

## Grundlagen

### Literatur:

- Perfetti C., Briganti St., Noccioli W., Panattoni F.: *Condotte Terapeutiche per la rieducazione motoria dell'emiplegico*, 1986, Ghedini Editore Milano
- Perfetti C., Pieroni A.: *La logica dell'esercizio*, 1992, Idelson Liviana s.r.l., Napoli
- Perfetti C., Grimaldi L.: *La rieducazione motoria dell'emiplegico*, 1979, Ghedini Editore Milano
- Perfetti C., Oberleit S., Dieplinger-Falchetto A., Pantè F.: *Der hemiplegische Patient, Kognitiv-therapeutische Übungen*, 1997, Pflaum Verlag München

Dr. med. Fabio M. Conti

**Kann man gestützt auf pathophysiologische Kenntnisse über die Parkinson-Krankheit therapeutische Ansätze vorschlagen?**

*Ich möchte hiermit die Inhalte der Vorlesung des 26.06.2004, gehalten in Würzburg, anlässlich der jährlichen Generalversammlung unseres Vereines kurz zusammenfassen.*

Die klinische Charakterisierung des Parkinsonsyndroms ist gut bekannt. Die Hauptsymptome (Kardinalsymptome) sind die Folgenden: der Ruhetremor, die Akinese (oder Akinesie), die Rigidität und die posturale Instabilität. Unter Akinese versteht man die allgemeine Abnahme der Spontanbewegungen. Unter Bradykinese versteht man die allgemeine Verlangsamung der Bewegungsabläufe.

Man nimmt an, dass der Parkinson-Patient trotz verschiedenen Einschränkungen die die Pathologie des dopaminergen Systems mit sich bringt imstande ist, motorische Strategien zu lernen (Soliveri P, Brown RG, Jahanshahi M, Marsden CD. *Effect of practice on performance of a skilled motor task in patients with Parkinson disease.* J Neurol Neurosurg Psychiatry 1992; 55:454-460).

Die Therapien die bei den meisten Artikeln berücksichtigt werden sind die Traditionellen: Die üblichen repetitiven Bewegungstherapien

(probieren, korrigieren, wiederholen), ohne dass die Zusammenhänge zwischen den therapeutischen Entscheidungen und den pathophysiologischen Aspekten der Grundpathologie erläutert werden (*Handford F. Towards rational basis for physiotherapy in Parkinson's Disease. Baillière's Clinical Neurology – Vol. 2, No. 1, April 1993, pp. 141-158*). Der Artikel von Felicity Handford von 1993 mit dem Titel "Towards rational basis for physiotherapy in Parkinson's Disease" (*Handford F. Towards rational basis for physiotherapy in Parkinson's Disease. Baillière's Clinical Neurology – Vol. 2, No. 1, April 1993, pp. 141-158*) erläutert im Detail die Pathophysiologie der Bewegung der Parkinson-Patienten, aber die vorgeschlagenen Übungen bleiben immer die gleichen, welche auch schon von anderen Autoren, zuvor vorgeschlagen wurden. Ein Zusammenhang mit den vorge-tragenen pathologischen Aspekte der Bewegung und den vorgeschlagenen Übungen ist nicht ersichtlich.

Aktuelle Bücher über die Rehabilitation der Parkinson-Patienten wie zum Beispiel das Buch "Neurological Rehabilitation of Parkinson's disease" der Serie "Queen Square Neurological Rehabilitation Series" vom Jahr 2003 (*Neurological Rehabilitation of Parkinson's disease. Queen Square Neurological Rehabilitation Series. Ed by Diane Playford, Series editor Alan J Thomson, Martin Dunitz, 2003*) ersehen keine neue Ideen respektiv, schlagen keine neue Übungen für die "motorische" Rehabilitation der Parkinson-Patienten vor. Die Wahl einer bestimmten Therapie bleibt aus physiologischer Sicht betrachtet, stets unbegründet.

