

# LSVT-BIG: Behandlungsprinzipien, Durchführung und Studienergebnisse

Zu den wirksamsten und am besten erforschten aktivierenden Therapien bei Parkinson gehört das Lee Silverman Voice Treatment (LSVT-LOUD), das ein intensives Training der Sprechlautstärke beinhaltet. Abgeleitet von LSVT-LOUD wurde LSVT-BIG als spezifisch auf die Behandlung der Parkinson-Erkrankung ausgerichtete Physiotherapie-Methode entwickelt, bei der ein intensives Training von Bewegungen mit großer Amplitude erfolgt.

Georg Ebersbach

## Einleitung

Bei Patienten mit Parkinson kann frühzeitiges körperliches Training der fortschreitenden Bewegungsverarmung entgegenwirken. LSVT-BIG gehört zu den aktivierenden Therapiemethoden. Das Training erfolgt bei LSVT in 16 Einzeltherapien von jeweils 60 Minuten Dauer über einen Zeitraum von 4 Wochen. In der Berliner BIG-Studie wurde die Wirksamkeit von LSVT-BIG in einem kontrollierten und raterverblindeten Studiendesign nachgewiesen. Die Wirkstärke, gemessen an international etablierten Skalen, war klinisch relevant und deutlich höher als bei den Referenztherapien. Zusammenfassend kann man nach den Ergebnissen der Berliner BIG-Studie davon ausgehen, dass LSVT-BIG ein wirkungsvolles Behandlungsverfahren bei Patienten in frühen bis mittleren Stadien der Parkinson-Erkrankung ist.

## Warum? Wann? Wie? – Aktivierende Therapie bei Morbus Parkinson

Die Parkinson-Erkrankung ist eine der häufigsten neurodegenerativen Erkrankungen und führt trotz moderner Pharmakotherapie und operativer Interventionen im Langzeitverlauf bei den meisten Betroffenen zu schwerer Behinderung. Maßgeblich für die Langzeitprognose ist neben den psychiatrischen Komplikationen die Entwicklung pharmakoresistenter Symptome wie Gleichgewichtsstörungen, Dysarthrophonie und komplexer Gangstörungen [6].

Aktivierende Therapieverfahren wie Physiotherapie, Logopädie und Ergotherapie werden zur Behandlung pharmakoresistenter Bewegungsstörungen eingesetzt. Obwohl übende Verfahren intuitiv sinnvoll erscheinen, erschwert die große Heterogenität der verwendeten Behandlungsmetho-

den und die häufig unzureichende methodische Qualität der verfügbaren Studien eine wissenschaftliche Bewertung rehabilitativer Therapiekonzepte [7, 11]. Erfreulicherweise ist aber in den letzten Jahren ein deutlicher Anstieg der Anzahl und eine Verbesserung der Qualität von publizierten Studien zu aktivierenden Therapien feststellbar [12].

**Im Heilmittelkatalog fehlt bis heute ein physiotherapeutisches Konzept zur Behandlung des Parkinson-Syndroms.**

### Warum?

Im Gegensatz zu den detailliert ausgearbeiteten und gut etablierten Verfahren zur Behandlung spastischer Paresen fehlt bisher ein allgemein anerkanntes physiotherapeutisches Konzept zur Behandlung des Parkinson-Syndroms. Aus der Bobath-Therapie stammende Techniken werden häufig übernommen, obwohl die neurophysiologischen Grundlagen dieses Verfahrens den spezifischen Besonderheiten der extrapyramidalen Bewegungsstörung kaum Rechnung tragen. Zielsymptome der Physiotherapie bei Parkinson-Syndromen sind nicht Lähmungen oder spastische Bewegungsschablonen, sondern die gestörte Automatisierung und Rhythmizität der Bewegungsabläufe, reduzierte Geschwindigkeit und Amplitude der Einzelbewegungen sowie spezifische Störungen der Körperhaltung und der posturalen Stabilität. Hinzu kommt, dass die Bewegungskontrolle bei der Parkinson-Erkrankung verschiedene Besonderheiten aufweist, die sie fundamental von anderen neurologischen Krankheitsbildern unterscheidet (☞ Tab. 1).

