fällen wurde neuerdings auch die Tiefenhirnstimulation versucht. Die Rückratverkrümmung kann aber auch eine andere Ursache haben, nämlich die Bechterew-Krankheit, die eine</p>

	fixierte Veränderung der Wirbelsäule verursacht. MfG Dr. Fornadi
<b>park</b>	Ich bedanke mich für die Zuschriften Ich werde versuchen, was bei mir hilft. park
<b>Park</b>	Herr Dr. Fornadi, Sie weisen hin auf "optimale Einstellung der Medikation". Gibt es das auch in Bezug auf die Rückgratverkrümmung? Ich bin mit Ausnahme der R-Verkrümmung ansonsten derzeit beschwerdefrei und bekomme tgl. 1 mg Azilect, 1xtgl. 8 mg-Plaster Neupro und 3xStalewo 100mg/25 mg/200 mg. Besten Dank. park
<b>Experte Dr. Fornadi</b>	Ob Sie optimal eingestellt sind, kann ich leider ohne Untersuchung von der Ferne nicht beurteilen. Die Rückgratverkrümmung ist aber viel schwieriger zu beeinflussen als die anderen Symptome. MfG Dr. Fornadi

## **2. XVIII WFN World Congress on Parkinson's Disease and Related Disorders Miami Beach, 13. – 16. Dezember 2009**

Dr. Ilona Csoti  
(Gertrudis-Klinik Biskirchen)

### **Aus der aktuellen Parkinsonwelt**

Der 28. Welt-Parkinson-Kongress in Miami, der von amerikanischen und deutschen Teilnehmern dominiert war, beschäftigte sich überwiegend mit der Diagnostik und Therapie nichtmotorischer Parkinson-Symptome, mit der Erstellung und Auswertung von Patienten-Datenbanken und mit dem Einfluss von aktivierenden Begleittherapien auf den Verlauf der Erkrankung.

### **Prionen als Auslöser der Parkinson-Krankheit?**

Eröffnet wurde der Kongress durch den bekannten Neurologen und Biochemiker Professor Stanley Prusiner mit einem Vortrag über seine „Prionhypothese“. 1997 wurde er für seine bahnbrechenden Arbeiten auf dem Gebiet der Prionforschung mit dem Nobelpreis geehrt. In seiner Ansprache vor dem Verleihungskomitee des Karolinski Institutes in Schweden sagte er: „Es gibt deutliche Hinweis darauf, dass die bislang von uns erforschten Erkrankungen, die von Prionen verursacht werden, nicht die einzigen sind.“

Mehrere Forschergruppen vertreten gegenwärtig die Ansicht, dass unter anderem auch der Morbus Parkinson durch Prionen verursacht wird.

Prionen (aus dem englischen **proteinaceous infectious particle** – infektiöse Proteinpartikel) sind im ZNS weit verbreitet. Sie liegen an der Zelloberfläche und helfen den Zellen, miteinander zu kommunizieren. Das natürliche Prion-Protein (PrP) ist völlig harmlos. Ändert es jedoch seine Struktur von einer Schleifen- in eine Ziehharmonikaform, verwandelt es sich in seinen krankmachenden Doppelgänger. Die kranken PrP breiten sich im Körper aus, indem sie normale PrP anregen, sich ebenfalls falsch zu falten. Die bekannteste Prion-Erkrankung ist die Creutzfeld-Jakob-Krankheit. Am Beispiel der krankheitstypischen Eiweiße Alpha-Synuklein (M. Parkinson) und Beta-Amyloid (Morbus Alzheimer) erläuterte der Wissenschaftler seine Theorie zur Krankheitsentstehung. Die Forschung auf diesem Gebiet könnte einen Beitrag leisten, die Parkinson-Krankheit besser zu verstehen und möglicherweise neue Therapiestrategien zu entwickeln.

### **Genetische Besonderheiten erhöhen Parkinson-Risiko**

Neben der Prionen-Hypothese, dem gestörten Eisentransport, der Pestizidbelastung, der Neuroinflammation (Entzündung), dem oxidativen Stress und der gestörten Atmungskette wurden genetische Besonderheiten vorgestellt. So ergaben sich aus Studien angeblich Hinweise darauf, dass rothaarige Menschen offenbar stärker von Parkinson bedroht sind, als blonde, brünette oder dunkelhaarige (??).

Der Verlaufstyp der Krankheit selbst hat Einfluss auf die mittlere Überlebenszeit. So ist diese bei Patienten vom PIDG-Typ (postural instability with dysfunctional gait = Gangunsicherheit und Freezing) wesentlich kürzer als bei Patienten mit Tremor-Dominanz-Typ (Zittern besonders stark ausgeprägt).

Rauchen schützt zwar vor Parkinson, wenn Raucher jedoch Parkinson bekommen, so sterben sie eher als nichtrauchende Parkinson-Patienten.

### **Komplikationen der Parkinson-Therapie – neue Erkenntnisse?**

Es ist bekannt, dass von den Dopaminrezeptoren D1 bis D5 insbesondere die D1-Rezeptoren eine Rolle bei der Auslösung von Dyskinesien (Überbewegungen) spielen. Über die komplizierte Erörterung biochemischer Zusammenhänge wurde für Simvastatin, ein in Deutschland gegen Fettstoffwechselstörungen zugelassenes Medikament, im Tierversuch ein positiver Einfluss auf Dyskinesien gefunden und eine klinische Phase 1-Studie gestartet.

Häufigkeit und mögliche Risikofaktoren von Impulskontrollstörungen wurden diskutiert.

