

Die videodokumentierte Behandlung des Morbus Parkinson

E. Schmitt¹, L. Lachenmayer² †, A. Rzesnitzek¹

¹Neurologische Klinik des Katholischen Klinikums Koblenz; ²Asklepios Kliniken Hamburg Barmbek

Zusammenfassung

Ausgangspunkt: Wirkfluktuationen bei Parkinsonkranken stellen eine besondere therapeutische Herausforderung dar: Sie haben erhebliche Bedeutung für die Lebensqualität der Patienten, und sie bedürfen einer besonders exakten Analyse und einer an die individuellen, auch sozialen Besonderheiten angepassten Therapie. Aufgrund der Einflüsse der Alltagsgewohnheiten des Patienten auf die Fluktuationen ist eine medikamentöse Einstellung im häuslichen Milieu wünschenswert. Zugleich ist eine exakte Analyse und Dokumentation der motorischen Phänomene erforderlich.

Wir haben daher eine Methode entwickelt, mit der sich die ambulante Behandlung durch Video-Dokumentation verbessern lässt.

Methode: Dem Patienten wird zu Hause eine Videokamera aufgestellt, die mit einer Aufnahmeeinheit verbunden ist. Vier- bis sechsmal löst der Patient an Dokumentationstagen mit einem Transponder eine Aufnahme von etwa zwei Minuten Dauer aus. Nachts werden die Daten auf den Auswerterechner des Neurologen übertragen. Das System beinhaltet umfassende Dokumentationsfunktionen und auch krankengymnastische Behandlungsmodule.

Praktikabilität: Ein Modellversuch in Kooperation mit dem Verband der Angestellten-Krankenkassen (VdAK) ist abgeschlossen. Im Rahmen der Integrierten Versorgung sind nun Behandlungszentren entstanden, in denen Kliniken mit niedergelassenen Parkinsonspezialisten das System in Kooperation einsetzen.

Modellversuch: Der Modellversuch, ein randomisierter Vergleich mit vollstationärer Behandlung, belegt, dass diese Behandlungsmethode gegenüber einer konventionellen stationären Behandlung zumindest ebenbürtig ist, gemessen an Parametern der Lebensqualität (Profil der Lebensqualität chronisch Kranker (PCL)). Die Behandlungseffekte, wie sie sich in der UPDRS (Unified Parkinson's Disease Rating Scale) darstellen, sind bei der videodokumentierten Behandlung signifikant besser.

Schlüsselwörter: videodokumentierte Behandlung, Morbus Parkinson

Videodocumented therapy of Parkinson's disease

E. Schmitt, L. Lachenmayer, A. Rzesnitzek

Abstract

Background: Fluctuations are a major problem in the treatment of parkinson's disease. They are a main determinant of quality of life and they need an individualized treatment based on precise analyses of motor phenomena and they have to take into account social habits. Because motor phenomena are influenced by social factors, treatment is best planned and optimized under conditions of everyday life.

Therefore, we developed a videobased outpatient treatment of Parkinson's disease.

Application: In the patient's home a camera and a recording system is installed. Four to six times a day the patient starts a two minute videorecording with a transponder. During the night the data are transmitted to the doctor, who analyses the data and documents his treatments in a specially developed software. The system includes moduls for physiotherapy.

Practicability: A clinical trial on behalf of the German Association of Employees' Sick Funds has been conducted. Meanwhile treatment centers consisting of hospitals and cooperating neurologists in private practice use the system efficiently all over Germany.

Clinical Trial: The randomised clinical trial on behalf of the sick funds proved that quality of life parameters are similarly influenced by this new treatment method as compared to traditional in-patient treatment. Treatment effects as measured by the Unified Parkinson's Disease Rating Scale were superior in the video-documented patients.

