

Europäische Physiotherapie-Leitlinie beim idiopathischen Parkinson-Syndrom

Entwickelt von zwanzig europäischen physiotherapeutischen Berufsverbänden

Informationen für Ärzte



Samyra Keus, Marten Munneke, Mariella Graziano, Jaana Paltamaa, Elisa Pelosin, Josefa Domingos, Susanne Brühlmann, Bhanu Ramaswamy, Jan Prins, Chris Struiksmā, Lynn Rochester, Alice Nieuwboer, Bastiaan Bloem;
Im Namen der Leitlinien-Entwicklungsgruppe

Die Entwicklung dieser Leitlinie wurde initiiert und hauptsächlich finanziert durch ParkinsonNet und die Königliche Niederländische Gesellschaft für Physiotherapie (KNGF), Niederlande



Diese Leitlinie wird unterstützt von der Association for Physiotherapists in Parkinson's Disease Europe (APPDE), der European Parkinson's Disease Association (EPDA) und der European Region of the World Confederation for Physical Therapy (ER-WCPT).



Übersetzung auf Deutsch in Zusammenarbeit mit Katja Krebber (Leitlinien-Entwicklungsgruppe), mit Rückmeldung von Susanne Brühlmann, Silvia Nowotny und Kerstin Ziegler; Unterstützt durch:



Herunterzuladen auf www.parkinsonnet.info/euguideline:

- Leitlinie
- Leitlinie: Informationen für Personen mit Parkinson
- Leitlinie: Informationen für Ärzte
- Development and scientific justification (English)

1. Ausgabe, Dezember 2014

Deutsche Übersetzung; Dezember 2015

Design by Puntkomma

Verweis auf diese Veröffentlichung

Keus SHJ, Munneke M, Graziano M, et al. Europäische Physiotherapie-Leitlinie beim idiopathischen Parkinson-Syndrom. 2014; KNGF/ParkinsonNet, die Niederlande; www.parkinsonnet.info/euguideline.

Urheberrecht © 2014 KNGF/ParkinsonNet

Alle Rechte vorbehalten. Diese Veröffentlichung darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, übertragen oder in einem Datenabfragesystem jedweder Art gespeichert werden, in welcher Form oder durch welche Mittel auch immer. Ein Link zu der Veröffentlichung im PDF-Format ist auf www.parkinsonnet.info/euguideline zu finden. Dieser Link darf ohne vorherige Genehmigung verwendet werden.

Die ‚Europäische Physiotherapie-Leitlinie beim idiopathischen Parkinson-Syndrom‘ unterstützt Physiotherapeuten bei Entscheidungen, die auf eine patientenzentrierte, evidenzbasierte Praxis abzielen. Sie bietet Personen mit Parkinson (PmP) Informationen und Instrumente für das Management ihrer bewegungsbezogenen Gesundheit, um sich auf die für sie wichtigen Ziele konzentrieren zu können. Dieser Teil bietet eine kurze Übersicht über die Leitlinie für Ärzte um die optimale Überweisung von Personen mit idiopathischem Parkinson-Syndrom (PmP) zur Physiotherapie ebenso zu unterstützen wie realistische Erwartungen zu definieren und eine gute Kommunikation zu initiieren.

Zusammenarbeit von 19 europäischen Staaten

ParkinsonNet, eine gemeinnützige Organisation an der Radboud university medical centre, und die königliche niederländische Gesellschaft für Physiotherapie (KNGF) initiierten die Entwicklung dieser Leitlinie. Die Leitlinienentwicklungsgruppe (LEG) vertritt Physiotherapie-Berufsverbände aus 19 europäischen Staaten. PmP wurden von Beginn an in die Entwicklung der Leitlinie eingebunden und haben während des gesamten Erstellungsprozesses daran mitgearbeitet. Diese Leitlinie wird unterstützt von der Association for Physiotherapists in Parkinson's Disease Europe (APPDE), der European Parkinson's Disease Association (EPDA) und der European Region of the World Confederation for Physical Therapy (ER-WCPT).

Entwicklungsmethoden: GRADE

Der Ausgangspunkt für diese Richtlinie waren die Parkinson Leitlinie der KNGF (2004)¹ sowie eine paneuropäische Physiotherapeutenumfrage mit dem Ziel, Einblicke in die aktuelle physiotherapeutische Behandlung und die Barrieren und Möglichkeiten einer optimalen Behandlung zu erhalten; 3.405 Physiotherapeuten in ganz Europa nahmen daran teil. Für den Entwurf von Empfehlungen wurden sogenannte Grades of Recommendation Assessment, Development and Evaluation (GRADE) verwendet. Daher unterscheiden sich die Stufen und Beschreibungen der Empfehlungen von jenen, die in den Leitlinien der KNGF, der European Federation of Neurological Societies (EFNS), der Movement Disorders Society (MDS) und der NICE veröffentlicht wurden.²⁻⁶ GRADE wird von vielen Organisationen und Journalen unterstützt, darunter die Cochrane Collaboration, die Weltgesundheitsorganisation, das U.K. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) und das British Medical Journal. Die anhand von GRADE entwickelten Empfehlungen basieren auf folgenden Faktoren:

- Wichtige Endpunkte: jene mit einem laut LEG-Beurteilung durchschnittlichen Ergebnis in Bezug auf die Wichtigkeit von 6,5 oder mehr (auf einer Skala von 1 bis 10)
- Evidenzqualität: Berücksichtigung des Bias-Risikos (wie etwa hinsichtlich der Randomisierung, Verblindung, Drop-Outs) und der Ungenauigkeit (etwa bei einer geringen teilnehmenden Patientenzahl)
- Effektstärke: Es wurde eine Meta-Analyse durchgeführt.
- Nutzen-Risiko-Verhältnis: Berücksichtigung der Generalisierbarkeit der Wirkung, von unerwünschten Nebenwirkungen der Intervention und Wert und Vorlieben von PmP und Therapeuten

Es wurde Literatur bis Dezember 2012 herangezogen und bewertet. Insgesamt wurden 70 kontrollierte klinische Studien identifiziert und verwendet⁷⁻⁷⁶.