Als einen der möglichen Notfälle im Rahmen der Parkinson-Behandlung wurde neben der bekannten akinetischen Krise eine auffällig verlaufende Polyneuropathie (Schwäche in den Beinen) unter parenteraler Verabreichung von L-Dopa Gel berichtet. Ursächlich wird ein Vitamin-B-12-Mangel angenommen, da die Polyneuropathie bei B12-Mangel ähnliche Symptome aufweist und ein B-12-Mangel unter hohen L-Dopa Dosen beschrieben wurde. Man sollte vor Gabe von L-Dopa Gel den Vitamin-B-12-Status testen und einen Mangel ausgleichen. Außerdem wurde auf das Risiko einer Infektion mit *Campylobacter jejuni* (Erreger von Durchfallerkrankungen) hingewiesen.

### **Nichtmotorische Störungen – gibt es neue Therapien?**

Zu den häufigsten nichtmotorischen Symptomen der Parkinson-Krankheit gehört die sogenannte orthostatische Hypotension (OH) – eine Kreislaufstörung mit Blutdruckabfall insbesondere beim Aufstehen. Aufgrund dieser OH kommt es häufig zu Stürzen mit Verletzungen und Frakturen. Die gegenwärtig vorhandenen Medikamente helfen, können aber die Störung nicht beseitigen. Es wäre jedoch schon schön, wenn die bereits zur Verfügung stehenden Medikamente auch wirklich zum Einsatz kämen (persönliche Meinung)!

Als völlig neuer Therapieansatz wurde von Chelsea Therapeutics und Sumitomo Pharma eine Studie mit Droxidopa vorgestellt. Droxidopa ist ein Noradrenalinvorläufer, ähnlich unserem bekannten L-Dopa, welches ein Dopaminvorläufer ist. L-Dopa wird im Gehirn zu Dopamin umgewandelt, Droxidopa zu Noradrenalin. Nun ist uns dieses Medikament jedoch nicht neu, sondern seit Jahren unter dem Namen DOPS bekannt und seit 1989 unter diesem Handelsnamen in Japan zugelassen. Bereits seit 2005 versucht Chelsea Therapeutics die Zulassung für Droxidopa als Mittel gegen OH zu erlangen. Möglicherweise helfen die positiven Ergebnisse dieser vorgestellten Studie dabei. Signifikante Verbesserungen wurden unter einer täglichen Dosis von 300 mg gesehen.

Ein weiterer Vortrag zu diesem Thema erörterte unter anderem auch den Einfluss Therapiebedingter Kreislaufstörungen. Interessanterweise kommt es unter niedrigen Dosen von L-Dopa zu einer Kreislaufaktivierung, unter sehr hohen Dosen jedoch eher zu einer Absenkung des Blutdrucks und damit zu einer Verstärkung der OH. Insbesondere Patienten mit OH, die morgens sehr hohe L-Dopa Dosen einnehmen, sollten dies bedenken.

Sexuelle Funktionsstörungen wurden ebenfalls in Einzelvorträgen angesprochen. So leiden 24 – 80 % der Patienten unter einer erektilen Dysfunktion (Erektionsschwäche), 41 – 50 % unter einem vorzeitigen Samenerguss, 35 % unter Trockenheit der Scheide und bis zu 75 % unter Anorgasmie (fehlender Orgasmus). Die Referentin rief dazu auf, auch diese Probleme zur Sprache zu bringen und die „Kommunikation über sexuelle Störungen“ zu eröffnen. Hilfreich wäre die genaue Zuordnung der Störungen im therapeutischen Setting. So können bestimmte

Antidepressiva eine Anorgasmie auslösen und sollten dann gegen andere Präparate ausgetauscht werden. Gegen trockene Schleimhäute gibt es gute Mittel zur lokalen Anwendung, man müsste nur den Mut haben, dies den Patienten zu empfehlen. Medikamente zur Förderung der Erektion seien bekannt, werden aber häufig von weiblichen Partnern abgelehnt. Angesprochen wurde auch die bekannte, durch Parkinson-Medikamente mögliche Hypersexualität in allen Varianten und Möglichkeiten der Behandlung, z.B. die Möglichkeit der Masturbation (! meine Hochachtung – referiert wurde das Thema durch eine Frau).

Schlafstörungen zählen ebenfalls zu den nichtmotorischen Parkinson-Symptomen und treten in großer Vielfalt auf. Sie können zum einen Symptom der Erkrankung, Folge der Medikation oder Zeichen einer Depression sein. Besonders eingegangen wurde auf Restless-legs (unruhige Beine), periodische Beinbewegungen im Schlaf, REM-Schlaf assoziierte Verhaltensstörungen (REM = rapid eye movement = schnelle Augenbewegungen = zeigen Traumschlaf an) und das Schlaf-Apnoe-Syndrom. Ähnlichkeiten zur Narkolepsie (übermäßige Tagesschläfrigkeit als eigenständige Erkrankung) wurden diskutiert. Neben Kaffee zur Therapie der exzessiven Tagesmüdigkeit wurden folgende Präparate erwähnt, welche in Deutschland für diese Indikation nicht zugelassen sind bzw. noch gar keine Marktzulassung haben: Modafinil, GHB (Gamma-Hydroxybuttersäure), Methylphenydat, Tripolisant. Das letzte Präparat wirkt über Histaminrezeptoren und beeinflusst so das Schlaf-Wach-Verhalten. Da das Histamin-System (insbesondere H<sub>3</sub>-Rezeptoren) nach aktuellen Kenntnissen bei M. Parkinson nicht gestört ist, könnten Medikamente dieser Gruppe interessante neue Möglichkeiten in der Beeinflussung von Fatigue und Tagesmüdigkeit darstellen. Im operativen Bereich kann durch eine Stimulation des PPN (Nucleus pedunculopontinus im Mittelhirn – Nucleus = Kern, Pedunkel = Stiel, Pons = Brücke) innerhalb weniger Sekunden Schlaf herbeigeführt werden, so dass sich möglicherweise auch operative Behandlungsmöglichkeiten ergeben. Zur Therapie der REM-Schlaf-Verhaltensstörung wurden Clonazepam, Melatonin, Acetylcholinesterasehemmer (Medikamente gegen Demenz, z.B. Rivastigmin – ist in Deutschland zur Therapie der Parkinson-Demenz zugelassen), Quetiapin und Clozapin vorgeschlagen. Alle kommen in Deutschland zum Einsatz, sind jedoch für diese Indikation nicht zugelassen.