Key words: Videodocumented therapy – Parkinson's disease

Einleitung

Eine exakte Klassifikation, Quantifizierung und Dokumentation von motorischen Fluktuationen ist Grundlage der Behandlung fortgeschritten Parkinsonkranker [1, 3]. Dies ist bislang nur mit sehr hohem personellen Aufwand möglich und wird durch steigenden Kostendruck sowie fallende Liegedauern in den Kliniken erschwert. Zudem orientiert sich die Medikation des Patienten im Krankenhaus am Stationsablauf und nicht am häuslichen Alltag des Patienten. Mit dem Einsatz von Dopaminagonisten treten Komplikationen der Therapie gehäuft erst nach der Entlassung auf, da die volle Wirkung sich erst mit mehrwöchiger Latenz entfaltet [4]. Zu fordern ist ein Werkzeug zur exakten Dokumentation des Behandlungsverlaufs im häuslichen Milieu, das eine Verzahnung der stationären Therapie mit der ambulanten Weiterbetreuung erlaubt und ein einheitliches Therapiekonzept sicherstellt.

Beschrieben werden soll hier eine *Behandlungsmethode*, die unter dieser Zielsetzung entwickelt wurde.

Über eine Kamera nimmt der Patient zu Hause an Dokumentationstagen vier bis sechs Videos auf. Entweder wird er über einen Pager zu einer Aufnahme gerufen, oder aber er wählt den Zeitpunkt der Aufnahme frei aus. Die Kamera ist mit einer Beleuchtungseinheit verbunden, so dass auch nächtliche Aufnahmen möglich sind. Eine Videoaufnahme dauert etwa zwei Minuten. Der behandelnde Arzt ordnet den Aufnahmezeiten Ansagetexte zu, die den Patient zum Beispiel durch die einzelnen Items des motorischen Teils der UPDRS [2] geleiten. Am Ende der Aufnahme hat der Patient stets Zeit sich frei zu äußern.

Die Daten werden nachts auf den Auswerterechner des Arztes übertragen, der die Daten analysiert, seine Behand-

lung dokumentiert und mit Fax oder Drucker (vor allem, um Änderungen der Medikation an den Patienten zu übermitteln), mit Voice-Mail und telefonisch Kontakt zu dem Patient hält.

Die Daten werden auf einem zentralen Server gespeichert. Das System erlaubt Konsile und einen raschen und sehr umfassenden Datenaustausch mit weiterbehandelnden Ärzten. Den niedergelassenen Kollegen wird stets die Behandlung mit allen Videos und der gesamten Dokumentation auf CD gebrannt.

Zu festgelegten Zeiten oder nach Bedarf löst der Patient eine Aufnahmesequenz aus, um so seine aktuelle Befindlichkeit zu dokumentieren. Nachts werden dann die aufgenommenen Videodateien an den Arzt übermittelt. Parallel zu jeder Videoaufnahme werden zuvor vom Arzt übermittelte Bewegungsanweisungen für den Patienten abgespielt. Diese Anweisungen ermöglichen standardisierte Beurteilungen der Patienten und können im Laufe der Therapie verändert werden. Zum Ende jeder Aufnahme bewertet der Patient sein Befinden nach Schulnoten. Der Arzt kann so bei der Anpassung der Medikation sowohl die objektiven Bewegungsparameter als auch das subjektive Empfinden des Patienten berücksichtigen. Auf dem Bildschirm des Arztes wird jede Videoaufnahme mit der zugehörigen Medikation angezeigt. Ein spezielles Programm erleichtert die Befundung und erlaubt direkte Vergleiche innerhalb des Behandlungsverlaufes (Abb. 1).

Neben einer telefonischen Nachricht kann der behandelnde Arzt über die Beobachtungseinheit eine Voicemail hinterlegen, die der Patient zu Hause abrufen kann. Die aktuelle Medikation, geplante Änderungen sowie weitere Mitteilungen des Arztes erhält der Parkinsonpatient zu Hause über einen an die Beobachtungseinheit angeschlossenen Drucker. Die