Die vorliegende Leitlinie enthält GRADE-basierte Empfehlungen für jeden physiotherapeutischen Kernbereich: Gleichgewicht, Gehen, Transfers und körperliche Leistungsfähigkeit. Ausgehend vom Ergebnis der Meta-Analyse sprechen sich die Empfehlungen entweder für oder gegen den Einsatz einer bestimmten Art von physiotherapeutischen Intervention bei einem konkreten Problem aus. Der Grad dieser Empfehlung kann abhängig von der Evidenzqualität und dem Gleichgewicht aus Nutzen-Risiko-Verhältnis stark oder schwach sein. Risiko und Belastung der Physiotherapie sind allgemein sehr gering.

Beachten Sie bitte, dass ‚gegen‘ bedeutet, dass der Nutzen wahrscheinlich Risiko und Belastung nicht übersteigt. Zumeist zeigte die Wirkung einen positiven Trend, doch das (breite) Konfidenzintervall der Wirkung enthielt 0. ‚Gegen‘ bedeutet nicht, dass die konkrete Intervention eine negative Wirkung auf diesen Endpunkt hat.

Neben der systematischen Evidenzprüfung entwickelte die LEG auch Ratschläge zur Verringerung der Barrieren, die einer optimalen physiotherapeutischen Behandlung im Weg stehen. Diese Barrieren wurden durch die paneuropäische Physiotherapeutenumfrage^{77,78}, Gespräche mit auf Parkinson spezialisierten Physiotherapeuten und die Ergebnisse von Fokusgruppen mit PmP identifiziert. Sie befassen sich mit Patientenzentriertheit, Erfahrung, Zusammenarbeit und Kommunikation. Diese Ratschläge basieren auf Evidenz und Expertenmeinungen.

Wann und warum sollte eine Überweisung zur Physiotherapie erfolgen?

Die American Academy of Neurology empfiehlt Ärzten, das Potenzial der Physiotherapie mindestens einmal pro Jahr mit den PmP zu besprechen.⁷⁹ In Hinblick auf entsprechende Überweisungen hat die LEG einen Entwurf für Überweiskriterien erarbeitet (Tabelle 1). Diese entsprechen den GRADE-basierten Empfehlungen für Interventionen. Überweisungen können auf einem Kriterium oder mehreren der folgenden Kriterien basieren: Zum Zeitpunkt der Diagnose; Beeinträchtigungen und Aktivitätsbeeinträchtigungen; Aufnahme in ein Krankenhaus oder Pflegeheim.

Tabelle 1 Überweiskriterien für PmP an die Physiotherapie

Auf Basis von*	Beschreibung
Stadium: Früh	Kurz nach der Parkinson-Diagnose für: <ul style="list-style-type: none"> • Selbstmanagement-Ratschläge, Aufklärung und Coaching, einschließlich Unterstützung, um körperlich aktiv zu bleiben • Bei Bedarf maßgeschneiderte Intervention zur Vermeidung von Beeinträchtigungen in der funktionalen Mobilität durch motorisches Lernen, zur Verringerung der Angst vor Stürzen und zur Verbesserung der körperlichen Möglichkeiten
Konkrete Beeinträchtigungen der Funktionen oder Aktivitäten	Vorliegen von: <ul style="list-style-type: none"> • Verringerter körperlicher Leistungsfähigkeit • Funktionalen Mobilitätsbeeinträchtigungen in Bezug auf: <ul style="list-style-type: none"> - Transfers, wie etwa Aufstehen von einem Stuhl oder Umdrehen im Bett - Gehen, einschließlich Einfrieren - Gleichgewicht, einschließlich Stürzen - Hand- und Armgebrauch • Schmerzen, unabhängig von Medikamenten
Kontext: Krankenhaus oder Pflegeheim	Bei Aufnahme in ein Krankenhaus oder Pflegeheim aus beliebigem Grund Aufklärung und bei Bedarf Schulung der PmP und der medizinischen Fachkräfte, um die körperliche Leistungsfähigkeit oder Beeinträchtigungen in der funktionalen Mobilität zu verbessern oder Stürze (z.B. durch Gehhilfen) und Druckstellen zu vermeiden

*Zudem verfügen eigens ausgebildete Physiotherapeuten in Großbritannien über eine Qualifikation für nicht-medizinische Verschreibungen. Sie können konkret benannten einzelnen PmP Medikamente verschreiben und ihnen diese aushändigen bzw. verabreichen.⁸⁰ Die Bedingungen, denen dieser Prozess unterliegt, gehorchen entsprechenden Gesetzen und werden streng überwacht.

Stadiumabhängig: frühe Überweisung

Eine frühzeitige Überweisung ist wünschenswert, da Schwierigkeiten bei täglichen Aufgaben schon in den frühen Parkinson Stadien auftreten können. Bei Hoehn & Yahr 1-2 kann der Gesamtwert auf der Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS) bereits unter 20 liegen.^{81,82} Das gilt insbesondere bei PmP mit dem PIGD-Typ.⁸³ Eine Physiotherapie kann die Beeinträchtigungen bei den Aktivitäten verbessern.

Eine frühzeitige Überweisung ist auch wichtig, um PmP dabei zu unterstützen, ein ausreichendes Maß an körperlicher Aktivität beizubehalten und somit sekundäre Komplikationen zu vermeiden. Körperliche Training hat mehrere physiologische, psychologische und physische Vorteile und können sogar eine Neuroprotektion bewirken⁸⁴. Während einer einmaligen Beratung kann der Physiotherapeut den Bedarf an Beratung und Aufklärung, Coaching in Hinblick auf Selbstmanagement oder betreutes Training feststellen.

Problembasiert: Funktions- und Aktivitätsbeeinträchtigungen

Im Krankheitsverlauf wird die Anzahl der Beeinträchtigungen der Funktionen, Aktivitäten und Partizipation steigen. Es gibt konsistente Daten, die eine Überweisung an die Physiotherapie und deren Einsatz beim Parkinson-Syndrom für Transfers und Mobilitätsprobleme, Gangschwierigkeiten, Gleichgewicht, Stürze und Freezing unterstützen.⁸⁵

Kontextbasiert: Aufnahme in ein Krankenhaus oder Pflegeheim

Die fehlende Erfahrung der medizinischen Fachkräfte in Bezug auf das Parkinson-Syndrom kann das Risiko negativer Folgen während des Aufenthalts im Krankenhaus oder Pflegeheim verstärken⁸⁶⁻⁹¹. Zu den Problembereichen zählen negative Auswirkung in Verbindung mit den Medikamenten (z.B. falscher Verabreichungszeitpunkt, Entwöhnung oder Verwendung kontraindizierter Medikamente), Schlucken und Immobilisierung, einschließlich Stürzen und Druckstellen⁸⁶⁻⁹⁴. Daher empfiehlt die LEG die Konsultation mit einem Physiotherapeuten, sobald PmP im Krankenhaus aufgenommen werden.⁸⁷ Die Physiotherapie ermöglicht Aufklärung und bei Bedarf körperlichem Training und Übungen in Hinblick auf eine Sturzprävention, die Vermeidung von Druckstellen und ein Abnehmen der körperlichen Leistungsfähigkeit. Neben den PmP richtet sich die Physiotherapie an medizinische Fachkräfte, die mit der Betreuung im Krankenhaus befasst sind, wie etwa Pflegepersonal.