### Wann?

Der Zeitpunkt, an dem das Training innerhalb des Krankheitsverlaufs einsetzt, spielt

möglicherweise eine wichtige Rolle für Effektivität und Art der induzierten Veränderungen. Unter der Vorstellung, hierdurch Alltagskompetenzen länger zu erhalten und Behinderungen im Langzeitverlauf entgegenzuwirken, wird aktivierende Therapie von einigen Autoren auch in Frühstadien der Parkinson-Erkrankung propagiert. Ohne entsprechendes Training wird das besonders in frühen Krankheitsstadien vorhandene Bewegungspotenzial aufgrund gestörter sensorischer Kontrolle nicht bei alltäglichen Routineaktivitäten eingesetzt. Dieses Muster des frühen „Nichtgebrauchs“ ist besonders deshalb relevant, weil Inaktivität im Tiermodell der Parkinson-Erkrankung zur Beschleunigung der Neurodegeneration beiträgt [19]. Patienten mit IPS erhalten häufig erst dann aktivierende Therapie, wenn Behinderungen oder Funktionsverlust vorhanden sind. Neben der zu Krankheitsbeginn funktionell noch nicht relevanten Bradykinese sind dann oft sekundäre Komplikationen wie Gleichgewichtsstörungen, Fehlhaltungen oder Gangblockaden aufgetreten. Oft werden diese Probleme noch durch zunehmende körperliche Inaktivität verstärkt [5]. Ausgehend von der Wirkung körperlichen Trainings im Tiermodell der Parkinson-Erkrankung [20] lässt sich ableiten, dass bei spätem Einsetzen aktivierender Therapien bereits eine deutliche Verringerung des regenerativen Potenzials vorliegt.

Starke Argumente für eine früh im Krankheitsverlauf einsetzende Anwendung aktivierender Therapie lassen sich auch aus klinischen Studien ableiten. Eine Analyse der motorischen Ratings einer placebokontrollierten Studie zur Wirkung von L-Dopa zeigte, dass die anti-akinetischen Langzeiteffekte von L-Dopa an der dominanten (motorisch aktiveren) Hand bei den Studienteilnehmern deutlich stärker ausgeprägt waren als auf der Gegenseite. Dies spricht dafür, dass dopaminerge Medikation und körperliches Training auch bei Patienten in frühen Krankheitsstadien eine synergistische Wirkung haben und eine optimale Ausnutzung des pharmakologischen Potenzials durch begleitende Bewegungstherapie möglich ist.

### Wie?

In den frühen Krankheitsstadien können Physiotherapie, Sport, Nordic Walking oder Gruppengymnastik den Aufbau von Kraft, Kondition und Bewegungssicherheit fördern. Unklar ist allerdings bisher, wie zu-

Tab. 1 Besonderheiten der Physiotherapie bei M. Parkinson	
Merkmal	Klinische Konsequenz
Kurzfristige Beeinflussung der Motorik durch Medikation	Deutliche, teilweise auch extreme Veränderungen des motorischen Störungsprofils bei On/Off-Fluktuationen. Aktivierende Therapie im Off-Zustand häufig problematisch.
Kurzfristige Beeinflussung von Stimmung, Motivation und Lernverhalten durch Medikation	Der Umgang mit dem Betroffenen muss angepasst werden. Oft reduzierte Belastbarkeit und verminderte Frustrationstoleranz im Off-Zustand.
Gestörte Selbstwahrnehmung	Erhöhter Bedarf an Feedback durch den Therapeuten, Spiegel, Filmaufnahmen etc.
Attentionale Beeinflussung der Motorik	Kurzzeitig deutliche Besserung der Performance bei auf die Übungsaufgabe gerichteter Aufmerksamkeit. Rückfall in pathologische Muster bei Ablenkung oder Alltagsroutine.
Dysexekutive Störungen, Apathie	Erschwerte Umsetzung von Übungsaufträgen, reduzierte Fähigkeit zur Generierung von Problemlösungsstrategien, reduzierter Antrieb und verminderte Motivation
Verminderte Muskelaktivität im Alltag	Sekundärer Kraftverlust
Sensorisch und situativ bedingte Veränderungen der Motorik	Auslösung motorischer Blockaden oder paradoxer Beweglichkeit durch Umgebungsreize. Zunahme motorischer Symptome bei Aufregung, Angst oder Anstrengung.

