

Teletherapie in der Behandlung von Aphasie

Téléthérapie et Aphasie

Eckart Rupp, Simone Sünderhuf, Jürgen Tesak †

Zusammenfassung:

Teletherapie ermöglicht eine hochfrequente supervidierte Versorgung von Patienten in der ambulanten Rehabilitation. Die vorgelegte Studie überprüft die Wirksamkeit der Teletherapie in zwei cross-over Designs. Zunächst wird supervidierte Teletherapie gegenüber einer Therapiepause verglichen. In diesem Zusammenhang kann die Effektivität von Teletherapie nachgewiesen werden. In der zweiten Untersuchung wird konventionelle Therapie und Teletherapie einander gegenübergestellt. Beide Ansätze führen zu Verbesserungen der sprachlichen Leistungen. Es besteht jedoch kein Unterschied im Therapie-outcome beider Behandlungsformen.

Résumé:

La téléthérapie permet une prise en charge supervisée à haute fréquence pour les patients en réhabilitation ambulatoire. La présente étude s'est attachée à l'investigation de l'efficacité de la téléthérapie supervisée en utilisant deux designs croisés. Dans un premier temps, la téléthérapie supervisée a été comparée à une situation sans traitement. Dans un second temps, une comparaison a été réalisée entre une thérapie conventionnelle et une téléthérapie supervisée. Pour les deux types de thérapies, les capacités langagières se sont significativement améliorées. Cependant, des différences significatives entre les deux types de thérapies n'ont pas été relevées.

Summary:

Teletherapy allows supervised intervention with high frequency for out-patient rehabilitation. The presented study investigates the effectivity of supervised teletherapy by using two cross-over designs. Initially, supervised teletherapy was compared versus no treatment at all. In this context, the effectivity of supervised teletherapy was proven. In a second examination a comparison between conventional therapy and supervised teletherapy was carried out. For both types of therapy significant improvements in language skills have been observed. However, no significant differences between the two types of therapy and the achieved improvements have been recognized.

1. Das Krankheitsbild Aphasie: Epidemiologie und Behandlung

Pro Jahr erkranken rund 24 000 Menschen in Deutschland an einer Aphasie (Huber et al., 1997). Etwa 80% der Neuerkrankungen sind zerebro-vaskulärer Genese. Weitere Ätiologien sind Hirntumoren, Schädel-Hirn-Traumata, entzündliche Erkrankungen und degenerative Prozesse des Zentralnervensystems. Insgesamt geht man in Deutschland von 85 000 bis 100 000 Menschen aus, die dauerhaft an einer Aphasie erkrankt sind (ebd.). Vor dem Hintergrund der sich verändernden Demographie – immer mehr Menschen werden immer älter – wird mit einer deutlichen Steigerung sowohl der Inzidenz (Anzahl der Neuerkrankungsfälle) als auch der Prävalenz (Gesamtzahl der erkrankten Personen) in den nächsten Jahrzehnten gerechnet.

Das Auftreten einer Aphasie beeinflusst die Lebensqualität und alle Möglichkeiten der selbstbestimmten Teilhabe am häuslichen, beruflichen, sozialen und staatsbürgerlichen Leben der Betroffenen und ihrer Angehörigen in hohem Ausmass (Tesak, 2006; Huber & Ziegler, 2000). Das Krankheitsbild der Aphasie stellt daher sowohl unter medizinisch-rehabilitativen als auch unter gesundheitsökonomischen Gesichtspunkten eine grosse Herausforderung für das deutsche Gesundheitswesen dar.

In der Aphasie-Therapie dominiert der symptom-orientierte, störungsspezifische Behandlungsansatz. Andere Verfahren wie kommunikations- oder alltagsorientierte Ansätze kommen deutlich seltener zum Einsatz (Tesak et al., 2006; Pfitzenreiter et al., 2006; Tesak, 2002). Es herrscht weitestgehend Übereinstimmung, dass störungsbezogene Funktionstherapie die wirksamste Interventionsmöglichkeit zur restitutiven Behandlung von Aphasien darstellt. Das Behandlungsprinzip fusst auf der Idee, durch repetitives Üben ein Wiedererlernen verlorener sprachlicher Funktionen zu erreichen. Um nachweislich therapieinduzierte Fortschritte zu erzielen, muss die Therapie allerdings hochintensiv verabreicht werden (Basso & Caporali, 2001; Bhogal et al., 2003; Robey, 1998). Die Effektivität von Behandlungen mit weniger als drei Stunden Übungszeit wöchentlich wird nach neueren Erkenntnissen in Frage gestellt (Bhogal et al. 2003).