An welchen Physiotherapeuten soll ich überweisen?

Das idiopathische Parkinson-Syndrom ist eine komplexe Erkrankung, und die Evidenz für physiotherapiespezifische Interventionen für PmP nimmt laufend zu. Zudem sind die Physiotherapeuten in manchen europäischen Ländern die ersten Ansprechpartner, für die keine medizinische Überweisung erforderlich ist. Daher ist es ganz wichtig, dass die Physiotherapeuten in Bezug auf die Evidenz bestens informiert sind⁹⁵. Während es keine goldene Regel für ‚Parkinson-Erfahrung‘ gibt, steht dieses Phänomen in Verbindung mit der jährlich behandelten Anzahl von PmP. Physiotherapeuten mit einem jährlichen Behandlungsvolumen von sieben PmP geben eine höhere selbst wahrgenommene Erfahrung an als jene, die weniger als vier PmP jährlich behandeln.⁹⁶ Die paneuropäische Physiotherapeutenumfrage ergab, dass die meisten Physiotherapeuten durchschnittlich nur vier PmP jährlich behandeln. Dieses Behandlungsvolumen ist für den Aufbau und die Beibehaltung der Parkinson Erfahrung wahrscheinlich nicht ausreichend. Die mittlere benötigte Behandlungsanzahl, um eine ausreichende Erfahrung zu erlangen und beizubehalten, wurde mit 10 angegeben, wobei 50% der Antworten zwischen 6 und 20 lagen. Diese Anzahl ist in vielen Fällen kaum erreichbar. Die meisten Physiotherapeuten gaben an, über beschränkte Erfahrungen mit das idiopathische Parkinson-Syndrom zu verfügen, hatten keine Parkinson-Schulung erhalten, kannten die KNGF-Leitlinie nicht (seit 2004 auf Englisch und Niederländisch allgemein verfügbar) und verwendeten keine Messinstrumente. Die LEG hat bevorzugte Merkmale von Physiotherapeuten festgelegt, an die PmP überwiesen werden sollen (Tabelle 2).

Tabelle 2 Bevorzugte Merkmale von Physiotherapeuten, an die PmP überwiesen werden sollen

- Bereitstellung evidenzbasierter, patientenzentrierter Behandlung (wie etwa die Verwendung der vorliegenden Leitlinie als Entscheidungshilfe)
- Allgemeine Postgraduate-Ausbildung über das idiopatische Parkinson-Syndrom oder Bewegungsstörungen
- Überdurchschnittliches Patientenvolumen (der Durchschnitt liegt bei vier PmP jährlich)
- Vertrautheit mit Parkinson-spezifischen Überweisungskriterien an andere medizinische Fachkräfte
- Enge Zusammenarbeit mit anderen medizinischen Fachkräften mit Parkinson-Erfahrung
- Erhalt einer kontinuierlichen, aktuellen Parkinson-bezogenen Ausbildung durch (inter)national anerkannte Experten

Welche Informationen sind für den Physiotherapeuten zum Zeitpunkt der Überweisung hilfreich?

Die konkreten Informationen, die dem Physiotherapeuten zum Zeitpunkt der Überweisung zur Verfügung gestellt werden, unterstützen diesen und den PmP bei der Definition realistischer Behandlungsziele und der Auswahl der geeignetsten Intervention. Zudem sinkt dadurch die Anzahl an Fragen der PmP zu bereits vorhandenen Informationen, was die Belastung für den PmP und die Betreuungsperson(en) (z.B. Ehepartner oder nahe Angehörige) verringert (Tabelle 3).

Tabelle 3 Unterstützende Informationen zum Zeitpunkt der Überweisung

Wichtig

- Grund für Überweisung
- Diagnose inklusive Unterscheidung von dem idiopatische Parkinson-Syndrom und einem atypischen Parkinsonismus
- Jahr der Diagnose und Stadium der Erkrankung: Hoehn & Yahr-Klassifizierung?
- Motorische Komplikationen, wie etwa Vorhersagbarkeit von On- und Off -Zuständen, Dyskinesien und Dystonie: Ergebnis für MDS-UPDRS Elemente?
- Mentale Komplikationen die auch mit körperlichem Training in Verbindung stehen können: exekutive Dysfunktion (Konzentration, Behalten und Verwenden von Informationen, Treffen von Entscheidungen, Planung, Verlagern der Aufmerksamkeit), Ängste, Apathie, Depressionen, Halluzinationen und Impulskontrollstörungen
- Sonstige gesundheitliche Komplikationen, die die physiotherapeutischen Optionen beeinflussen, wie etwa Herzinsuffizienz, Osteoporose, COPD, Arthritis und Diabetes
- Derzeitige medizinische Behandlung, einschließlich Neurochirurgie und Nicht-Parkinson-Medikamenten mit möglichen Nebenwirkungen, die sich auf die physiotherapeutischen Möglichkeiten auswirken
- Im Falle von Aktivitätsbeeinträchtigungen, falls erforderlich, im Hause durchgeführte Beurteilung und Behandlung

Hilfreich

- Sonstige bereits versuchte Interventionen für die Probleme, wegen der der Patient überwiesen wird, und deren Ergebnis
- Sonstige derzeitige Interventionen, wie etwa durch einen Sprech- und Sprachtherapeuten oder einen Psychologen
- Erwartetes Ergebnis der physiotherapeutischen Intervention
- Vorlieben hinsichtlich der Kommunikation

Was ist man von der Physiotherapie zu erwarten?