Schlafstörungen durch ein nächtliches Absinken des Dopaminspiegels sprechen auf eine Behandlung mit L-Dopa-Retardpräparaten und Dopaminagonisten an. Insbesondere die Wirksamkeit von Ropinirol in retardierter Form wurde bezüglich dieser Fragestellung in mehreren Studien untersucht. Unter der einmaligen Gabe von Ropinirol retard am Morgen kam es im Vergleich zu einem Scheinmedikament zu einer signifikanten Besserung der Schlafqualität, gemessen mit dem standardisierten Schlaffragebogen für Parkinson (PDSS – Parkinson's Disease Sleep Scale).

Die Bedeutung von REM-Schlaf-Verhaltensstörungen, Riechstörungen und Sehstörungen usw. in der frühen Diagnostik wurde noch einmal unterstrichen. Eine frühzeitige Erfassung Parkinson-Krankter über diese Auffälligkeiten könnte ein Fenster für neuroprotektive (zellschützende) Behandlungen eröffnen.

Neue Analysemethoden zur Erfassung wurden vorgestellt, so z.B. Hautbiopsien zur Beurteilung autonomer Störungen der Haut, Messungen der Kontrastempfindlichkeit des Sehens oder Darstellung von Schmerz über Blutflussmessungen in bestimmten Hirnregionen.

### **Neuroprotektion ja oder nein!**

Da keine bisherige Studie eine wirkliche Neuroprotektion nachweisen konnte, ist man von Neuroprotektion auf den Begriff Krankheitsmodifikation übergegangen. Die beste Datenlage dazu hat nach wie vor Rasagilin mit der ADAGIO-Studie vorzuweisen. Im Vergleich dazu wurden bekannte Studien mit Selegilin vorgestellt und die Ergebnisse kritisch interpretiert.

Abschließendes Urteil: früher Beginn und lange Behandlung mit MAO-B-Hemmern verbessert die Langzeitprognose der Patienten. Der Mechanismus ist jedoch nach wie vor unklar.

Ob auch Pramipexol die Progression der Parkinson-Krankheit verzögert, wurde mit der PROUD-Studie (Assessment of Potential Impact of Pramipexole on Underlying Disease) untersucht. Erste Ergebnisse der Studie wurden im Rahmen eines Posters vorgestellt. Leider zeigte sich kein Anhalt für eine Neuroprotektion. Dieses überraschende Ergebnis wurde intensiv diskutiert. Man geht davon aus, dass die zur Zeit verwendeten Messinstrumente nicht geeignet sind, um eine Neuroprotektion sicher nachzuweisen.

### **Sind Parkinson-Patienten sichere Autofahrer?**

Das Problem Fahrtauglichkeit wird in anderen Ländern wesentlich restriktiver gehandhabt als in Deutschland, teilweise gibt es sogar eine Meldepflicht. Parkinson-Patienten sind bereits ab Stadium Hoehn & Yahr I doppelt so häufig in Verkehrsunfälle verwickelt als gesunde Vergleichspersonen, ab einem MMSE von 23 (Mini Mental Status Evaluation – Screeningtest zur Erfassung von kognitiven Beeinträchtigungen – höchste Punktzahl 30) dreimal so häufig. Etwa 20 % der Patienten fahren von sich aus kein Auto mehr, dabei überwiegen die Frauen (!). An krankheitseigenen Problemen, welche die Fahrtüchtigkeit beeinflussen, wurden folgende näher erläutert:

- Sehstörung (vermindertes Kontrastsehen)
- Verlangsamung der Reaktionszeit
- Exzessive Tagesmüdigkeit mit Einschlafattacken
- Kognitive Beeinträchtigung (geistige Leistungsfähigkeit)

Als objektive Messinstrumente wurden die UPDRS (Unified Parkinson's disease Rating Scale = Skala zur Beurteilung motorischer und nichtmotorischer Parkinson-Symptome), Messungen des Kontrastsehens (mit und ohne Blendung) und der MMSE (siehe oben) vorgeschlagen. Als sicherstes Messinstrument gelten jedoch die Angehörigen der Patienten (auch meine persönliche Erfahrung!). Nur leider haben sie es oft schwer, sich in dieser konfliktbeladenen Frage gegen den Partner zu stellen. Aus diesem Grund sollten präzise und praktikable Kriterien zur Einschätzung der Fahrsicherheit erstellt werden.

### **Initiative zur Verbesserung der Therapie**

Die NPF (National Parkinson Foundation) stellte ihre Initiative zur Verbesserung der Langzeitversorgung von Parkinson-Patienten vor. Über die Installation einer Datenbank von Patientendaten und deren Auswertung möchte man herausfinden, welche Therapien den günstigsten Effekt in der Langzeittherapie zeigen (weitere Informationen über [www.parkinson.org](http://www.parkinson.org)). 30 Zentren sollen Daten von 35.000 Patienten erfassen. In diesem Zusammenhang wurde eine Top 10 Liste der häufigsten Mythen der Parkinson-Therapie vorgestellt. Auf Nummer 1 steht die Aussage: „L-Dopa ist toxisch und sollte vermieden werden“. Mit Hilfe der neuen Datenbank sollen diese Mythen widerlegt werden. Das Kompetenznetzwerk Parkinson unter der Leitung von Professor Oertel hat in Deutschland bereits vor Jahren eine solche Datenbank installiert.