verlässig mit einer Übertragung der in der Therapie erarbeiteten Fortschritte in den Alltag zu rechnen ist. Der Transfer eingeübter Bewegungsstrategien in Routineaktivitäten ist bei IPS besonders störanfällig, stellt aber eine entscheidende Voraussetzung für den sinnvollen Einsatz aktivierender Therapie dar. Die Ergebnisse einer Studie von [14] bestätigten die klinische Beobachtung, dass motorische Besserungen an die motivationalen und situativen Besonderheiten der Therapiekonstellation gebunden sein können. In dieser Studie lernten Patienten mit IPS, ihre Schrittlänge durch visuelle Cues oder durch mentales Training zu verlängern. Vom Patienten unbemerkte, außerhalb der Trainingssituation durchgeführte Messungen der Schrittlänge zeigten jedoch einen raschen Rückfall in das ursprüngliche Gangmuster, sobald die Aufmerksamkeit für das Kriterium Schrittlänge nachließ. Physiologisch spielt es hierbei eine große Rolle, dass bei IPS auch eine sensorische Störung im Sinne einer gestörten Bewegungswahrnehmung vorliegt, die auch bei sportlich aktiven Patienten zu einem „Underscaling“ der Bewegungsamplitude führt, das unabhängig von der Bewegungsgeschwindigkeit ist [2, 15].

### — Amplitudenorientierte Therapie: das LSVT-Konzept

Die parkinsonstypische „Sollwertverstellung“ (zu kleine Stimm- und Bewegungsamplituden werden vom Betroffenen als normal und normale Amplituden als übertrieben empfunden) ist Grundlage für restaurative Behandlungsansätze, bei denen versucht wird, das vorhandene Potenzial für neuroplastische Prozesse für eine Wiederherstellung physiologischer motorischer Kontrolle zu nutzen [4].

### Evidenzbasierte Sprechtherapie bei Parkinson – LSVT-LOUD

Ein Behandlungsprinzip, für das mehrere kontrollierte Studien mit bis zu 2-jährigem Follow-up vorliegen, ist das Lee Silverman Voice Treatment (LSVT), das zunächst als evidenzbasierte Sprechtherapie (LSVT-LOUD) in der logopädischen Behandlung der Hypophonie und Dysarthrophonie bei Parkinson eingeführt wurde [16]. LSVT-LOUD ist eine kombinierte Sprech- und Atemtherapie, bei der der Hauptfokus auf einer Steigerung des Stimmvolumens beim Sprechen liegt. Hiervon abgeleitet wurde das LSVT-BIG-Training, das intensi-

ves Einüben großamplitudiger Bewegungen in hochfrequenter Einzelbehandlung beinhaltet.

Das Therapiekonzept des LSVT basiert auf den in Tiermodellen gewonnenen Erkenntnissen zum Zusammenhang von Trainingsparametern und der Induktion neuroplastischer Prozesse. Zum Beispiel führt ein einfaches Wiederholen (z. B. Lokomotion oder Krafttraining) noch zu keiner Reorganisation der kortikalen Repräsentation der geübten Extremitäten [13]. Demgegenüber können mit schwierigeren Aufgaben oder solchen, die den Erwerb neuer Fertigkeiten beinhalten, morphologische neuronale Veränderungen (vermehrte Konnektivität, Synapsenzahl) induziert werden [9]. Mehrere Untersuchungen deuten darauf hin, dass häufige Repetition und Intensität entscheidend dafür sind, nachhaltige Veränderungen neuronaler Aktivierungsmuster zu erreichen, die einen Transfer aus der Trainingssituation in Alltagsbewegungen bewirken [13, 17]. Zusammenfassend kann davon ausgegangen werden, dass Wiederholungsfrequenz, Komplexität, Behandlungsdauer, Zahl der Therapieeinheiten und Übungsintensität kritisch für die dauerhafte Wirkung aktivierender Therapie bei IPS sind.