Die physiotherapeutische Anamnese und die physische Untersuchung können eine Stunde dauern (eine Sitzung oder zwei Sitzungen); das hängt von der Komplexität der konkreten Probleme des PmP, der Geschwindigkeit der Bewegungen, der Verarbeitung von Informationen und der Priorisierung der Probleme ab. Nach Möglichkeit stellt der Physiotherapeut der PmP das Pre-assessment Informationsskala Formular (PIF) bereits vor dem ersten Besuch zur Verfügung. Das Formular vermittelt Erkenntnisse über die Hauptprobleme des PmP, das Niveau der körperlichen Aktivität, das Sturzrisiko und das Freezing. Während der Anamnese und physischen Untersuchung sollen standardisierte Messinstrumente systematische Einblicke in die derzeitigen Probleme vermitteln und die Entscheidung darüber erleichtern, ob eine physiotherapeutische Intervention angebracht ist. Wenn ja, vereinbaren der Physiotherapeut und der PmP gemeinsam anspruchsvolle, aber machbare Behandlungsziele und wählen die entsprechenden Interventionen aus. Dazu können eine Kombination aus Beratung, Aufklärung, Übungsprogramm und das Training von Kompensationsstrategien zählen. Die bevorzugte Intervention hängt von den patientenbezogenen Behandlungszielen und Präferenzen ab (Tabelle 4).

Konventionelle Physiotherapie beinhaltet alle physiotherapeutisch angeleiteten aktiven Übung und körperlichem Training, die gezielt auf Gang, Gleichgewicht, Transfer und körperliche Leistungsfähigkeit oder aus einer Kombination aller genannten Komponenten einwirken. Der Focus liegt auf Bewegungen mit einer großer Amplitude, die aufgabenspezifisch sind und eine ansteigende Intensität und Komplexität beinhalten. Erteilen von positivem Feedback zu Leistung und objektiven, Ziel bezogenen Ergebnissen ist von Vorteil. Wenn möglich, sollte die PmP immer zum eigenständigen Training, sowie von Parkinson spezifischen oder allgemeine körperliche Training, Tanz oder Tai Chi (auch in einer Gruppen) animiert werden. Im Frühstadium (Hoehn und Yahr 2 und 3) ist motorisches Lernen ein Ziel der Physiotherapie. Im Falle von Gangschwierigkeiten entwickelt der Physiotherapeut mit der PmP die optimalen Art und Frequenz eines Cues und trainiert deren Gebrauch. Wenn Strategien für komplexe Bewegungsabläufe gebraucht werden, lehrt der Physiotherapeut, wie man komplexe Aufgaben in einzelne Bewegungsabschnitte unterbrechen kann, so dass diese dann auch bewusst ausgeführt werden können. Die Dauer einer Behandlungsperiode, wie auch die Häufigkeit der Behandlungen, sind abhängig von den individuellen Zielen und dem Behandlungsplan. Die Details einer Intervention sind im Kapitel 6 der Leitlinien beschrieben, erhältlich als Download unter www.parkinsonnet.info/euguideline.

Während der Interventionsphase sowie am Ende wird die Wirkung anhand von Messungen festgestellt; bei Bedarf wird der Behandlungsplan angepasst oder die Behandlungsperiode beendet. Die Auswahl der Messinstrumente hängt von den Problemen und Zielen des jeweiligen Patienten ab. Am Ende der Behandlungsphase oder – im Fall einer verlängerten Behandlung währenddessen - kommuniziert der Physiotherapeut mit dem überweisenden Arzt über das Behandlungsziel, Plan und (erwartete) Wirkung und unterstützt diese Informationen durch die mit den Messinstrumenten erfassten Daten.

Da es sich bei dem idiopathische Parkinson-Syndrom um eine fortschreitende Erkrankung handelt, können die Ziele auf eine Verbesserung, die Beibehaltung des Status quo oder eine Verlangsamung der Verschlechterung abzielen. Wenn Kompensationsstrategien zum Einsatz kommen, wie etwa Cueing zur Verringerung des Einfrieren des Ganges, bleibt das zugrundeliegende Problem unverändert. Die Patienten lernen mit dem Problem umzugehen, werden das Problem aber niemals zu 100% lösen.

Physiotherapeuten unterstützen die PmP beim Selbstmanagement. Sie erörtern und vereinbaren Zeit und Inhalte eines Kontrolltermins, variabel von einem bis zwölf Monate, in Abhängigkeit der individuellen Gegebenheiten und Bedürfnissen der PmP,

Quick Reference Card 4. GRADE-basierte Empfehlungen

Daten von 55 CCTs wurden für die Metaanalysen und die GRADE-basierte Empfehlungen verwendet. Das Ergebnis dieser und 15 anderer CCTs wurde beim Leitlinie Entwicklungsgruppe in die allgemeinen Ratschläge für jede Art der Intervention einbezogen (Kapitel 6).

Empfehlung	Bedeutung
Stark für	Positiver Effekt und 0 außerhalb des Konfidenzintervalls der Wirkung; Evidenzqualität mittel/hoch
Schwach für	Positiver Effekt und 0 außerhalb des Konfidenzintervalls der Wirkung; Evidenzqualität gering oder mittel/hoch, aber nur geringe Wirkung oder sehr großes Konfidenzintervall
Schwach gegen	Positiver Effekt, jedoch 0 innerhalb des Konfidenzintervalls der Wirkung