### **Community based rehabilitation (CBR) bei Parkinson**

Die Idee einer CBR – einer gemeinschaftlichen, länderübergreifenden Rehabilitation von Menschen mit Behinderungen ist nicht neu. Neu ist laut Referent die Übertragung der Idee auf die rehabilitative Versorgung von Parkinson-Patienten in der ganzen Welt. Anhand des Verlaufes der Erkrankung und aktueller Studien wurde die Bedeutung rehabilitativer Maßnahmen insbesondere in den Spätstadien dargelegt. Aktivierende Therapien sollten gleichrangig zu anderen Behandlungen der Erkrankung in das therapeutische Setting eingebaut und nicht als Luxus betrachtet werden (weitere Informationen unter [www.pwrgym.org](http://www.pwrgym.org)). Auch dieser Gedanke ist in Deutschland tägliche Praxis. Basierend auf tierexperimentellen Studien, welche eine vermehrte Dopaminsynthese, einen gesteigerten Dopaminumsatz und ein Aussprossen überlebender Nervenfortsätze nachweisen konnten, ist Bewegung ein wichtiger Teil der Parkinson-Therapie. Unterstrichen wurde die Bedeutung aktivierender Behandlungen im Rahmen eines wunderbaren Kongresses in München im Dezember 2008. In jeder Parkinson-Fachklinik wird neben einer medikamentösen Therapieoptimierung ein individuell auf die Krankheit abgestimmtes Übungsprogramm angeboten. Viele Parkinson-Selbsthilfegruppen laden ihre Mitglieder wöchentlich zu Gymnastikstunden oder zum Schwimmen ein. Mehrere Vorträge und Poster stellten die bereits bekannte LSVT®LOUD-Methode (Lee Silverman Voice Treatment – Lee Silverman Stimmtraining, [www.lsvt.org](http://www.lsvt.org), [www.learningloud.com](http://www.learningloud.com)) vor, insbesondere auch in Kombination mit der LSVT®BIG-Therapie (BIG für groß). Unter BIG wird ein krankengymnastisches Behandlungskonzept zusammengefasst, welches sich gegen die unbewusste Verkleinerung und Abschwächung der Bewegungen von Parkinson-Patienten richtet. Geübt werden großräumige Bewegungen in Kombination mit lautem Rufen oder Zählen. Die Kombination beider Therapien wird LSVT®HYBRID bezeichnet.

**Zusammenfassend wurde auf die interdisziplinäre Hilfe für Parkinson-Patienten hingewiesen. Der Neurologe allein könne diese Krankheit nur partiell behandeln, weitere Disziplinen sind für eine ausgewogene Behandlung erforderlich (aufgezählt wurden 15!).**

### **3. Motorische Therapien**

#### **Symptombezogene Krankengymnastik**

##### **Krankengymnastischer Befund - Behandlungsplan - Erfolgskontrolle**

Voraussetzung der erfolgreichen Physiotherapie der Parkinson-Krankheit ist die möglichst genaue Registrierung der Ausprägung der Symptomatik und der spezifischen Funktionen aus krankengymnastischer Sicht. Aufgrund der so aufgezeichneten Anfangssituation kann das therapeutische Ziel gesteckt und ein gezielter Therapie-Plan aufgestellt werden. Mit diesen Aufzeichnungen kann der therapeutische Erfolg geprüft und der Verlauf der Krankheit verfolgt werden.

Diese Erfassungsbogen sind ähnlich aufgebaut wie die Unified Parkinson Disease Rating Scale (UPDRS), die von den Ärzten verwendet wird. Sie ermöglichen auch die standardisierte Forschung im Bereich der physikalischen Therapie der Krankheit.

##### **Beeinflussung der Hypokinese**

Die Krankengymnastik zur Linderung der hypokinetischen Symptome versucht einerseits, die noch vorhandenen Bewegungsmuster optimal auszunutzen, andererseits die verloren gegangenen erlernten oder automatisierten Bewegungen durch Neuerlernte zu ersetzen. Weil die Lernmöglichkeiten infolge der Krankheit von Anfang an eingeschränkt sind, hat die Motivierung der Patienten für diese ergänzende Therapie sehr früh, schon bei der Diagnosestellung eine große Bedeutung. Auch die Notwendigkeit der Kontinuität dieser Übungsbehandlungen sollte dem Patienten klar sein. Leider schränken eine eventuell vorhandene Depression mit deutlichem Antriebsmangel oder eine dementielle Entwicklung die Möglichkeiten der gezielten Krankengymnastik oft ein.

Um die noch vorhandenen automatischen Bewegungen zu erhalten, ist die ständige Wiederholung der Bewegungen nötig. Die Bewegungen werden häufig mit Musik bzw. mit Rhythmus ausgeführt, einzeln mit dem Therapeuten oder in der Gruppe. Kommandos, Taktgeber, Marschmusik per Lautsprecher. MP3-Player oder Walkman sind sehr hilfreich. Auch die optische Gestaltung des Übungsraumes (Streifen oder Stäbe auf dem Fußboden, Schachbrettmuster usw. fördern den Trainingseffekt). Es werden auch einfache Geräte wie Bälle, Stäbe, Tücher verwendet. Entsprechend des Schweregrades der Symptomatik werden die Übungen im Gehen, stehend oder sitzend durchgeführt, bei schwerkranken Patienten sogar im Bett. Wenn möglich, wird das Bewegungstraining in verschiedenen Körperhaltungen ausgeübt. Um die Gleichgewichtsreflexe zu unterstützen, werden auch bewegliche Untergründe (Schaukelbrett, Trampolin, Laufband, Pezziball) verwendet. In der letzten Zeit werden außerdem Trainingsgeräte eingesetzt. Es ist aber wichtig, dass die Übungen die Patienten nicht überfordern und dass die Ausprägung der Symptomatik und die Leistungsfähigkeit der Patienten immer berücksichtigt werden.