Häufige Wiederholungen, hohe Übungsintensität, intensives Feedback und zunehmende Komplexität werden bei LSVT-BIG und LSVT-LOUD eingesetzt, um die Bewegungsamplitude bzw. Stimmlautstärke zu normalisieren und eine nachhaltige „Rekalibrierung“ von Bewegungsamplituden zu erreichen [3, 16]. Mithilfe des Therapeuten und Einsatz von apparativem Feedback lernt der Übende seine meist noch bei vorhandenen, aber zu wenig genutzten Fähigkeiten zu großen Bewegungen und lautem Sprechen abzurufen. Entscheidend für den Therapieerfolg ist, inwieweit die höhere Lautstärke automatisiert und in den Alltag übernommen werden kann.

### — LSVT-BIG – die praktische Anwendung

Analog zum intensiven, repetitiven Training der Sprechlautstärke beim LSVT beinhaltet das BIG-Training schwerpunktmäßig das Einüben großamplitudiger Bewegungen. Durch intensives Wiederholen der Übungen und kontinuierliche Rückmeldung über die erzielten Ergebnisse werden ungenutzte Möglichkeiten des Übenden aktiviert und

ausgebaut. Durch ständige Rückmeldung des Therapeuten lernt der übende Patient, sein Bewegungspotenzial auszuschöpfen und die Wahrnehmung seiner eigenen Bewegungen neu zu „kalibrieren“.

### In hoher Intensität von einfach zu komplex

Wie bei dem sprechtherapeutischen Vorläufer LSVT-LOUD wird LSVT-BIG in intensiver Einzeltherapie, 60 Minuten pro Trainingseinheit und hochfrequent (4 x pro Woche über 4 Wochen) durchgeführt. In den ersten Trainingseinheiten werden einfache „BIG-Bewegungen“ mit hoher Wiederholungszahl durchgeführt, im späteren Verlauf des Trainings werden dann zunehmend komplexere Bewegungsabläufe eingeübt.

Der Physiotherapeut demonstriert beim BIG-Training die Übungen, führt sie parallel zum Patienten aus und korrigiert die Ausführung beim Patienten. 50% der Übungen bestehen aus standardisierten Ganzkörperbewegungen mit maximaler Amplitude, repetitiven multidirektionalen Bewegungen und Stretching. Die andere Hälfte der Übungen beinhaltet zielgerichtete Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL) abgestimmt auf die persönlichen Bedürfnisse und Vorlieben des Probanden, z.B. Wäsche aufhängen, Geschirr aus dem Schrank holen oder Hobbyaktivitäten wie Wandern oder Tischtennis. ADLs sollen mit hochamplitudigen „BIG-Bewegungen“ ausgeführt werden, z.B. sollte Geschirr mit einer großen, weiten Bewegung aus dem Schrank geholt oder heruntergefallene Gegenstände sollten mit einer weit ausholenden Bewegung vom Boden aufgehoben werden. Bei der Auswahl der komplexeren Übungen werden die individuellen Bedürfnisse und Fähigkeiten der Übenden berücksichtigt und Bewegungsabläufe mit möglichst hoher Alltagsrelevanz für den Betroffenen trainiert. Alle Patienten erstellen am ersten Trainingstag eine Liste der ihnen subjektiv am wichtigsten erscheinenden Tätigkeiten geordnet nach den Schwierigkeiten, die ihnen die Ausführung bereitet. Diese Liste dient als Orientierung bei der sequenziellen Auswahl der in der Therapie geübten Aktivitäten. Alle Bewegungen werden mehrfach wiederholt (wenigstens 12 x). Eine wichtige Rolle beim BIG-Training spielen das kontinuierliche Feedback und die intensive Motivation des Patienten durch den Therapeuten. Ziel ist es, dass der Übende während der ganzen Trainingsdauer mit mindestens 80% seiner maximalen Kapazität arbeitet.

Der Therapeut motiviert den Patienten, seine Leistung immer wieder einzuschätzen und auf einer individuellen Skala von 1 bis 10 (1 = keine Anstrengung, 10 = höchstmögliche Anstrengung) mindestens den Wert 8 zu erreichen und beizubehalten. Um die Umsetzung der Bewegungen in den Alltag zu verbessern, wird der Schwierigkeitsgrad der Übungen sowohl bzgl. der körperlichen Belastung (z. B. längere Sequenzen) sowie der Komplexität (z. B. mehrere Sequenzen) über den Zeitraum der vier Wochen gesteigert.