Kernbereiche	ICF-Bereiche	Endpunkt	Interventionen						
			Konventionelle PT	Laufband-Training	Massage	Cueing	Strategien für KB	Tango tanzen	Tai Chi
Gleichgewicht	Gleichgewichtskapazität	Anzahl der Stürze	Orange						Grün
		BBS	Grün	Grün					Grün
		FR	Grün			Orange			Grün
		DGI				Grün			
		Mini-BESTest						Grün	
Gleichgewicht & Gehen	Kapazität der funktionalen Mobilität	FES / ABC	Orange			Orange			
		Drehung (s)	Orange						
		Treppensteigen (s)		Orange					
Gehen	Gehkapazität	Geschwindigkeit	Grün	Grün		Grün	Orange	Orange	Grün
		Doppelschrittlänge	Orange	Grün		Orange	Grün	Orange	Grün
		Einzelschrittlänge	Orange			Grün	Orange		
		Kadenz	Orange	Orange		Orange	Orange		
		Gehstrecke	Orange	Grün				Orange	Grün
		FOGQ	Orange			Grün		Orange	
Gehen, Gleichgewicht & Transfers	Kapazität der funktionalen Mobilität	TUG	Grün			Orange		Grün	Grün
		PAS					Grün		
Transfers	Kapazität der funktionalen Mobilität	Vom Sitz in den Stand				Grün			
		PAS – Stuhl					Grün		
Physische Kapazität	Muskelfunktionen	Kraft	Grün	Orange					Grün
	Gehkapazität	Gehstrecke	Orange	Grün				Orange	Grün
Sonstige	Funktionen der Bewegung	UPDRS III	Grün	Orange		Grün	Orange	Orange	Grün
		P&G-Ergebnis*				Grün			
		PDQ-39	Orange			Orange		Orange	
	Lebensqualität	EQ-5D	Orange						
		PDQL	Grün**						
		Patientenabhängige Behandlungswirkung	CGI			Grün			
		PSI-PD				Grün			

*UPDRS III Elemente nur für-15 & 29-30; ** für kombinierte PDQ-39-, EQ-5D- und PDQL-Ergebnisse: „Schwach gegen“

ABC - Activities Balance Confidence-Skala; BBS - Berg Balance-Skala; CGI - Clinical Global Impression; DGI - Dynamic Gait-Index; EQ-5D - EuroQol 5-D; FOGQ - Freezing of Gait Questionnaire; FES - Falls Efficacy-Skala; FR - Functional Reach; PAS - Parkinson Activity-Skala; PDQ-39 - Parkinson's Disease Quality of Life 39-Fragebogen; PDQL - Parkinson Disease Quality of Life-Fragebogen; PSI-PD - Patient Specific Index for Parkinson's Disease; TUG - Timed Up and Go; UPDRS - Unified Parkinson's Disease Rating Scale

Konventionelle PT (Physiotherapie); alle von Physiotherapeuten überwachten aktiven Übungsinterventionen in Hinblick auf Gang, Gleichgewicht, Transfers oder körperliche Leistungsfähigkeit oder eine Kombination daraus.

Strategien für KB; Strategien für komplexe Bewegungsabläufe: Früher kognitive Bewegungsstrategien genannt

Reference List

- (1) Keus SHJ, Hendriks HJM, Bloem BR, Bredero-Cohen AB, de Goede CJT, van Haaren M et al. KNGF Guidelines for physical therapy in patients with Parkinson's disease [in Dutch]. *Ned Tijdschr Fysiother* 2004; 114(3 (Suppl)): www.appde.eu.
- (2) Ferreira JJ, Katzenschlager R, Bloem BR, Bonuccelli U, Burn D, Deuschl G et al. Summary of the recommendations of the EFNS/MDS-ES review on therapeutic management of Parkinson's disease. *Eur J Neurol* 2013; 20(1):5-15.
- (3) Fox SH, Katzenschlager R, Lim SY, Ravina B, Seppi K, Coelho M et al. The Movement Disorder Society Evidence-Based Medicine Review Update: Treatments for the motor symptoms of Parkinson's disease. *Mov Disord* 2011; 26 Suppl 3:S2-41.
- (4) Keus SH, Bloem BR, Hendriks EJ, Bredero-Cohen AB, Munneke M. Evidence-based analysis of physical therapy in Parkinson's disease with recommendations for practice and research. *Mov Disord* 2007; 22(4):451-460.
- (5) NICE. Parkinson's disease. Diagnosis and management in primary and secondary care (NICE Clinical Guideline 35). London, UK: National collaborating centre for chronic conditions; 2006.
- (6) Oertel W, Berardelli A, Bloem B, et al. Joint EFNS/MDS guidelines on early (uncomplicated) and late (complicated) Parkinson's disease. Blackwell Publishing Ltd.; 2011. 217-267.
- (7) Allen NE, Canning CG, Sherrington C, Lord SR, Latt MD, Close JC et al. The effects of an exercise program on fall risk factors in people with Parkinson's disease: a randomized controlled trial. *Mov Disord* 2010; 25(9):1217-1225.
- (8) Almeida QJ, Bhatt H. A Manipulation of Visual Feedback during Gait Training in Parkinson's Disease. *Parkinsons Dis* 2012; 2012:508720.
- (9) Arias P, Chouza M, Vivas J, Cudeiro J. Effect of whole body vibration in Parkinson's disease: a controlled study. *Mov Disord* 2009; 24(6):891-898.
- (10) Ashburn A, Fazakarley L, Ballinger C, Pickering R, McLellan LD, Fitton C. A randomised controlled trial of a home-based exercise programme to reduce the risk of falling among people with Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2007; 78(7):678-684.
- (11) Braun S, Beurskens A, Kleynen M, Schols J, Wade D. Rehabilitation with mental practice has similar effects on mobility as rehabilitation with relaxation in people with Parkinson's disease: a multicentre randomised trial. *J Physiother* 2011; 57(1):27-34.
- (12) Bridgewater KJ, Sharpe M. Trunk muscle training and early parkinson's disease. *Physiother Th Pract* 1997; 13(2):139-153.
- (13) Caglar AT, Gurses HN, Mutluay FK, Kiziltan G. Effects of home exercises on motor performance in patients with Parkinson's disease. *Clin Rehabil* 2005; 19(8):870-877.
- (14) Cakit BD, Saracoglu M, Genc H, Erdem HR, Inan L. The effects of incremental speed-dependent treadmill training on postural instability and fear of falling in Parkinson's disease. *Clin Rehabil* 2007; 21(8):698-705.
- (15) Canning CG, Allen NE, Dean CM, Goh L, Fung VS. Home-based treadmill training for individuals with Parkinson's disease: a randomized controlled pilot trial. *Clin Rehabil* 2012; 26(9):817-826.
- (16) Chandler C, Plant R. A targeted physiotherapy service for people with Parkinson's disease from diagnosis to end stage: a pilot study. In: Percival R, Hobson P, editors. *Parkinson's disease: Studies in psychological and social care*. Leicester: BPS Books; 1999. 256-269.
- (17) Christoforetti G, Beinotti F, Borges G, Damasceno BP. Physical therapy improves the balance of patients with parkinson's disease: a randomized controlled trial. *Parkinsonism & Related Disorders* 2010; 16 (Suppl 1):S58.
- (18) Comella CL, Stebbins GT, Brown-Toms N, Goetz CG. Physical therapy and Parkinson's disease: a controlled clinical trial. *Neurology* 1994; 44(3 Pt 1):376-378.
- (19) Craig LH, Svircev A, Haber M, Juncos JL. Controlled pilot study of the effects of neuromuscular therapy in patients with Parkinson's disease. *Mov Disord* 2006; 21(12):2127-2133.