Gezielte Übungen und Ausarbeitung bzw. Erlernen von verschiedenen Techniken beim Hinsetzen, Aufstehen vom Stuhl, vom Bett, Umdrehen im Bett, Lagewechsel sind ebenfalls Aufgabe der Krankengymnastik.

## **Beeinflussung des Rigors**

Die parkinsonbedingte Muskelsteifheit (Rigor) schränkt neben der Hypokinese die Beweglichkeit des Patienten zusätzlich ein. Mangels entsprechender Übung kann der Rigor auch zur Versteifung der Gelenke führen und so Kontrakturen verursachen.

Zur Bekämpfung des Rigors sollen die Bewegungen großräumig durchgeführt werden, auch mit Schwung. Wichtig sind außerdem so genannte Dehnungs- und Lockerungsübungen. Auch alternierende oder schnell wiederholte Bewegungen mit Rhythmus wirken in diese Richtung. Anhaltende Muskeldehnung (Schlingentisch) und Dehnlagerungen werden gegen den Rigor eingesetzt.

## **Beeinflussung des Tremors**

Leider ist das Zittern durch die Krankengymnastik nicht zu beeinflussen. Der reine Ruhetremor des Patienten ist während willkürlicher Bewegungen und in bestimmten Situationen nachlassend. Auch die Patienten entwickeln verschiedene Techniken zur Unterdrückung des Tremors. Die Patienten können während der Krankengymnastik an solche Tricks herangeführt werden.

## **Beeinflussung der Haltungstörungen, Wirbelsäulengymnastik**

Die vornübergebeugte Körperhaltung ist typisch für das fortgeschrittene Parkinson-Syndrom. Eine extreme Form dieser Haltungstörung ist die Kamptokormie, bei der der Oberkörper fast 90 Grad nach vorne gebeugt ist. Die auf eine Seite geneigte Körperhaltung wird nach dem schiefen Turm von Pisa als Pisa-Syndrom bezeichnet.

Die Verbesserung der Körperhaltung ist ein weiteres Aktionsfeld für die Krankengymnastik. Unter optischer Kontrolle (Ganzkörperspiegel) durchgeführte Übungen, z.B. auch an der Sprossenwand oder neben einer Wand sind geeignet, um die Körperhaltung zu verbessern. Bei extremen Körperhaltungsstörungen kommen die Stärkung der Muskulatur auf der einen und die Dehnung auf der anderen Seite in Frage. In den Übungen soll die Rückenstrecker-Muskulatur gestärkt und – wenn nötig – die Beuge-Muskulatur entspannt werden. Die Hochstellung der Rollator-Griffe oder eine Unterarmgehstütze eignen sich ebenfalls zur Korrektur dieser Haltungstörungen. Bei dem Pisa-Syndrom kommt auf einer Körperhälfte die Stärkung der Muskulatur und die Entspannung der Muskulatur auf der Gegenseite zur Anwendung.

## **Gehschule – Freezing-Übungen**

Ziel der Gangschulung der Patienten ist die Erhaltung der selbstständigen Gehfähigkeit. Auch mit den Gehübungen sollte man früh - beim Auftreten der ersten Gehprobleme - anfangen. Die einfachste Gehübung ist der tägliche Spaziergang, den man jedem Parkinson-Patienten empfehlen sollte. Gehübungen in der Gruppe mit Musik in einem möglichst großen Gymnastikraum, Nordic-Walking sind für Patienten mit leichten Gehstörungen gut geeignet. Wichtig ist die ständige Korrektur durch die Therapeuten. Es sollte die Schrittlänge, die Gangspur, das Mitschwingen der Arme kontrolliert werden. Für das Training des Mitschwingens sind Paar-Übungen mit 2 Gymnastikstäben sehr zweckmäßig.

Hilfreich ist auch das Einrichten eines Gehgartens (Parcours) mit verschiedener Bodenbeschaffenheit und Hindernissen sowie mit optischen Reizen. Im Gehgarten können auch Alltagssituationen, z.B. das Öffnen eines Gartentors, eingebaut werden. Während freien Gehens können weitere Bewegungsübungen, z.B. mit einem Ball oder Keule durchgeführt werden. Für die Verlängerung der Schrittlänge sind optische Reize am Boden, Kommandos, Gehen auf dem Laufband geeignet. Starten, Stoppen und Richtungswechsel auf Kommando sind weitere zweckmäßige Übungen.

Wichtig ist es auch, dass der Patient beim Gehen das richtige Abrollen des Fußes erneut erlernt. Viele Parkinson-Patienten treten mit der Fußspitze auf, was zu Trippelschritten und Fallneigung nach vorne führt. Das Auftreten mit der Ferse und das Abrollen nach vorne sollten extra geübt werden.

Bei schweren Gangstörungen, insbesondere bei Sturzgefährdung sind Gehübungen mit geeigneten Hilfsmitteln, z.B. Gehstock, Rollator, Unterarmgehstütze bei gleichzeitiger Hilfsmittelschulung notwendig.

Ein besonderes Problem sind beim Gehen die Starthemmungen des Patienten, die im fortgeschrittenen Zustand medikamentös nicht beeinflussbar sind. Diese so genannten Freezing-Erscheinungen führen dazu, dass der Patient – wie am Boden angeklebt – den ersten Schritt nach vorne nicht machen kann. Diese Starthemmung tritt insbesondere in Engpass-Situationen, beim Umdrehen, vor Türschwellen, vor dem Ziel oder in offenen Räumen auf und führt häufig zu schweren Stürzen, weil der Patient versucht, sich mit dem Oberkörper nach vorne zu bewegen, wobei die Füße am Boden kleben bleiben.