Die physiotherapeutischen Massnahmen werden von allen Autoren als komplementär zur pharmakologischen Therapie angesehen, zudem betonen die Autoren, dass man sie frühzeitig einsetzen sollte, um optimal die Möglichkeiten des motorischen Lernens auszuschöpfen (Turnbull G. *Introduction. In Turnbull G. (Ed) Physical Therapy Management of Parkinson's Disease. 1992. New York: Churchill Livingstone. 1-8*). Auch aus der Analyse der Kosten

neurorehabilitatorischer Massnahmen (*Henneberg AE, Henneberg HJ. Kosten-Nutzen-Analyse in der Neurorehabilitation Ergebnisevaluation am Beispiel des Parkinson-Syndroms. Neurol Rehabil 2000; 6(4):205-208*), kann man entnehmen, dass die neurorehabilitatorischen Massnahmen den Patienten durch eine bessere Mobilität und Sicherheit beim Gehen vor Komplikationen schützen, insbesondere wird die Häufigkeit der Stürze verringert und die daraus folgenden Schaden, sowie die sekundären Folgen der Immobilität.

Einige Publikationen fassen das Wesen der klassischen Modelle der „physikalischen“ Rehabilitation bei der Parkinson-Krankheit zusammen (zum Beispiel: *Morris ME. Movement Disorders in People With Parkinson Disease: A Model for Physical Therapy. Physical Therapy 2000; 80, 6: 578-597*). Diese Modelle berücksichtigen in der Regel Übungen die global die Bewegung als Beschäftigung bzw. Rekreation involvieren. Hinweise auf die als Ziel der Therapien angestrebten Verbesserungen der Bewegungsabläufe, geschehen dabei mit verbaler Verstärkung und durch Führung der Therapeuten.

Einige Publikationen berichten über Misserfolge der klassischen „physikalischen“ Massnahmen, die von der Patienten in Gruppentherapien erhalten werden (*Pedersen SW, Öberg B, Insulander A, Vretman M. Group training in parkinsonism: quantitative measurements of treatment. Scand J Rehab Med 1990, 22: 207-211*) oder in Einzeltherapien bestehen (*Weiner WJ, Singer C. Parkinson's disease and nonfarmacologic treatment programs. JAGS 1989, 37:359-363*).

Andere Autoren berichten über Erfolge der klassischen Physiotherapie, die aber von der gewählten Therapien unabhängig sind (*Hömborg V. Motor training in the therapy of Parkinson's disease. Neurology 1993; 43 (suppl 6):S45-S46. Bohannon RW. Physical rehabilitation in neurologic diseases. Current opinion in neurology 1993, 6:765-772. Auff E, Fertl E., Schnider P. Morbus Parkinson und neurologische Rehabilitation. Wien. med. Wschr.*

## Grundlagen

1995; 145:302-305). Dies in der Tat, weil diese Interventionen höchstens als Element der allgemeinen Lebensqualität der Patienten betrachtet werden.

Andere Autoren sehen die Bedeutung der Physiotherapie im Versuch die Gelenke mobil zu halten (Bowes SG, Charlett A, Dobbs RJ, Lubel DD, Metha R, O'Neill CJA, Weller C, Hughes J, Dobbs SM. *Gait in relation to ageing and idiopathic parkinsonism. Scand J Rehab Med* 1992, 24:181-186) oder im Versuch das subjektive Gefühl des Wohlbefindens zu verbessern, weil die gemessenen Parametern keine Änderung nach der Anwendung der Therapie zeigten (Vieregge P, Dethlefsen J. *Krankengymnastik und Logopädie beim Parkinson-Syndrom – eine Bestandsaufnahme. Fortsch. Neurol. Psychiat.* 60, 1992:369-374).

Verschiedene Autoren betonen, dass der Erfolg der Therapie, basierend auf das Training der motorischen Funktionen und gemessen an den standardisierten Skalen (z.B. die UPDRS), regelmässig ohne Unterbrüche wiederholt werden muss. Nur so scheinen die Erfolge dauerhaft zu bleiben (Comella CL, Stebbins GT, Brown-Toms N, Goetz ChG. *Physical therapy and Parkinson disease: a controlled clinical trial. Neurology* 1994; 44:376-378).