- (20) Cruise KE, Bucks RS, Loftus AM, Newton RU, Pegoraro R, Thomas MG. Exercise and Parkinson's: benefits for cognition and quality of life. *Acta Neurol Scand* 2011; 123(1):13-19.
- (21) De Bruin N., Doan JB, Turnbull G, Suchowersky O, Bonfield S, Hu B et al. Walking with music is a safe and viable tool for gait training in Parkinson's disease: the effect of a 13-week feasibility study on single and dual task walking. *Parkinsons Dis* 2010; 2010:483530.
- (22) Dereli EE, Yaliman A. Comparison of the effects of a physiotherapist-supervised exercise programme and a self-supervised exercise programme on quality of life in patients with Parkinson's disease. *Clin Rehabil* 2010; 24(4):352-362.
- (23) Dibble LE, Hale TF, Marcus RL, Droge J, Gerber JP, LaStayo PC. High-intensity resistance training amplifies muscle hypertrophy and functional gains in persons with Parkinson's disease. *Mov Disord* 2006; 21(9):1444-1452.
- (24) Dibble LE, Hale TF, Marcus RL, Gerber JP, LaStayo PC. High intensity eccentric resistance training decreases bradykinesia and improves Quality Of Life in persons with Parkinson's disease: a preliminary study. *Parkinsonism Relat Disord* 2009; 15(10):752-757.
- (25) Duncan RP, Earhart GM. Randomized controlled trial of community-based dancing to modify disease progression in Parkinson disease. *Neurorehabil Neural Repair* 2012; 26(2):132-143.
- (26) Ebersbach G, Edler D, Kaufhold O, Wissel J. Whole body vibration versus conventional physiotherapy to improve balance and gait in Parkinson's disease. *Arch Phys Med Rehabil* 2008; 89(3):399-403.
- (27) Ebersbach G, Ebersbach A, Edler D, Kaufhold O, Kusch M, Kupsch A et al. Comparing exercise in Parkinson's disease--the Berlin LSVT(R)BIG study. *Mov Disord* 2010; 25(12):1902-1908.
- (28) Ellis T, de Goede CJ, Feldman RG, Wolters EC, Kwakkel G, Wagenaar RC. Efficacy of a physical therapy program in patients with Parkinson's disease: A randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86(4):626-632.
- (29) Fisher BE, Wu AD, Salem GJ, Song J, Lin CH, Yip J et al. The effect of exercise training in improving motor performance and corticomotor excitability in people with early Parkinson's disease. *Arch Phys Med Rehabil* 2008; 89(7):1221-1229.
- (30) Frazzitta G, Maestri R, Uccellini D, Bertotti G, Abelli P. Rehabilitation treatment of gait in patients with Parkinson's disease with freezing: A comparison between two physical therapy protocols using visual and auditory cues with or without treadmill training. *Mov Disord* 2009.
- (31) Goodwin VA, Richards SH, Henley W, Ewings P, Taylor AH, Campbell JL. An exercise intervention to prevent falls in people with Parkinson's disease: a pragmatic randomised controlled trial. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2011; 82(11):1232-1238.
- (32) Hackney ME, Kantorovich S, Levin R, Earhart GM. Effects of tango on functional mobility in Parkinson's disease: a preliminary study. *J Neurol Phys Ther* 2007; 31(4):173-179.
- (33) Hackney ME, Earhart GM. Tai Chi improves balance and mobility in people with Parkinson disease. *Gait Posture* 2008; 28(3):456-460.
- (34) Hackney ME, Earhart GM. Effects of dance on movement control in Parkinson's disease: a comparison of Argentine tango and American ballroom. *J Rehabil Med* 2009; 41(6):475-481.
- (35) Hackney ME, Earhart GM. Effects of dance on gait and balance in Parkinson's disease: a comparison of partnered and nonpartnered dance movement. *Neurorehabil Neural Repair* 2010; 24(4):384-392.
- (36) Hass CJ, Buckley TA, Pitsikoulis C, Barthelemy EJ. Progressive resistance training improves gait initiation in individuals with Parkinson's disease. *Gait Posture* 2012; 35(4):669-673.
- (37) Hirsch MA, Toole T, Maitland CG, Rider RA. The effects of balance training and high-intensity resistance training on persons with idiopathic Parkinson's disease. *Arch Phys Med Rehabil* 2003; 84(8):1109-1117.
- (38) Kadivar Z, Corcos DM, Foto J, Hondzinski JM. Effect of step training and rhythmic auditory stimulation on functional performance in Parkinson patients. *Neurorehabil Neural Repair* 2011; 25(7):626-635.
- (39) Kamsma YPT, Brouwer WH, Lakke JPWF. Training of compensatory strategies for impaired gross motor skills in patients with Parkinson's disease. *Physiother Th Pract* 1995; 11:209-229.
- (40) Keus SH, Bloem BR, van Hilten JJ, Ashburn A, Munneke M. Effectiveness of physiotherapy in Parkinson's disease: the feasibility of a randomised controlled trial. *Parkinsonism Relat Disord* 2007; 13(2):115-121.