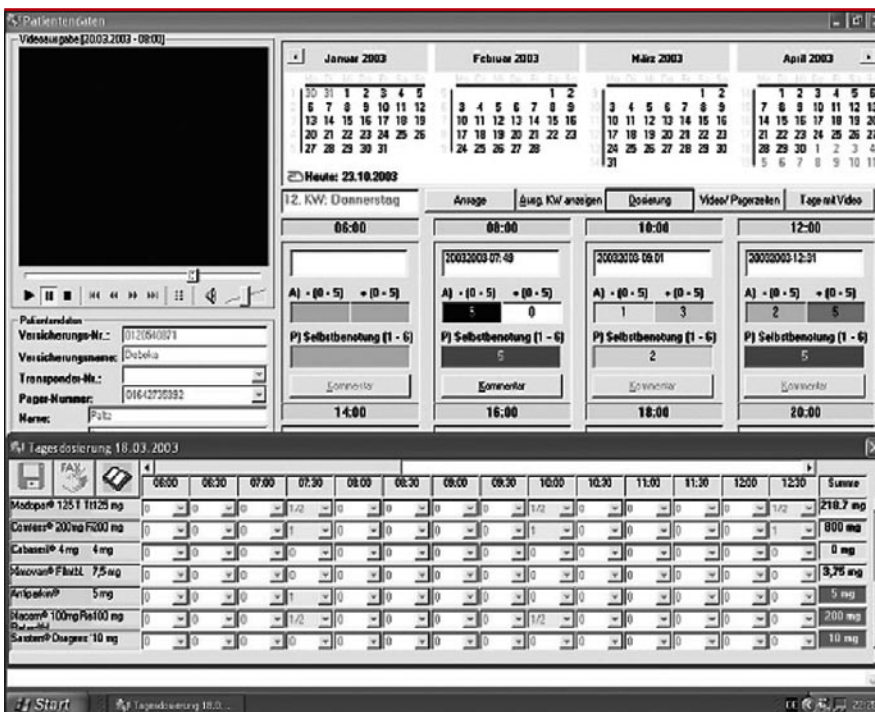


Abb. 1: Die Arbeitsfläche: Oben links vergrößerungsfähiger Videomonitor, unten der Medikamentenplan mit Darstellung der Tagesdosen, in der Mitte Aufruffeld der Videos und deren »Benotungen«.

weiter behandelnden Neurologen können von den Kliniken auf Anforderung ein Konsil erhalten. Klinikarzt und niedergelassener Neurologe können dann Einsicht in den Behandlungsverlauf des Patienten nehmen. Über eine spezielle »Konsilfunktion« in der Anwendung wird gemeinsam ein Therapieplan erstellt. Der gesamte Behandlungsverlauf wird auf einer CD-ROM dokumentiert und so auch Fachleuten, die nicht direkt an das Dokumentationssystem angeschlossen sind, zugänglich gemacht.

Bislang wurden über 400 Patienten ambulant videounterstützt behandelt. Die Abbruchrate ist mit 2% sehr niedrig (Gründe waren: exogene Psychosen, mangelhafte Kooperation von Pflegepersonen, eine Lungenembolie, eine Oberschenkel- und eine Humerusfraktur)

Die Erfahrungen von etwa 60 Kliniken und niedergelassenen Neurologen zeigen die hohe Bereitschaft der Patienten, den notwendigen stationären Aufenthalt durch eine ambulante videodokumentierte Behandlung zu ersetzen. Die Compliance der Patienten bei der Aufnahme von Videosequenzen, die durchschnittlich sehr hohe Aussagekraft besaßen, war so hoch, dass die Anzahl der Aufnahmen in 24 Stunden im Regelfall auf sechs begrenzt wurde.

Methoden

In der Studie »Randomisierte vergleichende Untersuchung zur Lebensqualität bei konventionell stationär und videounterstützt teilstationär behandelten Patienten« in Kooperation mit dem Verband der Angestellten-Krankenkassen (VdAK) (s. unten) konnte die ambulante videounterstützte Behandlung bei allen Patienten vollständig durchgeführt werden. So wurde eine konventionelle stationäre Behandlung mit einer Liegedauer von über 24 Tagen bei 38 Patienten vollständig ersetzt.