### Integration der BIG-Übungen in den Alltag bedeutet permanentes Training.

Durch die Anwendung von BIG-Bewegungen im Alltag entsteht zunehmend eine Situation des permanenten Übens, sodass die verbesserten Bewegungsabläufe immer mehr verinnerlicht und selbstverständlich werden.

Detaillierte Richtlinien zur Durchführung wurden für die LSVT-Behandlung und das BIG-Training definiert, um eine standardisierte Implementierung in die klinische Anwendung sicherzustellen [4].

### Studien zur Wirkung von LSVT-BIG

Bereits vor längerer Zeit wurden in kontrollierten Untersuchungen zum LSVT-LOUD Langzeiteffekte auf Stimmlautstärke und Sprachverständlichkeit beschrieben, die auch 24 Monate nach Therapieende noch nachweisbar waren [16]. Außerdem konnten Transfereffekte auf andere motorische Symptome (Schluckfunktion, Mimik) durch LSVT gezeigt werden [18].

In einer offenen Studie wurden 18 Patienten nach dem standardisierten LSVT-BIG-Protokoll behandelt [5]. Der Vergleich der motorischen Leistungen vor und nach Therapie zeigte eine Verbesserung in trainierten (Rumpffrotation und Schrittlänge) und – als Carry-over-Effekt – auch bei nicht trainierten Funktionen (Greifbewegungen). Die Verbesserungen der bevorzugten Gehgeschwindigkeit (12%) und der axialen Rotationsbewegungen unterschieden sich auch nach einem 3-monatigen Follow-up von den Baseline-Werten. Interessanterweise waren die Patienten nach der BIG-Therapie in der Lage, die höhere Gehgeschwindigkeit beizubehalten, wenn ihre Aufmerksamkeit durch eine Dual-Task-Aufgabe (Aufsagen der Wochentage in umgekehrter Reihenfolge während des Gehens) beansprucht wurde.

### Beispiele für BIG-Übungen



Abb. 1 Führen Sie den linken Arm gestreckt diagonal zur rechten Seite, öffnen Sie die Hand und drehen Sie die Handfläche nach oben. Das rechte Bein wird durchgestreckt, die Zehen fest in den Boden gedrückt. Diese Bewegung wird alternierend rechts und links durchgeführt.



Abb. 2 Bewegungskorrektur durch den Therapeuten.



Abb. 3 „Machen Sie mit dem linken Bein einen großen Schritt nach vorne, drücken Sie den linken Fuß fest in den Boden, während beide Arme nach hinten gehen. Drehen Sie die Handflächen nach oben und öffnen Sie die Hände weit. Führen Sie den Fuß und die Hände wieder zurück und wiederholen Sie die Bewegung mit dem anderen Bein.“ Die Bewegung wird alternierend ausgeführt. Dabei zählen Therapeut und Proband laut mit.

In der von der Deutschen Parkinson-Vereinigung geförderten Berliner BIG-Studie (Ebersbach et al. 2010) wurde LSVT-BIG in einem randomisierten Design mit Nordic Walking und einem nicht supervidierten Hausübungsprogramm verglichen [3]. LSVT-BIG und Nordic Walking wurden in der gleichen „Dosis“ von 16 Therapiestunden angewendet, wobei Unterschiede in der Frequenz (BIG: 4 x wöchentlich eine Stunde über 4 Wochen, Nordic Walking: 2 x wöchentlich für eine Stunde über 8 Wochen) und in der Personenzahl (BIG: Einzeltherapie, Nordic Walking: Gruppentherapie) bestanden.

Zielparameter waren bei dieser Studie Unterschiede in der Veränderung in der motorischen Performance zwischen Baseline und Vier-Monats-Follow-up in den drei Behandlungsgruppen. Die primäre Zielvariable (UPDRS-Motor-Score) wurde geblendet durch ein Video-Rating ermittelt. Sekundäre Zielparameter umfassten die Gehgeschwindigkeit, „Timed Up and Go“ sowie einen Patientenfragebogen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität (PDQ-39). Insgesamt wurden 60 Patienten in die Studie eingeschlossen, von denen 58 im Rahmen des Vier-Monats-Follow-up evaluiert werden konnten (20 BIG, 19 walk, 19 home).