- (41) Klassen L, Dal Bello-Haas V, Sheppard M, Metcalfe A. Evaluating the benefits of group exercise and group exercise and education programs for individuals with Parkinson's disease. *Physiotherapy* 2007; 93 (Suppl. 1):S91.
- (42) Kurtais Y, Kutlay S, Tur BS, Gok H, Akbostanci C. Does treadmill training improve lower-extremity tasks in Parkinson disease? A randomized controlled trial. *Clin J Sport Med* 2008; 18(3):289-291.
- (43) Li F, Harmer P, Fitzgerald K, Eckstrom E, Stock R, Galver J et al. Tai chi and postural stability in patients with Parkinson's disease. *N Engl J Med* 2012; 366(6):511-519.
- (44) Lun V, Pullan N, Labelle N, Adams C, Suchowersky O. Comparison of the effects of a self-supervised home exercise program with a physiotherapist-supervised exercise program on the motor symptoms of Parkinson's disease. *Mov Disord* 2005; 20(8):971-975.
- (45) Mak MK, Hui-Chan CW. Cued task-specific training is better than exercise in improving sit-to-stand in patients with Parkinson's disease: A randomized controlled trial. *Mov Disord* 2008; 23(4):501-509.
- (46) Marchese R, Diverio M, Zucchi F, Lentino C, Abbruzzese G. The role of sensory cues in the rehabilitation of parkinsonian patients: a comparison of two physical therapy protocols. *Mov Disord* 2000; 15(5):879-883.
- (47) Meek C, Sackley CM, Clarke C.E., Soundy AA, Winward C, Esser P et al. Long-term individual fitness enablement (LIFE) for Parkinson's disease: a feasibility study. *Mov Disord* 2010; 25 (Suppl 3):S713.
- (48) Miyai I, Fujimoto Y, Ueda Y, Yamamoto H, Nozaki S, Saito T et al. Treadmill training with body weight support: its effect on Parkinson's disease. *Arch Phys Med Rehabil* 2000; 81(7):849-852.
- (49) Miyai I, Fujimoto Y, Yamamoto H, Ueda Y, Saito T, Nozaki S et al. Long-term effect of body weight-supported treadmill training in Parkinson's disease: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2002; 83(10):1370-1373.
- (50) Mohr B, Muller V, Mattes R, Rosin R, Federmann B, Strehl U et al. Behavioral treatment of Parkinson's disease leads to improvement of motor skills and tremor reduction. *Behav Ther* 1996; 27:235-255.
- (51) Morris ME, Iansek R, Kirkwood B. A randomized controlled trial of movement strategies compared with exercise for people with Parkinson's disease. *Mov Disord* 2009; 24(1):64-71.
- (52) Nieuwboer A, De Weerd W, Dom R, Truyen M, Janssens L, Kamsma Y. The effect of a home physiotherapy program for persons with Parkinson's disease. *J Rehabil Med* 2001; 33(6):266-272.
- (53) Nieuwboer A, Kwakkel G, Rochester L, Jones D, Van Wegen E, Willems AM et al. Cueing training in the home improves gait-related mobility in Parkinson's disease: the RESCUE trial. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2007; 78(2):134-140.
- (54) Pelosin E, Avanzino L, Bove M, Stramesi P, Nieuwboer A, Abbruzzese G. Action observation improves freezing of gait in patients with Parkinson's disease. *Neurorehabil Neural Repair* 2010; 24(8):746-752.
- (55) Pohl M, Rockstroh G, Ruckriem S, Mrass G, Mehrholz J. Immediate effects of speed-dependent treadmill training on gait parameters in early Parkinson's disease. *Arch Phys Med Rehabil* 2003; 84(12):1760-1766.
- (56) Pompeu JE, Mendes FA, Silva KG, Lobo AM, Oliveira TP, Zomignani AP et al. Effect of Nintendo Wii-based motor and cognitive training on activities of daily living in patients with Parkinson's disease: a randomised clinical trial. *Physiotherapy* 2012; 98(3):196-204.
- (57) Protas EJ, Mitchell K, Williams A, Qureshy H, Caroline K, Lai EC. Gait and step training to reduce falls in Parkinson's disease. *Neurorehabilitation* 2005; 20(3):183-190.
- (58) Reuter I, Mehnert S, Leone P, Kaps M, Oechsner M, Engelhardt M. Effects of a flexibility and relaxation programme, walking, and nordic walking on Parkinson's disease. *J Aging Res* 2011; 2011:232473.
- (59) Ridgel AL, Vitek JL, Alberts JL. Forced, not voluntary, exercise improves motor function in Parkinson's disease patients. *Neurorehabil Neural Repair* 2009; 23(6):600-608.
- (60) Sage MD, Almeida QJ. Symptom and gait changes after sensory attention focused exercise vs aerobic training in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2009.
- (61) Sage MD, Almeida QJ. A positive influence of vision on motor symptoms during sensory attention focused exercise for Parkinson's disease. *Mov Disord* 2010; 25(1):64-69.