Andere Autoren betonen den erreichten dauerhaften Erfolg auf die motorischen Funktionen und auf die Muskelkraft, die durch Kräftigungsübungen erreicht werden können (Corcos DM, Chen CM, Quinn NP, McAuley J, Rothwell JC. *Relationship of strength to rate of force in Parkinson's disease. Ann Neurol* 1996;39:79-88).

In einem Artikel (Dam M, Tonin P, Casson S, Bracco F, Piron L, Pizzolato G, Battistin L. *Effects of conventional and sensory-enhanced physiotherapy on disability of Parkinson's disease patients. Advances in Neurology, Volume 69, ed. by L. Battistin, G. Scarlato, T. Caraceni, and S. Ruggieri. Lippincott Raven Publishers, Philadelphia, 1996, 551-555*) wird die Frage diskutiert, ob die Bewegungsübungen die durch sensorielle Informationen

gesteuert werden, den traditionellen Übungen überlegen seien. Als Bewegungsübungen die durch sensorielle Informationen gesteuert werden, definieren die Autoren die Wiederholung von Bewegungen der Arme in Richtung farbiger Ziele bzw. geführt von auditiven Informationen, die variabler Art sind und mit den Schrittphasen einhergehen.. Die Autoren kommen zum Schluss, dass die Übungen die von sensorielle Stimuli gesteuert werden, in Fall dieser Studie handelte es sich um Stimuli visueller Art, zu einem verbesserten Score für den Gang (GAIT-Score) und zu einem verbesserten Score für die Alltagsfunktionen führen (wie das sich Ankleiden, das Essen, Handlungen der persönlichen Hygiene) und dessen Verbesserung dauerhafter als die traditionelle Übungen sind.

### Einige pathophysiologische Aspekte die für die Wahl der Therapien relevant sein können

Ein Artikel von Mezzrobba et. erschien in der Zeitschrift *Riabilitazione Cognitiva* nel 2002 (Mezzarobba S, Bandel D. *Le alterazioni motorie e percettive nel malato parkinsoniano: un'ipotesi interpretativa in prospettiva riabilitativa. Riabilitazione Cognitiva, anno III n°3, dicembre 2002, pp. 209-224*) gibt einen Überblick über wichtige pathophysiologische Aspekte der Bewegung des Parkinson-Patienten.

Ich erwähne hier einige Aspekte der Pathologie der Parkinson-Patienten, die mir für die Wahl der Übungen wichtig erscheinen. Sie sollen auch als Anregung für eine weitere Vertiefung sein.

Es seien folgenden Aspekte erwähnt: Die Akinese wird deutlicher, wenn die Komplexität der motorischen Aufgaben grösser wird (Krack P, Wenzelburger R, Deuschl G. *Klinische Pathophysiologie motorischer Störungen: Akinese und Bradykinese. Klin. Neurophysiol.* 1999, 30:58-68).

Dabei:

- Die intern getriggerten Bewegungen sind mehr betroffen als die extern getriggerten Bewegungen (Low KA, Miller J, Vierck E. *Response slowing*

*in Parkinson's disease: A psychophysiological analysis of premotor and motor processes. Brain* 2002, 125: 1980-1994).

- Das Spektrum des Störungsgrades ist sehr breit.

- Die Anzahl mitbeteiligter Gelenke beeinflusst negativ die Geschwindigkeit und die Qualität der Exekution (Martin KE, Phillips JG, Iansek R, Bradshaw JL. *Inaccuracy and instability of sequential movements in Parkinson's disease. Exp Brain Res* 1994; 102: 131-40).

- Die Qualität der Ausführung ist empfindlicher auf die externen Informationen als im Falle des normalen Subjekts (Low KA, Miller J, Vierck E. *Response slowing in Parkinson's disease: A psychophysiological analysis of premotor and motor processes. Brain* 2002, 125: 1980-1994).

- In den fortgeschrittenen Phasen der Krankheit können externe Informationen (z.B. visueller Art) die Ausführung verschlechtern.

- Eine allgemeine Tendenz zur raschen Ermüdung der Patienten erschwert die Situation.