In solchen Fällen wird dem Patienten erklärt, er möge sich vorstellen, dass vorne eine unsichtbare Wand steht. Er kann nicht durch die Wand nach vorne treten, aber er kann mit einem Seitenschritt diese umgehen. Wichtig ist, dass der Patient nach dem ersten Schritt nicht stehen bleibt, sonst tritt die Starthemmung sofort wieder auf. Man kann die Starthemmung auch mit Fremd- oder Eigenkommandos unterbrechen. Auch das Tragen eines MP3-Players oder Walkmans mit rhythmischer Musik oder eines Metronoms kann hilfreich sein, wenn die Geräte beim Auftreten der Starthemmung eingeschaltet werden. Optische Reize am Boden können für Übungszwecke geeignet sein. Weiterhin können das Auf-der-Stelle-Treten oder der Storchengang ausprobiert werden.

In den Sanitärhäusern sind Freezing-Stöcke erhältlich. In diesen Stöcken ist unten ein roter Querstab eingebaut, der auf Knopfdruck herausfährt. Der Patient soll über diesen Stab steigen und so die Starthemmung überwinden. Eine Weiterentwicklung des Freezing-Stockes sind der Laser-Stock und der Laser-Rollator. In diesen Geräten wird der Querstab durch einen Laserstrahl ersetzt. Auch ein umgedrehter Stock, ein Laserpointer oder ein auf den Boden geworfenes Papierstück, befestigt an einem Bindfaden, können die Starthemmung aufheben, wenn der Patient über diese optischen Reize steigt.

Auch die Angehörigen können lernen, wie die Starthemmung mit ihrer Hilfe gelöst werden kann. Ein quergestellter Fuß und die Aufforderung, der Patient möge darüber steigen ist eine häufig wirksame Lösung. Bei anderen Patienten hilft, dass der Helfer sich hinter den Patienten stellt und seine Schulter rhythmisch nach links und rechts bewegt.

Ungeduld und Zeitdruck verstärken die Starthemmung. Gleichzeitiges Gehen und Durchführung einer anderen motorischen Leistung führen auch zu Starthemmungen und erhöhen sogar die Sturzgefahr. Diese Situationen sollte der Patient vermeiden.

### **Gleichgewichtstraining, Sturzprophylaxe**

Die Gleichgewichtstörungen und die damit verbundenen Stürze mit hoher Verletzungsgefahr bedeuten bei der fortgeschrittenen Parkinson-Krankheit große Probleme. Neben der Krankheitsprogression besteht auch ein Zusammenhang mit der verminderten Muskelkraft. Die Sturzgefahr wird weiter erhöht, wenn auch Freezing-Erscheinungen auftreten. Auch gleichzeitige Ausführung von zwei motorischen Tätigkeiten, plötzlich ausgeführte Bewegungen (Telefon klingelt, Patient will zum Telefon eilen) führen häufig zu Stürzen. Infolge der Stürze entwickeln die Patienten erhebliche Ängste, die dann zu einer Verstärkung der Gleichgewichtsprobleme führen. Die Stürze erfolgen überwiegend nach vorne oder auf der Seite. Besonders gefährlich sind Stürze nach hinten ohne Kompensationsmechanismen, die bei den atypischen Parkinson-Symptomen noch häufiger sind. Bei zunehmender Mobilität infolge der erfolgreichen Medikation kann die Sturzgefahr leider noch größer werden.

Die Übungen zur Erhaltung des Gleichgewichts und zur Vermeidung von Stürzen sind umso wichtiger, weil die Medikation in fortgeschrittenen Stadien der Krankheit diese Symptome nicht zufriedenstellend beeinflussen kann.

Ein wichtiger Teil dieser Übungen ist das Erlernen von kompensatorischen Ausfallschritten. Bei dieser Übung wird der hinter dem Patienten stehende Therapeut den Patienten ruckartig nach hinten ziehen und auffangen, wie bei der Untersuchung der so genannten Retropulsion. Der

Patient soll lernen, diese plötzliche Veränderung der Körperlage und die dadurch entstandene Fallneigung durch einen Ausfallschritt nach hinten zu kompensieren.

Auch die früher beschriebenen Übungen gegen die Starthemmungen beim Gehen sind Teil des Trainingsprogramms zur Verminderung der Sturzgefahr.

Es ist häufig notwendig, die Übungen mit direkter Hilfeleistung des Therapeuten als einzelgymnastisches Training durchzuführen. Auch die Benutzung von Abstützmöglichkeiten wie z.B. ein Gehbarren ist empfehlenswert. Geeignete Übungen sind z.B. der Seiltänzerengang, Übungen auf weicher Unterlage (Matratze), Trampolin oder auf dem Schaukelbrett, das Laufband kann ebenfalls für das Trainieren des Gleichgewichts eingesetzt werden.

Die Sturzprophylaxe beinhaltet aber auch die Aufklärung der Patienten und der Angehörigen. Der Patient soll lernen, solche Situationen zu meiden, die die Gefahr des Hinfallens in sich bergen. Zeitdruck, hektische Bewegungen, Anziehen ohne Abstützmöglichkeit, durch äußere Reize durchgeführte schnelle Bewegungen, Rückwärtsgang, schnelles Umdrehen, gleichzeitig Gehen und etwas in der Hand halten, Starthemmung, Trippelschritte, Ablenkung durch intensives Gespräch beim Gehen sind häufige Auslöser von schweren Stürzen.

Die Wohnraumgestaltung spielt in der Sturzprophylaxe eine wichtige Rolle. Türschwellen, lose Teppiche, scharfe Möbelkanten, überflüssige Türen sollten beseitigt werden. Ausreichende, auch nächtliche Beleuchtung, kurze Wege zur Toilette, Haltegriffe, Stühle mit Armlehnen können die Sturzgefahr deutlich verringern.