- (62) Schenkman M, Cutson TM, Kuchibhatla M, Chandler J, Pieper CF, Ray L et al. Exercise to improve spinal flexibility and function for people with Parkinson's disease: a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 1998; 46(10):1207-1216.
- (63) Schenkman M, Hall DA, Baron AE, Schwartz RS, Mettler P, Kohrt WM. Exercise for people in early- or mid-stage Parkinson disease: a 16-month randomized controlled trial. *Phys Ther* 2012; 92(11):1395-1410.
- (64) Schilling BK, Pfeiffer RF, LeDoux MS, Karlage RE, Bloomer RJ, Falvo MJ. Effects of moderate-volume, high-load lower-body resistance training on strength and function in persons with Parkinson's disease: a pilot study. *Parkinsons Dis* 2010; 2010:824734.
- (65) Schmitz-Hubsch T, Pyfer D, Kielwein K, Fimmers R, Klockgether T, Wullner U. Qigong exercise for the symptoms of Parkinson's disease: a randomized, controlled pilot study. *Mov Disord* 2006; 21(4):543-548.
- (66) Shankar A, De Bruin N, Bonfield S, Derwent L, Eliasziw M, Hu B et al. Benefit of music therapy in patients with Parkinson's disease: a randomized controlled trial. *Mov Disord* 2008; 23(Suppl 1):68.
- (67) Smania N, Corato E, Tinazzi M, Stanzani C, Fiaschi A, Girardi P et al. Effect of balance training on postural instability in patients with idiopathic Parkinson's disease. *Neurorehabil Neural Repair* 2010; 24(9):826-834.
- (68) Stack E, Roberts H, Ashburn A. The PIT: SToPP Trial-A Feasibility Randomised Controlled Trial of Home-Based Physiotherapy for People with Parkinson's Disease Using Video-Based Measures to Preserve Assessor Blinding. *Parkinsons Dis* 2012; 2012:360231.
- (69) Stozek J, Rudzinska M, Longawa K, Szczudlik A. [The effect of the complex rehabilitation on posture and gait in Parkinson disease]. *Neurol Neurochir Pol* 2003; 37 Suppl 5:67-81.
- (70) Thaut MH, McIntosh GC, Rice RR, Miller RA, Rathbun J, Brault JM. Rhythmic auditory stimulation in gait training for Parkinson's disease patients. *Mov Disord* 1996; 11(2):193-200.
- (71) Toole T, Hirsch MA, Forkink A, Lehman DA, Maitland CG. The effects of a balance and strength training program on equilibrium in Parkinsonism: A preliminary study. *Neurorehabilitation* 2000; 14(3):165-174.
- (72) Toole T, Maitland CG, Warren E, Hubmann MF, Panton L. The effects of loading and unloading treadmill walking on balance, gait, fall risk, and daily function in Parkinsonism. *Neurorehabilitation* 2005; 20(4):307-322.
- (73) Vivas J, Arias P, Cudeiro J. Aquatic therapy versus conventional land-based therapy for Parkinson's disease: an open-label pilot study. *Arch Phys Med Rehabil* 2011; 92(8):1202-1210.
- (74) Winward C, Sackley C, Meek C, Izadi H, Barker K, Wade D et al. Weekly exercise does not improve fatigue levels in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2012; 27(1):143-146.
- (75) Yang YR, Lee YY, Cheng SJ, Wang RY. Downhill walking training in individuals with Parkinson's disease: a randomized controlled trial. *Am J Phys Med Rehabil* 2010; 89(9):706-714.
- (76) Yousefi B, Tadibi V, Khoei AF, Montazeri A. Exercise therapy, quality of life, and activities of daily living in patients with Parkinson disease: a small scale quasi-randomised trial. *Trials* 2009; 10:67.
- (77) Keus SHJ, Bloem BR, Verbaan D, de Jonge P, Hofman AM, van Hilten JJ et al. Physiotherapy in Parkinson's disease: utilisation and patient satisfaction. *J Neurol* 2004; 251(6):680-687.
- (78) Keus SHJ, van der Wees Ph, Nieuwboer AN, Jones D, Graziano M, Graham L et al. European guideline for physiotherapy in parkinson's disease. *Neurorehabil Neural Repair* 2012; XX(X):13 (pdf of poster: www.appde.eu/pdfs/Survey_poster_ParkinsonNet.pdf).
- (79) Cheng EM, Tonn S, Swain-Eng R, Factor SA, Weiner WJ, Bever CT, Jr. Quality improvement in neurology: AAN Parkinson disease quality measures: report of the Quality Measurement and Reporting Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2010; 75(22):2021-2027.
- (80) Chartered Society of Physiotherapy. Practice Guidance for Physiotherapist Supplementary Prescribers. PD026 ed. London: CSP; 2011.
- (81) Shulman LM, Gruber-Baldini AL, Anderson KE, Vaughan CG, Reich SG, Fishman PS et al. The evolution of disability in Parkinson disease. *Mov Disord* 2008; 23(6):790-796.
- (82) Schenkman M, Ellis T, Christiansen C, Baron AE, Tickle-Degnen L, Hall DA et al. Profile of functional limitations and task performance among people with early- and middle-stage Parkinson disease. *Phys Ther* 2011; 91(9):1339-1354.

- (83) Hariz GM, Forsgren L. Activities of daily living and quality of life in persons with newly diagnosed Parkinson's disease according to subtype of disease, and in comparison to healthy controls. *Acta Neurol Scand* 2011; 123(1):20-27.
- (84) Speelman AD, van de Warrenburg BP, van NM, Petzinger GM, Munneke M, Bloem BR. How might physical activity benefit patients with Parkinson disease? *Nat Rev Neurol* 2011; 7(9):528-534.
- (85) Domingos J, Coelho M, Ferreira JJ. Referral to rehabilitation in Parkinson's disease: who, when and to what end? *Arq Neuropsiquiatr* 2013; (in press).
- (86) Ahlskog JE. Parkinson disease treatment in hospitals and nursing facilities: avoiding pitfalls. *Mayo Clin Proc* 2014; 89(7):997-1003.
- (87) Aminoff MJ, Christine CW, Friedman JH, Chou KL, Lyons KE, Pahwa R et al. Management of the hospitalized patient with Parkinson's disease: current state of the field and need for guidelines. *Parkinsonism Relat Disord* 2011; 17(3):139-145.
- (88) Buchanan RJ, Wang S, Huang C, Simpson P, Manyam BV. Analyses of nursing home residents with Parkinson's disease using the minimum data set. *Parkinsonism Relat Disord* 2002; 8(5):369-380.
- (89) Gerlach OH, Winogrodzka A, Weber WE. Clinical problems in the hospitalized Parkinson's disease patient: systematic review. *Mov Disord* 2011; 26(2):197-208.
- (90) Weerkamp NJ, Zuidema SU, Tissingh G, Poels PJ, Munneke M, Koopmans RT et al. Motor profile and drug treatment of nursing home residents with Parkinson's disease. *J Am Geriatr Soc* 2012; 60(12):2277-2282.
- (91) Weerkamp NJ, Tissingh G, Poels PJ, Zuidema SU, Munneke M, Koopmans RT et al. Parkinson disease in long term care facilities: a review of the literature. *J Am Med Dir Assoc* 2014; 15(2):90-94.
- (92) Walker RW, Palmer J, Stancliffe J, Wood BH, Hand A, Gray WK. Experience of care home residents with Parkinson's disease: Reason for admission and service use. *Geriatr Gerontol Int* 2013.
- (93) Lubomski M, Rushworth RL, Tisch S. Hospitalisation and comorbidities in Parkinson's disease: a large Australian retrospective study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2014.
- (94) Martignoni E, Godi L, Citterio A, Zangaglia R, Riboldazzi G, Calandrella D et al. Comorbid disorders and hospitalisation in Parkinson's disease: a prospective study. *Neurol Sci* 2004; 25(2):66-71.
- (95) Canning CG. Rehabilitation in Parkinson's disease - the challenge to provide early and ongoing, evidencebased, patient-centred care. *Arq Neuropsiquiatr* 2013; 71(12):917-919.
- (96) Nijkrake MJ, Keus SH, Oostendorp RA, Overeem S, Mulleners W, Bloem BR et al. Allied health care in Parkinson's disease: referral, consultation, and professional expertise. *Mov Disord* 2009; 24(2):282-286.