Die Verabreichung von L-Dopa verbessert die motorischen Leistungen, aber nicht immer, je nach Stadium der Erkrankung.

Bei einem fortgeschrittenen Stadium kann die L-Dopa-Therapie negative Folgen auf die exekutiven Funktionen haben, wahrscheinlich als Folge negativer Einflüsse auf kognitive Leistungen (Mattay VS, Tessitore A, Callicott JH, Bertolino A, Goldberg TE, Chase TN, Hyde TM, Weinberger DR. *Dopaminergic modulation of cortical function in patients with Parkinson's disease. Ann Neurol* 2002;51:156-164. Pillon B, Dubois B, Bonnet AM. *Cognitive slowing in Parkinson's disease fails to respond to levodopa treatment: the 15-objects test. Neurology* 1989;39:762-768).

Es treten aber relativ früh kognitive Störungen auf (Carbon M, Ghilardi MF, Feigin A, Fukuda M, Silvestri G, Mentis MJ, Ghez C, Moeller JR, Eidelberg D. *Learning networks in health and Parkinson's disease: reproducibility and treatment effects. Hum. Brain Mapping* 2003, 11:197-8): sie betreffen in typischer Weise die visuo-motorischen Verarbeitung, das sog. Kurzzeitgedächtnis, die exekutiven Strategien, die semantische Fluidität, sowie auch das prozedurale

## Grundlagen

Lernen. Diese Defizite müssen bei der Wahl und Anwendung von Übungen mitberücksichtigt werden. Was das Lernen von motorischen Sequenzen betrifft, sind die Resultate konträrk. Es wurde auch über Verschlechterungen der Lernfähigkeit der Parkinson-Patienten in den Phasen "on" berichtet (Feigin A, Ghilardi MF, Carbon M, Edwards C, Fukuda M, Dhawan V, Margoulef C, Ghez C, Eidelberg D. *Effects of levodopa on motor sequence learning in Parkinson's disease. Neurology* 2003;60:1744-1749), was eigentlich nicht den Erwartungen entspricht. Als Gründe dafür werden Störungen v. a. der dorsolateralen Region des präfrontalen Kortex und ihrer Projektionen diskutiert, die im frontokaudalen Transfer von Informationen mitbeteiligt sind. Diese Informationsflüsse sind wichtige Zwischenschritte im Prozess des expliziten Lernens. Im Allgemeinen wird angenommen, dass L-Dopa einen positiven Einfluss auf die Effizienz der in den Lernprozesse involvierten neuronalen Verbände hat (Carbon M, Ghilardi MF, Feigin A, Fukuda M, Silvestri G, Mentis MJ, Ghez C, Moeller JR, Eidelberg D. *Learning networks in health and Parkinson's disease: reproducibility and treatment effects. Hum. Brain Mapping* 2003, 11:197-211). Es wird auch bemerkt, dass wahrscheinlich die L-Dopa-Therapie einen negativen Einfluss auf die visuelle Aufmerksamkeit haben könnte (Feigin A, Ghilardi MF, Carbon M, Edwards C, Fukuda M, Dhawan V, Margoulef C, Ghez C, Eidelberg D. *Effects of levodopa on motor sequence learning in Parkinson's disease. Neurology* 2003;60:1744-1749).

Beim Parkinson-Patienten nimmt man auch qualitative und quantitativen Rekrutierungsdefizite motorischer Einheiten an (Glendinning DS, Enoka RM. *Motor unit behavior in Parkinson's disease. Phys Ther* 1994; 74:61-70). Die Störungen auf Niveau der Muskelrekrutierung, die von den Autoren erwähnt werden, sind die folgenden: der Pattern der Entladungen der motorischen Einheiten ist unregelmässig, eine grosse Anzahl motorischen Einheiten wird auf einer tieferen Exitationsschwelle im Vergleich zu gleichaltrigen normalen Subjekten

rekrutiert und die Antagonisten werden in einer abnormen Art mitinnerviert. Die Autoren folgern daraus, dass auf Grund dieser Störungen Übungen gegen Widerstand zur Muskelverstärkung angewandt werden sollten.