Die Auswertung zeigte, dass Patienten, die das BIG-Training erhalten hatten, am Ende der Beobachtungsphase eine bessere Motorik als die Patienten in den Vergleichsgruppen aufwiesen. Die in der BIG-Gruppe erzielte Verbesserung des UPDRS-Motor-Score (durchschnittlich 5,05 Punkte) ist klinisch relevant und liegt im Bereich der Wirkungsstärke dopaminerger Medikamente. In den Vergleichsgruppen wurden keine Verbesserungen des UPDRS-Motor-Score festge-

stellt. Auch die Auswertung der sekundären Zielparameter zeigte eine Überlegenheit der motorischen Leistungen in der BIG-Gruppe.

**Diskussion**

LSVT-BIG basiert auf dem Wiedererwerb „normaler“ Bewegungsamplituden durch intensives, repetitives Training mit ansteigendem Schwierigkeitsgrad und Komplexität. Anders als bei kompensatorisch wirkenden Behandlungsansätzen (z.B. Cueing) sollen im BIG-Training die geschädigten basalganglionären Nervenbahnen durch Einsatz hochamplitudiger Bewegungen gezielt aktiviert werden, um weiterem Funktionsverlust entgegenzuwirken. Die weitgehende Fokussierung auf die Bewegungsamplitude reduziert die kognitive Beanspruchung des Patienten in der Übungssituation und ermöglicht ein einfaches und redundantes Einüben hochamplitudiger Aktivitäten.

Entscheidend für die Übertragung der im BIG-Training erzielten Fortschritte in den Alltag ist die Korrektur der sensomotorischen „Sollwertverschiebung“. Die Ergebnisse der Berliner BIG-Studie sprechen dafür, dass Patienten in frühen bis mittleren Stadien der Parkinson-Erkrankung das Potenzial für größere und schnellere Willkürbewegungen haben. Durch LSVT-BIG kann dieses Potenzial gefördert und eine auch drei Monate nach Behandlungsende anhaltende Verbesserung der Bewegungsamplituden erreicht werden. Bei deutlich höherem Ressourcenaufwand (intensive Einzeltherapie) war die Wirksamkeit von LSVT-BIG den Vergleichsbedingungen Nordic Walking und Hausübungsprogramm signifikant überlegen. Das Ausmaß der Verbesserung im UPDRS-Motor-Score (im Mittel 5,05 Punkte) ist beträchtlich und liegt in einem Bereich, der

in doppelblinden Studien für die Monotherapie im Frühstadium der Parkinson-Erkrankung mit dem MAO-B-Hemmer Rasagilin nach 6-monatiger Anwendung [Parkinson Study Group 2002] und nach 10-wöchiger Anwendung des Dopaminagonisten Pramipexol beschrieben wurde.

Wichtig bei der Bewertung der Studienergebnisse ist, dass intensive Übungsverfahren auf einer ausreichenden Motivation des Patienten und einer funktionierenden Interaktion zwischen Patient und Behandler basieren. Auch in der Berliner BIG-Studie zeigten die teilnehmenden Probanden bereits vor der Studie ein vergleichsweise hohes Ausmaß an sportlicher Aktivität und Anstrengungsbereitschaft. Möglicherweise spielt das relativ hohe Ausgangsniveau des Trainingszustands auch eine Rolle für den überraschend geringen Effekt des Nordic Walking in dieser Studie.

Wie auch in der offenen Studie von Farley et al. 2005 wurden in der Berliner BIG-Studie Patienten in frühen bis mittleren Krankheitsstadien (Hoehn & Yahr I-III) behandelt. Diese Konzentration auf ein weniger schwer betroffenes Kollektiv erklärt sich unter anderem mit den physischen Anforderungen, die sich aus dem intensiven und hochfrequenten Trainingsprogramm ergeben. In späteren Krankheitsstadien haben dann symptom-spezifische Trainingsprogramme wie repetitives Auslösen gleichgewichtserhaltender Ausfallschritte oder Übungen zur Körperhaltung einen höheren Stellenwert (☞ Tab. 2) [1, 8].