Das Design war randomisiert mit zwangsläufig offenem Vergleich der videobasierten ambulanten Gruppe mit der hospitalisierten Gruppe. Die statistische Analyse erfolgt durch das Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Epidemiologie der Universität Köln (IMSIE).

Bezüglich der Einschluss- und Ausschlusskriterien siehe Tabelle 1.

In folgenden Zentren wurden Patienten in die Studie eingeschlossen:

- Universitätsklinikum Düsseldorf
- Universitätsklinikum Münster
- Parkinsonklinik Bad Nauheim
- Allgemeines Krankenhaus Barmbek, Hamburg
- St. Vincenz-Krankenhaus Limburg
- Westpfalz-Klinikum Kaiserslautern

Der Ablaufplan (Abb. 2) fasst das Studiendesign zusammen. 36 Patienten (52,9%) wurden stationär beobachtet, 32 Patienten (47,1%) wurden ambulant videounterstützt beobachtet. Es besteht kein statistisch auffälliger Unterschied bezüglich Geschlecht und Beobachtungsart (Chi-Quadrat-Test nach Pearson, $p=0,222$).

Einschlusskriterien

- Idiopathisches Parkinsonsyndrom
- UPDRS ≥ 10 oder Fluktuationen, die eine Neueinstellung erforderlich machen
- Im »On« ohne Hilfe gehfähig
- Einweisung zur stationäre Therapie durch den Hausarzt oder einen niedergelassenen Neurologen
- Schriftliche Einwilligung nach Aufklärung
- Häusliche Versorgung oder Versorgung in einem Alten- und Pflegeheim ist gewährleistet

Ausschlusskriterien

- Fortgeschrittene Demenz (eine Testung erfolgt nur bei Verdacht, Richtwert: ein Score von < 8 im DemTect Test)
- Floride exogene Psychose, besonders hohe Sturzgefährdung (mehr als drei Stürze in den letzten drei Monaten)
- Krankheiten oder Funktionsstörungen, die nach Beurteilung des Prüfarztes eine Teilnahme an dieser klinischen Prüfung ausschließen (insbesondere Patienten, die mehr als zweimal pro Monat regelmäßig stationär behandelt werden)
- Mangelnde Kooperationsbereitschaft
- Bekannter oder anhaltender Medikamenten-, Drogen- oder Alkoholabusus
- Teilnahme an einer klinischen Studie innerhalb der letzten 30 Tage

Tab. 1: Ein- und Ausschlusskriterien

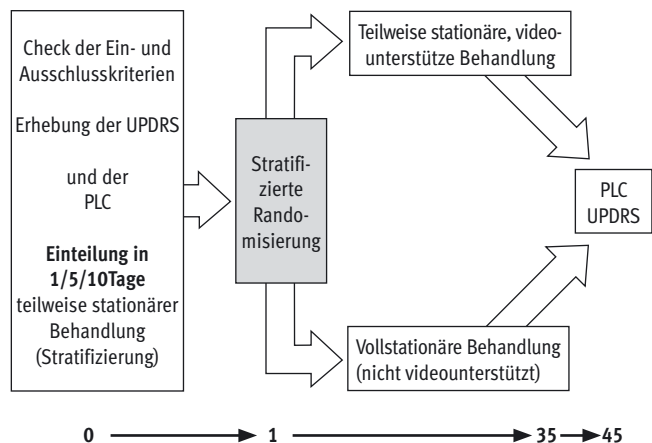


Abb. 2: Ablaufplan (UPDRS: Unified Parkinson's Disease Rating Scale, PLC: Profil der Lebensqualität chronisch Kranker)

Die stationär beobachteten Patienten waren durchschnittlich 65,37 ($\pm 9,07$) Jahre alt, die ambulant videounterstützt beobachteten Patienten 67,48 ($\pm 8,29$) Jahre. Es besteht kein statistisch auffälliger Unterschied zwischen den beiden Gruppen (Mann-Whitney-U-Test, $p=0,230$). Alle Zentren behandelten in etwa gleich viele stationäre und videodokumentierte Patienten und dies nach jeweils identischen therapeutischen Grundsätzen, so dass die Medikationen in den beiden Gruppen vergleichbar waren.