Die Ausführung sequenzieller Bewegungen sind beim Parkinson-Patienten gestört. Die Ausführung sequenzieller Bewegungen hängt von Funktionen motorischer und prämotorischer kortikaler Areale ab, aber auch von der Integrität des dopaminergischen Systems der dorsalen striatalen Bahn, dessen Beitrag bei der Ausführung komplexer motorischen Sequenzen an Bedeutung zumindest, im Vergleich einfacher Bewegungen. Während der Ausführung sequenzieller Bewegungen ist die striatale dopaminerge Aktivität beim Parkinson-Patient verringert im Vergleich mit Gesunden (Goerendt IK, Messa C, Lawrence AD, Grasby PM, Piccini P, Brooks DJ. *Dopamine release during sequential finger movements in health and Parkinson's disease: a PET study. Brain* 2003, 126:312-325).

Seit Jahren nimmt man an, dass die Basalganglien eine erhebliche Rolle bei der Verarbeitung sensorischen Informationen während des Prozess der Bewegungskontrolle spielen (Lidsky TI, Manetto C, Schneider JS. *A consideration of sensory factors involved in motor functions of the basal ganglia. Brain Res Rev* 1985;9:133-146. Moore AP. *Impaired sensimotor integration in parkinsonism and dyskinesia: a role for corollary discharges? J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1987;50:544-552). Die Resultate der Arbeiten von Lewis (Lewis NL, Byblow WD. *Altered sensimotor integration in Parkinson's disease. Brain* 2002, 125, 2089-2099) weisen darauf hin, dass wahrscheinlich eine abnorme Beeinflussung der sensiblen Afferenzen auf die kortikale motorische Exitabilität stattfindet. Die Autoren diskutieren, dass es dabei um einen abnormen sensorischen Input, um Störungen auf dem Niveau der Integration der sensorischen Inputs oder um eine unangemessene motorische Antwort handeln könnte. Man diskutiert auch die Möglichkeit einer abnormen

Verarbeitung sensorischen Informationen auf Niveau der Basalganglien (Lewis NL, Byblow WD. *Altered sensimotor integration in Parkinson's disease. Brain* 2002, 125, 2090). Die Patienten zeigen keine Störungen der Propriozeption und sie berichten selten spontan über Probleme in der Lokalisation der Gelenke im Raum oder über Störungen des Bewegungsgefühl (Lewis NL, Byblow WD. *Altered sensimotor integration in Parkinson's disease. Brain* 2002, 125, 2089). Trotzdem wurden experimentell bei Patienten während der Ausführung von Aufgaben die eine sensomotorische Integration verlangten, Fehler festgestellt (Jobst EE, Melnick ME, Byl NN, Dowling GA, Aminoff MJ. *Sensory perception in Parkinson disease. Arch Neurol* 1997; 54: 450-4). Störungen der Aufnahme sensiblen Informationen wie die Wahrnehmung der statischen Positionen der Gelenke (Zia S, Cody F, O'Boyle D. *Joint position sense is impaired by Parkinson disease. Ann Neurol* 2000; 47: 218-28) oder die Perzeption von Gelenkbewegungen (Schneider JS, Diamond SG, Markham CH. *Parkinson's disease: sensory and motor problems in arms and hands. Neurology* 1987; 37: 951-6) wurden registriert.

Man sollte daran denken, dass bei Patienten mit Sensiblen Phänomene vom Typ der Dysästhesien (Missempfindungen) die räumlich und zeitlich variabel sind ebenfalls mit der Verarbeitung der sensiblen Informationen interferieren (Witjas T, Kaphan E, Azulay JP, Blin O, Ceccaldi M, Pouget J, Poncet M, Chérif AA. *Nonmotor fluctuations in Parkinson's disease. Frequent ans dsabling. Neurology* 2002; 59: 408-413).