Abschließend soll noch ein häufig unterschätzter Aspekt der aktivierenden Therapie bei IPS hervorgehoben werden: Verschiedene Studien haben gezeigt, dass beeinträchtigte Lebensqualität, Depression und Behin-

Tab. 2 Phasenbezogene Ziele der aktivierenden Therapien (KNGF Guidelines)		
Frühe Phase	Mittlere Phase	Späte Phase
<b>Definition:</b> Der Patient hat noch keine oder nur geringe Behinderung.	<b>Definition:</b> Der Patient bemerkt zunehmende Behinderungen bei Tätigkeiten des täglichen Lebens. Gehen und Gleichgewicht verschlechtern sich, das Sturzrisiko steigt.	<b>Definition:</b> Der Patient ist bei vielen Aktivitäten auf fremde Hilfe angewiesen. Die Mobilität ist stark eingeschränkt, die Kommunikation erschwert.
<b>Therapiefokus:</b> Vermeidung von Inaktivität und Bewegungsarmut Vermeidung von Bewegungs- und Fallangst Erhaltung oder Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit (Kondition, Muskelkraft, Stimmvolumen, Geschicklichkeit)	<b>Therapiefokus:</b> Tätigkeiten des täglichen Lebens Körperhaltung Feinmotorik Sprechen und Schlucken Gang und Gleichgewicht.	<b>Therapiefokus:</b> Transfers Sturz- und Verletzungsprophylaxe Kommunikation Vermeidung von Aspiration Vermeidung von Kontrakturen und Dekubitalulcera

derung bei Menschen mit Parkinson stark mit dem Gefühl von Kontrollverlust und Hilflosigkeit assoziiert sind. Durch aktivierende Therapie kann den Betroffenen oft wieder das Gefühl vermittelt werden, der Krankheit nicht hilflos ausgeliefert zu sein, sondern den chronischen Prozess durch eigenes Engagement beeinflussen zu können. Aktivierende Therapie kann sich weit über die Beeinflussung motorischer Funktionen hinausgehend auf Krankheitsverarbeitung, Stimmung, Lebensqualität und, wie neuere Studien nahelegen, kognitive Leistungen auswirken.

### Von der Forschung zur Versorgung: Wie geht es weiter?

In Anbetracht der positiven Studienergebnisse ist es wünschenswert, möglichst vielen Betroffenen den Zugang zu einer LSVT-BIG-Therapie zu ermöglichen. Hierfür wird zum einen eine ausreichend hohe Zahl von qualifizierten Therapeuten, zum anderen eine Übernahme der Behandlungskosten durch die Kostenträger benötigt. Aktuell wurde in Kooperation mit der US-amerikanischen Organisation LSVT Global ein Ausbildungsprogramm für Physiotherapeuten gestartet, das Krankengymnasten und Ergotherapeuten mehrmals im Jahr die Möglichkeit bietet, ein Zertifikat zur Ausübung von LSVT-BIG zu erwerben. Nähere Informationen zu diesen Kursen können bei der Koordinatorin des Ausbildungsprogramms, Frau Dr. Grit Mallien (E-Mail: mallien@parkinson-beelitz.de) angefordert werden.

Problematischer und zeitaufwendiger wird sich die Aufnahme von LSVT-BIG in den Heilmittelkatalog gestalten, die eine Voraussetzung der Kostenübernahme durch die gesetzlichen Krankenkassen darstellt.

#### Internetlink zu LSVT-BIG

[www.lsvtglobal.com/bigcertification/lsvt-big-instructors](http://www.lsvtglobal.com/bigcertification/lsvt-big-instructors)

#### Autor



Priv.-Doz. Dr. Georg Ebersbach ist seit 1998 Chefarzt der Parkinson-Klinik in Beelitz-Heilstätten und hat einen Lehrauftrag für das Fach Neurologie an der Charité Berlin. Er hat zahlreiche wissenschaftliche Artikel zur Parkinson-Erkrankung publiziert und ist an mehreren Forschungsprojekten zu neuen Therapieverfahren bei Parkinson beteiligt. Er ist Vorstandsmitglied der Deutschen Parkinson Gesellschaft e. V. und Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft Parkinson-Fachkliniken e. V.