Für die UPDRS, erhoben vor Randomisierung, ergaben sich nahezu identische Aufnahmescores (siehe Tab. 4). Es gab 20 Studienabbrüche, 18 unmittelbar nach Studieneinschluss, aber vor Therapiebeginn (Gründe: Protokollverletzungen (Zeitüberschreitung vom Einschluss bis Therapiebeginn, Fehldiagnose, fehlende Bögen, Behandlung

in Tagesklinik statt vollstationär, Sturzgefährdung) (7), Ablehnung einer stationären Behandlung (4), fehlende Kostenübernahme durch die Krankenkasse (3), Todesfälle (durch Hirnblutung, Lungenembolie) (2), stationäre Aufnahme aus Versorgungsgründen (1), fehlende Telefonleitung (1), interkurrente Erkrankung eines Angehörigen (1) bzw. private Verpflichtungen (1). Für diese 20 Patienten können keine Behandlungsdaten vorgelegt werden, sie gehen nicht in die Analysen ein.

Primäres Ziel der Studie war es, die Veränderungen des PLC (Profil der Lebensqualität chronisch Kranker) vor und nach der Behandlung zwischen den teilweise stationär behandelten Patienten (Experimentalgruppe) und den vollstationär behandelten Patienten (Kontrollgruppe) zu vergleichen. Es sollte also belegt werden, dass mit der neuen Behandlungsmethode nicht nur eine mindestens ebenbürtige Besserung motorischer Phänomene des Parkinsonsyndroms gelingt (sekundäre Endpunkte der Studie), sondern insgesamt der Patient in seiner Lebensqualität mindestens ebenbürtig zur konventionellen stationären Behandlung profitiert.

Dabei sollte in einem zweiseitigen Test zu einem Signifikanzniveau von $\alpha=5\%$ ein Effekt von $\delta/\sigma=0,45$ mit einer Güte von $1-\beta=80\%$ aufgedeckt werden. Diese Vorgabe führte zu einer Fallzahl von 2×78 Patienten. Um eventuelle Drop-outs aufzufangen, war eine Fallzahl von 2×100 geplant. Zum Vergleich der beiden Gruppen dient ein zweiseitiger Wilcoxon-Test zum Signifikanzniveau von $\alpha=5\%$. Zusätzlich wird deskriptiv ein parametrisches 95%-Konfidenzintervall für die Differenz der Veränderungen angegeben.

Nebenzielgrößen, insbesondere die Änderungen motorischer Skalen in der Blind-Observer-Technik (verblindete Auswertung der Eingangs- und Abschlussvideos) bedürfen noch der weiteren Auswertung und werden gesondert publiziert werden.

Die Veränderung der Lebensqualität über einen Zeitraum von 45 Tagen wurde mit dem PLC (Profil der Lebensqualität chronisch Kranker) gemessen, da der PDQ39 für einen derart kurzen Zeitraum nicht validiert ist. Der PLC ist allerdings nicht speziell für Parkinsonkranke konzipiert, und es liegen Validierungsdaten für dieses Krankheitsbild nicht vor.

Primäre Zielvariable war die Veränderung der Lebensqualität der Patienten zwischen Eingangs- und Abschlussuntersuchung. Die Veränderung wird durch die Differenz des PLC-Gesamtscores zwischen den beiden Untersuchungen (Werte bei Abschluss minus Werte bei Aufnahme) gemessen.

Der Gesamtscore des PLC wurden gemäß der Vorgaben des Testmanuals berechnet und deskriptiv analysiert (Tab. 2). In keinem der Subscores ergab sich ein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Therapiearmen.