Für die Prophylaxe der Sturzfolgen sind Helme, Knie- und Hüftpolster geeignete Hilfsmittel.

### **Hilfsmittel, Hilfsmitteltraining**

In den Fällen, in denen der Patient wegen ausgeprägter Gangstörung und Fallneigung auf entsprechende Hilfsmittel angewiesen ist, ist es Aufgabe der Therapeuten, das für ihn geeignete Hilfsmittel auszusuchen und körpergerecht einzustellen sowie die Benutzung der Hilfe mit dem Patienten einzuüben. Diese Hilfsmittel erhöhen die Bewegungsfähigkeit der Patienten, verlängern die mögliche Gehstrecke und verringern die Sturzgefahr. Dementsprechend geben sie dem Patienten mehr Lebensqualität.

Folgende Hilfsmittel können bei Gang- und Gleichgewichtsproblemen eingesetzt werden.

- Gehstock (richtige Länge wichtig!)
- Unterarmgehstütze
- Gehwagen (Rollator) mit Bremse und Sitz
- Freezing-Stock (mechanisch oder Laser)
- Freezing-Rollator

Der Umgang mit weiteren Hilfsmitteln wird im Rahmen der Ergotherapie behandelt.

### **Feinmotoriktraining**

Die Behandlung der feinmotorischen Tätigkeiten ist größtenteils Aufgabe der Ergotherapie, trotzdem wird sie ständiger Bestandteil der krankengymnastischen Übungen. Die Grundsymptome der Krankheit (Hypokinese, Rigor und Tremor) schränken die feinmotorischen Fähigkeiten in hohem Maße ein. Die Bekämpfung dieser Symptome ermöglicht die weitere, gezielte Therapie der Feinmotorik. Die schon erwähnten Dehn- und Lockerungsübungen werden auch mit den Händen ausgeführt, ergänzt mit Geschicklichkeitsübungen und mit dem Trainieren von schnell wiederholten Finger- und Handbewegungen. Bei diesen Übungen werden auch verschiedene Hilfsmittel verwendet, z.B. Aufnehmen und Ausschütteln eines Tuches, schnelle Drehbewegungen mit einem Igelball, Übungen mit einem Seil usw.

Schnelle, wiederkehrende Drehbewegungen der Hände können mit einem Metronom gesteuert werden. Auch der so genannte Tapping-Test (schnelles Schlagen mit dem Finger auf die Tischplatte), der als Untersuchung bekannt ist, kann für Übungszwecke verwendet werden.

Als Geschicklichkeitsübungen werden das Rollen eines Igelballes auf dem Tisch, Übungen mit einem Tuch oder Seidenpapier, Stecken von Stiften in das Steckbrett verwendet.

### **Mimisches Training**

Eines der auffallenden Symptome der Hypokinese ist die mimische Verarmung des Patienten, genannt Hypomimie. Die eingeschränkte oder fehlende Mimik führt dazu, dass die Umwelt den Patienten als teilnahmslos, emotional kalt empfindet. Dieses „Poker-Gesicht“ verursacht viele Missverständnisse, weil der Patient anscheinend keine emotionale Regung zeigt. Einige stufen den Patienten deshalb auch als geistig eingeschränkt ein, was der Patient selbstverständlich beleidigend empfindet.

Zur Behandlung der Hypomimie werden Übungen vor dem Spiegel empfohlen, einzeln oder in der Gruppe. Es werden die einzelnen Muskeln bzw. verschiedene Ausdrucksformen trainiert. Die Übungen können durch taktile Reizung (Pinsel, Berührung) der einzelnen Muskeln unterstützt werden. Die Bewegungen der Augenbrauen, der Nase, der Augenlider, der Mundwinkel und der Lippen werden einzeln, in verschiedene Richtungen ausgeführt. Wichtig ist auch das Üben verschiedener emotionaler Reaktionen (Lachen, Weinen, Entzücken usw.).

Diese Übungen und auch die nachstehenden Atemübungen werden im Rahmen der Sprechtherapie verwendet.

### **Atemübungen**

Die Hypokinese der Atemmuskulatur, der Rigor des Brustkorbes und die Haltungsstörungen führen dazu, dass die Atmung der Parkinson-Patienten sehr oberflächlich ist. Die Patienten holen beim Sprechen nicht genügend Luft, was die Sprechstörungen noch deutlich verstärkt. Die mangelnde Durchlüftung der Lungen und die fehlende Kraft beim Ausatmen und Abhusten erhöhen die Gefahr von Atemwegsinfekten bzw. Lungenentzündungen.

Zur Beeinflussung der parkinson-bedingten Atemstörungen werden atmungsvertiefende Übungen verwendet, in Verbindung mit verbesserter Körper- bzw. Atemwahrnehmung. Der Patient kontrolliert durch Auflegen seiner Hände die Amplitude seiner Atembewegungen und wird angehalten, diese zu vergrößern. Die forcierte Ein- und Ausatmung kann durch Bewegungen der Arme unterstützt werden. Verschiedene mechanische Atemhilfen (z.B. Giebelrohr) können außerdem verwendet werden.

### **Krafttraining**

Aufgrund neuerer Erkenntnisse bezüglich einer primären Kraftminderung von Parkinson-Patienten, die über die Inaktivitätsatrophie hinausgeht und sogar auch die Sturzneigung zu beeinflussen scheint, wird das Krafttraining bei Parkinson-Patienten vermehrt eingesetzt. Durch regelmäßiges Üben gegen einen Widerstand nimmt die Muskelkraft infolge der Muskelhypertrophie zu. Durch Krafttraining scheint die Körperfehlhaltung, die Stabilität, die allgemeine Beweglichkeit aber auch die Feinmotorik beeinflussbar zu sein.