Die Parkinson-Patienten zeigen auch Defizite in der taktilen Diskrimination (Weder BJ, Leenders KL, Vontobel P, Nienhusmeier M, Keel A, Zaunbauer W, Vonesch T, Ludin HP. *Impaired Somatosensory Discrimination of Shape in Parkinson's disease: Association With Caudate Nucleus Dopaminergic Function. Hum. Brain Mapping* 1999, 8:1-12).

Man nimmt an, dass die Parkinson-Patienten wegen den erwähnten Problemen in der sensomotorischen

## Grundlagen

Integration, auch Defizite im Präzisionsgriff aufweisen können (Müller F, Abbs JH. *Precision grip in parkinsonian patients. Advances in Neurology. Vol. 53: Parkinson Disease: Anatomy, Pathology and Therapy*, ed. by M. B. Streifler, A. D. Korczyn, E. Melamed, and M. B. H. Youdim. Raven Press, New York, 1990).

Die posturale Instabilität ist ein wichtiger Element der Pathologie des Parkinson-Patienten. Sie ist auch eine der wichtigsten Ursachen der Stürze des Parkinson-Patienten (Koller WC, Glatt S, Vetere-Overfield B, Hassanein R. *Falls and Parkinson's Disease. Clinical Neuropharmacology 1989. Vol.12, No.2: 98-105*). Die posturale antizipatorischen Anpassungen an den unteren Extremitäten bei Bewegungen der oberen Extremitäten waren pathologisch in der Arbeit von Traub in mehr als die Hälfte der Fälle (Traub MM, Rothwell JC, Marsden CD. *Anticipatory postural reflexes in Parkinson's disease and other akinetic-rigid syndromes and in cerebellar ataxia. Brain 1980; 103: 393-412*). Man hat – unter anderem – als Ursache für die posturale Instabilität Störungen der vestibulären Antworten (Reichert WH, Doolittle J, McDowell FH. *Vestibular dysfunction in Parkinson's disease. Neurology 1982; 32: 1133-8*) und apraktischen Störungen der axialen Muskulatur diskutiert (Lakke JPWF. *Axial apraxia in Parkinson's disease. J Neurol Sci 1985; 69: 39-46*). Die posturale Instabilität des Parkinson-Patienten hat verschiedenen Ursachen, die auch sehr wahrscheinlich in Funktion der klinischen Situation mehr oder weniger im Vordergrund zu stehen kommen. Die Wahl und Verabreichung der sensiblen Informationen die für die Organisation der Postur notwendig sind, hängen von der jeweiligen Situation ab (Nashner LM, Black FO, Wall CD. *Adaptation to altered support and visual conditions during stance: patents with vestibular deficits. J Neurosci 1982; 2: 536-44*). Einige Autoren diskutieren die Möglichkeit, dass die posturale Kontrolle des Parkinson-Patienten im fortgeschrittenen Stadium von abnormen sensorischen Aspekte der posturalen Organisationsprozesse

gestört wird (Bronte-Steward HM, Minn AY, Rodrigues K, Buckley EL, Nashner LM. *Postural instability in idiopathic Parkinson's disease: the role of medication and unilateral pallidotomy. Brain 2002, 125:2100-2114*).

Die motorische Imagination zeigt beim Parkinson-Patienten abnorme Aspekte. Für Coslett ist (Coslett HB, Saffran EM, Schwobbel J. *Knowledge of the human body. A distinct semantic domain. Neurology 2002; 59: 357-363*) "die Imagination des Körpers" oder "die Körper-Semantik" die innerliche Konfiguration die aus Repräsentationen der Erkenntnisse über die Welt (z.B. sprachlicher Art) und die Erkenntnisse über die Konfiguration des Körpers aus den biomechanischen Erfahrungen (aus der sensomotorischen Interaktionen mit der Umwelt) entsteht." Beim Gesunden sind die Kortex-Areale die bei der Imagination involviert sind, die gleichen, die bei der Ausführung der Bewegung beteiligt werden. Die Studie von Thobois et al. del 2000 über die motorische Imagination beim Parkinson-Patienten mit einer rechtsbetonten Akinesie (dominante Hand) (Thobois S, Dominey PF, Decety J, Pollak P, Gregoire MC, Le Bars D, Broussolle E. *Motor imagery in normal subjects and in asymmetrical Parkinson's disease. A PET study. Neurology 2000;55:996-1002*), zeigt, dass die kortikale Aktivierung während der motorischen Imagination abnorm ist (sie ist weniger ausgesprochen im Vergleich zu den normalen Probanden). Auch bei der linken weniger betroffenen Hand ist die motorischen Imagination der Bewegung abnorm. Bei den normalen Subjekten, hängt die Aktivierung der Hirnareale während der motorischen Imagination von der Hand ab, die in der vorgestellten Bewegung involviert ist. Der supplementär-motorische Kortex (SMA) aktivierte sich bei der Untersuchung, auch wenn in unregelmässiger Weise, als die Imagination mit der rechten akinetischer Hand durchgeführt worden ist. Eine Aktivierung des primären motorischen Kortex und des parietalen inferioren Kortex wurden nicht festgestellt. Es aktivierte sich aber das ipsilaterale primäre motorische Areal und zusätzlich bilateral der obere parietale Kortex.