#### Priv.-Doz. Dr. Georg Ebersbach

Chefarzt  
Neurologisches Fachkrankenhaus für Bewegungsstörungen/Parkinson  
Paracelsusring 6A  
14547 Beelitz-Heilstätten  
E-Mail: ebersbach@parkinson-beelitz.de

#### Literatur

1. Bartolo M, Serrao M, Tassorelli C et al. Four-week trunk-specific rehabilitation treatment improves lateral trunk flexion in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2010; 25: 325–331
2. Ebersbach G, Sojer M, Valldeoriola F et al. Comparative analysis of gait in Parkinson's disease, cerebellar ataxia and subcortical arteriosclerotic encephalopathy. *Brain* 1999; 122: 1349–1355
3. Ebersbach G, Ebersbach A, Edler D et al. Comparing exercise in Parkinson's disease -- the Berlin BIG study. *Mov Disord* 2010; 25: 1902–1908
4. Farley BG, Fox CM, Ramig L et al. Intensive amplitude-specific therapeutic approaches for Parkinson's disease. *Topics Ger Rehabil* 2008; 24: 99–114
5. Farley BG, Koshland GF. Training BIG to move faster: the application of the speed-amplitude relation as a rehabilitation strategy for people with Parkinson's disease. *Exp Brain Res* 2005; 167: 462–467
6. Hely MA, Reid WG, Adena MA et al. The Sydney multicenter study of Parkinson's disease: the inevitability of dementia at 20 years. *Mov Disord* 2008; 23: 837–844
7. Jöbges EM, Spittler-Schneiders H, Renner CI et al. Clinical relevance of rehabilitation programs for patients with idiopathic Parkinson syndrome. II: Symptom-specific therapeutic approaches. *Parkinsonism Relat Disord* 2007; 13: 203–213
8. Jöbges M, Heuschkel G, Pretzel C et al. Repetitive training of compensatory steps: a therapeutic approach for postural instability in Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2004; 75: 1682–1687
9. Johansson BB. Brain plasticity and stroke rehabilitation. The Willis lecture. *Stroke* 2000; 31: 223–230

10. Kang UJ, Auinger P. Activity enhances dopaminergic long-duration response in Parkinson disease. *Neurology* 2012; 78: 1146–1149
11. Keus SH, Bloem BR, Hendriks EJ et al. Evidence-based analysis of physical therapy in Parkinson's disease with recommendations for practice and research. *Mov Disord* 2007; 22: 451–460
12. Keus SH, Munneke M, Nijkrake MJ et al. Physical therapy in Parkinson's disease: evolution and future challenges. *Mov Disord* 2009; 24: 1–14
13. Kleim JA, Hogg TM, Van den Berg PM et al. Cortical synaptogenesis and motor map reorganization occur during late, but not early, phase of motor skill learning. *J Neurosci* 2004; 24: 628–633
14. Morris ME, Iansek R, Matyas TA et al. Stride length regulation in Parkinson's disease. Normalisation strategies and underlying mechanisms. *Brain* 1996; 119: 551–568
15. Morris ME, Iansek R, Matyas TA et al. The pathogenesis of gait hypokinesia in Parkinson's disease. *Brain* 1994; 117: 1169–1181
16. Ramig LO, Countryman S, O'Brien C et al. Intensive speech treatment for patients with Parkinson's disease: short-and long-term comparison of two techniques. *Neurology* 1996; 47: 1496–1504
17. Remple MS, Bruneau RM, Van den Berg PM et al. Sensitivity of cortical movement representations to motor experience: evidence that skill learning but not strength training induces cortical reorganization. *Behav Brain Res* 2001; 123: 133–141
18. Spielman JL, Borod JC, Ramig LO. The effects of intensive voice treatment on facial expressiveness in Parkinson disease: preliminary data. *Cogn Behav Neurol* 2003; 16: 177–188
19. Tillerson JL, Caudle WM, Reveron ME et al. Detection of behavioral impairments correlated to neurochemical deficits in mice treated with moderate doses of 1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine. *Exp Neurol* 2002; 178: 80–90
20. Tillerson JL, Miller GW. Grid performance test to measure behavioral impairment in the MPTP-treated-mouse model of parkinsonism. *J Neurosci Methods* 2003; 123: 189–200

#### Bibliografie

DOI 10.1055/s-0033-1355433  
neuroreha 2013; 3: 129–133  
© Georg Thieme Verlag KG  
Stuttgart · New York · ISSN 1611-6496