Zum Training werden die üblichen Muskel-Trainingsgeräte und Fahrradergometer verwendet. Die Leistungsfähigkeit des Patienten ist aber immer zu berücksichtigen. Eine Überlastung oder Überforderung sollen vermieden werden.

### **Tanztherapie**

Diese Therapieform hat neben der bewegungstherapeutischen Wirkung auch eine psychotherapeutische. Die positiv stimulierende Wirkung der Musik beeinflusst die Stimmungslage und auch den Antrieb. Auch Patienten, die beim Gehen ausgeprägte Störungen haben, können mit Musik und Rhythmus immer noch verhältnismäßig gut tanzen.

## **Bewegungsbad, therapeutisches Schwimmen**

Die Auftriebskraft, der Widerstand und die hohe Temperatur des Wassers tragen zum Erfolg der Wassergymnastik im Bewegungsbad bei. Auch das therapeutische Schwimmen nutzt diese Eigenschaften des Wassers. Die Temperatur des möglichst geräumigen aber nicht zu tiefen Bewegungsbades für Parkinson-Patienten liegt im Allgemeinen bei 30-34 Grad.

Im warmen Wasser entspannt sich die steife Muskulatur, löst sich der Rigor, die Bewegungen sind einfacher, der Körper verliert den größten Teil seines Gewichts. Sogar die Atmung kann verbessert werden. Im Wasser können auch die das Gleichgewicht erhaltenden Reflexe und die Koordination der Bewegungen trainiert werden.

Bei starker Behinderung oder ausgeprägten Fluktuationen (on-off) ist das Schwimmen nur unter Aufsicht erlaubt. Eventuelle internistische und andere Erkrankungen, die als Kontraindikation dienen, müssen berücksichtigt werden (Schwimmerlaubnis).

## **Gruppentherapie**

Eine häufig verwendete Form der Physiotherapie der Parkinson-Krankheit ist die Gruppengymnastik. Sie ist eine gute Ergänzung der Einzeltherapie, wenn der Patient körperlich und psychisch in der Lage ist, bei den Gruppenübungen mitzumachen. Sie nutzt beim Trainieren der motorischen Leistungen auch die positive emotionale Wirkung und die Interaktionen der Gruppe und der Gymnastik-Partner aus.

Gut geeignet für die Gruppengymnastik ist ein möglichst großer, aber max. für 10 Patienten gedachter Raum. Bei dieser Gruppengröße ist es noch möglich, dass ein Therapeut die Gruppenmitglieder kontrollieren und bei Bedarf korrigieren kann. Der Boden des Raumes soll rutschfest aber nicht zu hart sein (Sturzgefahr!). Die Raumtemperatur soll nicht zu hoch sein, gute Belichtung ist Voraussetzung.

Die Patienten werden nach Schweregrad eingeteilt, im Allgemeinen in 3 Gruppen. Die dritte Gruppe kann nur sitzende Übungen ausführen, die erste alle Übungen ohne Begrenzung. Die gleichmäßige Belastbarkeit der Gruppe ist sehr wichtig, weil ein Patient, der die Übungen nicht richtig mitmachen kann, die ganze Gymnastikstunde stören kann.

Die Dauer der Gymnastikübungen darf nicht zu lang gewählt werden, soll der Belastbarkeit der Gruppe entsprechen (im Allgemeinen 45 Min.). Die Übungen werden häufig mit Musik (Marschmusik, rhythmische Musik) durchgeführt. Einfache Hilfsmittel werden verwendet: Reifen, verschiedene Bälle, Stäbe, Tennisringe, Doppelklöppel, Tücher, Säckchen. Es werden Ballspiele gespielt und es wird gemeinsam gesungen. Ein wichtiger Teil der Gruppengymnastik ist die Gehübung, zusammen mit einem Partner, in den Händen 2 Stäbe haltend und entsprechend der Mitbewegungen der Arme schwingend.

Bei der Einleitung und beim Abschluss werden häufig Atemübungen gemacht. Die Übungen werden stehend, sitzend, kniend, aus der Bauchlage, aus der Rückenlage oder aus der Seitenlage ausgeführt. Die meisten Übungen sind Partnerübungen.

## **4. Tiefenhirnstimulation bei Haltungsschäden**

Die Tiefe Hirnstimulation kann bei Patienten mit einem Morbus Parkinson die Körperhaltung und somit langfristig die Haltungsschäden verbessern.

Wissenschaftler des Department of Neurosurgery an der Nagoya City Medical School, Japan, haben dies in einer retrospektiven Studie mit 18 Patienten festgestellt. Alle Patienten litten unter ausgeprägten Haltungsschäden und unterzogen sich einer beidseitigen Tiefenhirnstimulation. Acht Patienten litten unter einer Kamptokormie (extreme Rumpfbeugung nach vorne). Bei weiteren zehn Patienten lag ein Pisa-Syndrom vor (seitliche Abweichung des Rumpfes). Bei neun Patienten fanden sich im Röntgenbild Deformierungen der Wirbelsäule. Nach der Stimulation verbesserte sich das Haltungsbild bei 9 von 13 Patienten mit weniger ausgeprägten

Einschränkungen. Von fünf Patienten mit besonders schweren Haltungsschäden verbesserten sich diese während der postoperativen Langzeitbeobachtungszeit nur in zwei Fällen leicht. Bei den anderen drei Patienten stellten sich keinerlei Verbesserungen ein. Angesichts dieser Ergebnisse meinen die Forscher, dass die Tiefenhirnstimulation in einigen Fällen hilfreich sein kann, um die Körperhaltung zu verbessern.

Für Sie gelesen: Dr. Fornadi  
in Journal of Neurosurgery, 2009 Nov 6

### **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).