Die Autoren sehen bei den Parkinson-Patienten in diesen Phänomenen, Prozesse der Kompensation in der Ausführung motorischer Aufgaben. Der supplementär-motorische Kortex (SMA) aktivierte sich nicht während der Imagination mit der linken Hand, bei welcher die Akinese wenig ausgesprochen war. Die linke Hand zeigte nennenswerte Störungen zwischen der Vorbereitungsphase und der Ausführung der Bewegung. Das zeigt laut Autoren, dass die physiologischen Prozesse die beim Parkinson-Patienten bei der motorischen Imagination aktiviert werden, sehr empfindlich auf die dopaminergen Störungen sind und dass sie weniger "lateralisiert" als die Prozesse der motorischen Ausführung erscheinen.

### **Bedeutung der erwähnten Kenntnisse über die Pathophysiologie der Parkinson-Krankheit für die Übung: Einige Ideen**

Behalten wir im Gedächtnis das klinische Profil des Parkinson-Patienten mit den Kardinalsymptome, aber auch mit den neuropsychologischen Störungen und den weiteren Aspekte die hier oben erwähnt wurden. Die Auswahl der Übungen und überhaupt die therapeutische Haltung gegenüber den Parkinson-Patienten sollte absolut individuell gewählt werden. Dies bedeutet, dass sie auch in Funktion des Alters, der Polymorbidität, der psychosozialen Situation und insbesondere der gemeinsam (mit Patienten, Angehörigen und anderen mit involvierten Fachpersonen) vereinbarten Ziele, geschehen soll.

Das Gleichgewicht zwischen Erhöhung der Aufmerksamkeit der Patienten auf bestimmte motorische Abläufe und die automatische Ausführung ist schwierig zu erreichen. Die Patienten haben typischerweise Mühe die Aufmerksamkeit gleichzeitig auf verschiedene Informationsquellen zu richten. Die Übungen sollen dem Patienten auch die diesbezüglich notwendige Flexibilität verbessern helfen.

## Grundlagen

Wahrscheinlich besteht beim Parkinson-Patienten eine weit komplexere Situation als noch vor wenigen Jahre angenommen. Das zeigen auch die Störungen der Verarbeitung sensibler Informationen, der Imagination und Programmierung der Bewegungen.

Es ist schwierig solch viele und komplexe pathophysiologischen Aspekte bei der Gestaltung von Übungen zu berücksichtigen. Wenn wir an die Grundprinzipien (siehe „theoretische Prinzipien“) der kognitiv-therapeutischen Übungen denken, haben wir bereits eine Hilfe für die Gestaltung der Therapie zur Verfügung. Stellen wir dem Patienten ein Problem, das er mit Einsatz seines Körpers zu lösen versuchen soll, dann können wir für die Übungen der Parkinson-Patienten wenigstens einige Vorschläge machen, die durch die Praxis-Erfahrung zu überprüfen sind.

Es handelt sich um wenige Übungsvorschläge, die auch als Ansporn zur Vertiefung dieser sehr schwierigen aber faszinierender Herausforderung dienen sollten.