Von 60 Studienpatienten liegen auswertbare Veränderungen des PLC-Scores (Hauptzielvariable) vor. Es zeigte sich bei den PLC-Werten zwischen Eingangs- und Abschlussuntersuchung bei den stationär beobachteten Patienten eine mittlere Verbesserung von 0,01, die ambulant videounterstützt beobachteten Patienten verbesserten sich im Mittel um 0,50.

Beobachtungsart		Gesamtscore PLC bei Aufnahme	Gesamtscore PLC bei Abschluss	Differenz PLC-Gesamtscore: Abschluss – Aufnahme
stationär beobachtet	N Gültig	33	34	31
	Fehlend	3	2	5
	Mittelwert	13,85	13,84	0,01
	S	2,79	3,41	3,90
	Minimum	8,5	5,79	-9,26
	Maximum	19,39	18,90	6,93
ambulant videounterstützt beobachtet	N Gültig	30	31	29
	Fehlend	2	1	3
	Mittelwert	14,21	15,13	0,92
	S	2,53	2,64	2,61
	Minimum	8,68	10,02	-5,02
	Maximum	21,13	21,48	6,02

Tab. 2: Analyse der Gesamtscores des PLC gemäß den Vorgaben des Testmanuals

Obwohl die ambulante Gruppe leichte Vorteile gegenüber der stationären Gruppe zeigt, ist der Unterschied zwischen diesen Verbesserungen statistisch nicht signifikant ($p=0,894$). Das 95%-Konfidenzintervall zeigt, dass die ambulante Gruppe um maximal 2,01 Punkte überlegen und um maximal 1,4 Punkte unterlegen ist, also bezogen auf die hohen Score-Werte eine Nicht-Unterlegenheit (Non-Inferiority) der ambulanten vs. der stationären Gruppe zu sehen ist.

Veränderungen der UPDRS sind in den Tabellen 3 und 4 dargestellt. Die Veränderungen der UPDRS der beiden Behandlungsgruppen (ausgewertet wurden nur vollständig ausgefüllte Bögen mit Aufnahme- und Abschlussuntersuchungen; $n=39$) in einem Zeitraum von 45 Tagen zeigen Abbildung 3 und Tabelle 5.

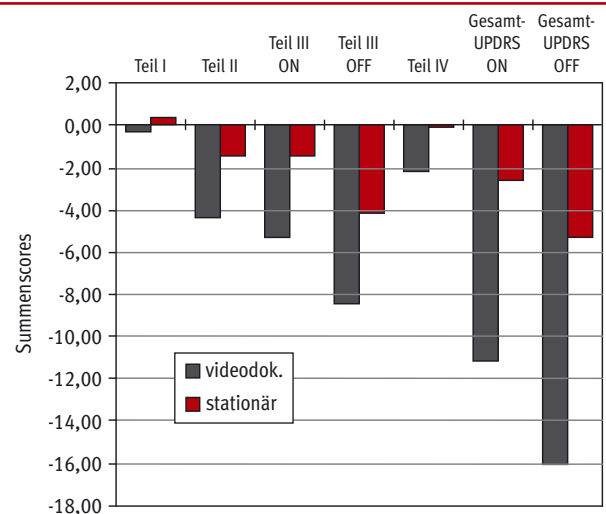


Abb. 3: Differenzen der UPDRS-Werte zwischen Abschluss- und Aufnahmeuntersuchung

Gesamtkollektiv	n	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
UPDRS Aufnahme Teil I	62	0	8	2,76	2,12
UPDRS Abschluss Teil I	47	0	8	2,68	2,17
UPDRS Aufnahme Teil II	62	6	33	15,47	6,30
UPDRS Abschluss Teil II	47	3	30	13,28	6,87
UPDRS Aufnahme Teil III ON	60	3	29	14,47	6,48
UPDRS Abschluss Teil III ON	48	3	28	12,17	5,94
UPDRS Aufnahme Teil III OFF	44	3	32	21,43	6,59
UPDRS Abschluss Teil III OFF	39	1	30	15,72	6,56
UPDRS Aufnahme Teil IV	62	0	15	6,34	3,78
UPDRS Abschluss Teil IV	47	0	16	5,45	3,60
UPDRS Aufnahme Gesamt ON	62	15	68	38,56	13,13
UPDRS Aufnahme Gesamt OFF	62	8	72	39,77	15,79
UPDRS Abschluss Gesamt ON	49	9	67	32,45	14,44
UPDRS Abschluss Gesamt OFF	47	9	69	34,45	15,87
Gültige Werte (Listenweise)	38				

Tab. 3: Veränderungen der UPDRS im Gesamtkollektiv: deskriptive Statistik

		n	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
stationär	UPDRS Aufnahme Teil I	34	0	6	2,35	1,70
	UPDRS Abschluss Teil I	24	0	8	2,92	2,32
	UPDRS Aufnahme Teil II	34	6	33	16,68	6,97
	UPDRS Abschluss Teil II	24	4	30	16,00	7,64
	UPDRS Aufnahme Teil III ON	33	3	29	14,73	6,18
	UPDRS Abschluss Teil III ON	23	4	28	14,70	5,64
	UPDRS Aufnahme Teil III OFF	24	8	32	22,54	6,24
	UPDRS Abschluss Teil III OFF	21	9	30	18,67	6,42
	UPDRS Aufnahme Teil IV	34	0	14	5,68	3,44
	UPDRS Abschluss Teil IV	24	0	16	5,58	3,80
	UPDRS Aufnahme Gesamt ON	34	16	64	39,00	12,59
	UPDRS Aufnahme Gesamt OFF	34	8	67	40,62	16,12
	UPDRS Abschluss Gesamt ON	24	14	67	38,58	14,35
	UPDRS Abschluss Gesamt OFF	24	16	69	40,83	17,14
	Gültige Werte (Listenweise)	20				
ambulant	UPDRS Aufnahme Teil I	28	0	8	3,25	2,49
	UPDRS Abschluss Teil I	23	0	6	2,43	2,02
	UPDRS Aufnahme Teil II	28	6	25	14,00	5,12
	UPDRS Abschluss Teil II	23	3	21	10,43	4,60
	UPDRS Aufnahme Teil III ON	27	4	28	14,15	6,94
	UPDRS Abschluss Teil III ON	25	3	21	9,84	5,31
	UPDRS Aufnahme Teil III OFF	20	3	32	20,10	6,90
	UPDRS Abschluss Teil III OFF	18	1	21	12,28	4,93
	UPDRS Aufnahme Teil IV	28	0	15	7,14	4,08
	UPDRS Abschluss Teil IV	23	0	14	5,30	3,47
	UPDRS Aufnahme Gesamt ON	28	15	68	38,04	13,98
	UPDRS Aufnahme Gesamt OFF	28	10	72	38,75	15,61
	UPDRS Abschluss Gesamt ON	25	9	52	26,56	12,08
	UPDRS Abschluss Gesamt OFF	23	9	54	27,78	11,35
	Gültige Werte (Listenweise)	18				

Tab. 4: Veränderungen der UPDRS stationär vs. ambulant: deskriptive Statistik. Die UPDRS wurde jeweils von einem Prüfarzt des jeweiligen Zentrums bei Einschluss (vor Randomisierung) und nach Abschluss der Therapie (45 ± 5 Tage) erhoben.

	Differenz Mittelwerte ambulant	Differenz Mittelwerte stationär
Teil I	-1,19	0,39
Teil II	-4,31	-1,43
Teil III ON	-5,31	-1,43
Teil III OFF	-8,38	-4,16
Teil IV	-2,20	-0,09
Gesamt-UPDRS ON	-11,2	-2,6
Gesamt-UPDRS OFF	-16,1	-5,3

Tab. 5: Differenzen der UPDRS-Werte zwischen Abschluss- und Aufnahmeuntersuchung. Die UPDRS wurde jeweils von einem Prüfarzt des jeweiligen Zentrums bei Einschluss (vor Randomisierung) und nach Abschluss der Therapie (45 ± 5 Tage) erhoben.