Man kann folgende Übungsarten vorschlagen:

- Imaginationsübungen (monolateral, bilateral, vergleichend, ...) mit zunehmender Komplexität: für verschiedene Körperbezirke, insbesondere für den Rumpf und für die Beine.
- Länge und Komplexität der involvierten kinetischen Ketten bei typischen kognitiv-therapeutischen Übungen variieren. Stützflächen variieren (Rumpfübungen, Interaktionen der Füße mit dem Boden).
- Verschiedene Übungsgrade (mit geschlossenen und offenen Augen).
- Statische und dynamische Situationen.
- Transformationen verschiedener sensiblen Informationen.

Für die „Startschwierigkeiten“ der Patienten gelten sicher auch Übungen, bei welchem die Überwindung eines initialen Hindernisses verschiedener Art (reell, dann imaginär) verlangt wird. Der Verlust der motorischen Rhythmus ist ebenfalls ein typisches Problem. Man

kann die Komplexität der motorischen Aufgabe dadurch verringern, dass Zwischenschritte definiert werden. Die Übungen müssen dieser Tatsache Rechnung

tragen. Es gibt bereits sehr gute klassische diesbezügliche therapeutische Vorschläge, die mit den kognitiv-therapeutischen Übungen kombiniert werden können. Für die „Freezing“-Ereignisse kann das Einüben der Überwindung des motorischen Blocks mit Imaginationsübungen helfen.

Dr. med. Fabio Mario Conti  
Präsident VFCD

### Symposium 2004

von Birgirt Rauchfuß

Wie in jedem Jahr fand am letzten Wochenende im Juni das Symposium des VFCD statt. In diesem Jahr trafen sich die „Perfettianer“ im Saalbau Luisengarten in Würzburg. Die Mitgliederversammlung und der Gesellschaftsabend fanden wieder im Hotel Haus Franken statt.



v.l.n.r.: R. Lehmann, Dr. D. Zutter,

Dr. F. Baronti, Pino Palamara, Dr. A. Fujak, Dr. F. Conti

Nach dem Einchecken und vor der Mitgliederversammlung konnte man das eine oder andere bekannte Gesicht begrüßen und Erfahrungen austauschen oder „Problemchen“ bereden.

Den Einführungsvortrag hielt traditionsgemäß Dr. Conti, in diesem Jahr zum Thema „Die Aufmerksamkeit und die kognitiv-therapeutische Übung“. Eine sehr interessante und lehrreiche Darstellung der

verschiedenen Definitionen der Aufmerksamkeit und ihre große Bedeutung für den Lernprozess.

Die Vorträge zum Symposium beinhalteten eine gute Mischung aus der Abhandlung neurologischer und orthopädischer Probleme aus ärztlicher und therapeutischer Sicht. Referenten waren Ärzte und Therapeuten aus Tschugg und Brissago, sowie Dr. Fujak.

So hörten wir beispielsweise bekanntes und unbekanntes über die Behandlung nach Sportverletzungen des Fußes, die Integration der Schulter im therapeutischen Prozess, die Anwendung kognitiv-therapeutischer Übungen bei Frontalhirnsyndrom und die zerebrale Plastizität und Rehabilitation. Das Projekt „Ictus cerebri - 24-Stunden Konzept“; die Idee das Therapiekonzept auch in die Pflegehandlungen des gesamten Tages zu integrieren wurde von einer Therapeutin aus Brissago vorbereitet. Leider konnte sie aus Termingründen ihren Vortrag nicht selber halten. Dies übernahm dann netterweise der Präsident des „Klöbs“. Ein weitere Therapiemöglichkeit mit kognitiv-therapeutischen Übungen ist

die Behandlung von Morbus Parkinson, deren therapeutische Ansätze Dr. Conti in einem seiner Vorträge vorstellte.

Doris Endres-Schmitt hat sich wie gewohnt hervorragend um die gesamte Planung und Organisation gekümmert. Ihr ein herzliches Dankeschön an dieser Stelle.

Die wissenschaftliche Leitung hatten Dr. Conti und Dr. Fujak.