	signifikant für $\alpha =$
Teil I Aufnahme – Abschluss	0,01
Teil II Aufnahme – Abschluss	nicht signifikant für $\alpha = 0,5$
Teil III Aufnahme – Abschluss ON	0,05
Teil III Aufnahme – Abschluss OFF	0,02
Teil IV Aufnahme – Abschluss	0,01
Gesamt Aufnahme – Abschluss ON	0,01
Gesamt Aufnahme – Abschluss OFF	0,005

Tab. 6: Statistik für Test (Signifikanzniveaus für den Unterschied zwischen den beiden Behandlungsgruppen, U-Test nach Wilcoxon, Mann und Whitney, zweiseitiger Test)

Es ergibt sich ein Vorteil der videodokumentierten Behandlung gegenüber der konventionellen stationären Behandlung. Dieser Unterschied ist signifikant für den Gesamtscore und für die Subscores I, III, IV (Tab. 6).

Diskussion

Die randomisierte Studie konnte nicht mit der geplanten Fallzahl abgeschlossen werden, einerseits erfolgte die Rekrutierung nicht mit der geplanten Geschwindigkeit, andererseits wurde die fortgesetzte Rekrutierung immer schwieriger, da in Konkurrenz zur Studie bereits Verträge zur Nutzung der videodokumentierten ambulanten Parkinsontherapie im Rahmen der integrierten Versorgung (§ 140a ff SGB V) geschlossen wurden. Dennoch zeigen die hier präsentierten Ergebnisse, daß die videodokumentierte ambulante Parkinsontherapie der vollstationären Alternative ohne Videodokumentation bezüglich der Hauptzielvariable Lebensqualität zumindest ebenbürtig ist. In der NebenvARIABLE motorisches Outcome (UPDRS) war die ambulante videounterstützte Parkinsontherapie besser. Die ambulante videodokumentierte Behandlung des Morbus Parkinson ist eine kostengünstige Alternative zur konventionellen stationären Therapie, ihr größter Vorteil zeigt sich bei der Behandlung fortgeschrittener Kranker mit motorischen Fluktuationen. Die präzise Dokumentation motorischer Phänomene im zeitlichen Verlauf erlaubt eine Anpassung der Behandlung an die Besonderheiten des

Einzelfalls unter besonderer Berücksichtigung der Behinderung zu Hause.

Sie ermöglicht durch enge Kooperation zwischen Klinik und niedergelassenen Neurologen eine Kontinuität im therapeutischen Konzept. Durch Verträge (im Rahmen der integrierten Versorgung) zwischen Kliniken und dem BDN/BVDN wird dieser Ansatz schon jetzt ausgebaut. Es steht zu erwarten, dass Patienten, die ihm Rahmen dieses Konzeptes gemeinsam von Klinik- und niedergelassenen Neurologen therapiert wurden, besonders langfristig profitieren.

Literatur

1. Conrad B, Ceballos-Baumann AO: Bewegungsstörungen in der Neurologie. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1996, S. 48 ff
2. Fahn S, Elton RL and Members of the UPDRS Development Committee: Unified Parkinson's Disease Rating Scale, in: Fahn S, Marsden CD, Goldstein M, et al. (Hrsg): Recent developments in Parkinson's disease II. Macmillan, New York 1987, S. 153-163
3. Hopf HC, Deuschl G, Diener HC, Reichmann H: Neurologie in Praxis und Klinik, Band II. 3. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1999, S 64 ff
4. Müller T: Medikamentöse Therapie des Morbus Parkinson, UNI-MED Verlag, Bremen 1999, S. 56 f

Interessenvermerk:

Der korrespondierende Autor erklärt, dass die präsentierten Ergebnisse in Zusammenarbeit mit der Firma Medizinische Videobeobachtung GmbH erarbeitet und publiziert wurden.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. E. Schmitt
Neurologische Klinik des Katholischen Klinikums
Kardinal-Krementsz-Str. 1-5
56073 Koblenz
E-Mail: e.schmitt@kk-koblenz.de