1.1 Aktuelle Behandlungssituation

Nach der Akutversorgung werden Patienten mit Aphasie in der Regel in einer neurologischen Rehabilitationsklinik im Rahmen einer Anschluss-rehabilitationsmassnahme behandelt. In den letzten Jahren hat sich die Aufenthaltsdauer in den Reha-Kliniken zunehmend verkürzt. Das bedeutet, dass intensive Rehabilitationsmass-

nahmen häufig zu früh abgebrochen werden. Üblicherweise wird die Therapie ambulant in logopädischen Praxen/Einrichtungen fortgesetzt. Eine Recherche zur Weiter- und Langzeitversorgung von Schlaganfallpatienten (Schüttler et al., 2000) ergab jedoch, dass nur ca. ein Drittel der Probanden nach dem stationären Aufenthalt ambulant sprachtherapeutisch weiterbehandelt wird. Eine Befragung von 64 Probanden im Rahmen eines vom Bayerischen Sozialministeriums geförderten Pilot-Projekts zu computergestützter Aphasie-Therapie (Schupp et al., 2006) belegte dies nochmals und zeigte, dass 41 von 64 Patienten (64,1%) trotz entsprechender Empfehlung keine Sprachtherapie, neun Patienten (14,1%) einmal pro Woche und nur zwölf Studienteilnehmer (18,8%) mehr als einmal pro Woche Sprachtherapie erhielten. Für zwei weitere Befragte war der Beginn der ambulanten Sprachtherapie erst in Planung.

Zusammenfassend muss die Versorgungssituation im ambulanten Bereich daher als unzureichend eingestuft werden. Zum einen erhalten nur wenige Patienten Sprachtherapie, obwohl eine Fortsetzung notwendig wäre, und zum andern ist die angebotene Intensität der Aphasie-Therapie mit durchschnittlich ein bis zwei Stunden pro Woche zu gering, um nach den Erkenntnissen vorgenannter Studien effektiv zu sein.

1.2 Ansätze zur Erhöhung der Therapiedichte und Therapieintensität

Eine Möglichkeit, die Intensität der Therapie zu erhöhen, bestünde in vermehrter Anwendung von hochfrequenten Gruppentherapien (Pulvermüller et al., 2001). Ausserdem bietet sich die computerunterstützte Sprachtherapie an, um eine Intensivierung des Therapieangebotes zu erreichen. Computervertherapie als Ergänzung zur Einzeltherapie gilt inzwischen als weitestgehend etabliert (Huber et al., 2002). Eine besondere Form der multimedialen Therapie ist die therapeutisch-supervidierte Teletherapie (Seewald et al., 2004). Was bedeutet Teletherapie? In der Teletherapie erstellen Therapeuten einen individuellen Übungsplan für jeden Patienten, der via Datenfernübertragung an Therapiestationen bei den Patienten zu Hause übertragen wird. Die Patienten üben offline (keine hohen Übertragungskosten) genau in der therapeutisch vorgegebenen Qualität (störungsspezifische Übungsauswahl) und Quantität (hohe Therapiedichte mit fünf bis zehn Stunden pro Woche möglich). Innerhalb einer Übungssitzung sind jederzeit Pausen möglich, was die Flexibilität für die Patienten noch erhöht. Nach jeder Übungssitzung werden die Ergebnisse in Form einer ausführlichen statistischen Auswertung auf einem zentralen Server

hinterlegt, welche die behandelnden Therapeuten im jeweiligen Therapiezentrum zeitnah, aber unabhängig von den Übungszeiten der Patienten einsehen können. Dies gewährleistet zum einen die zeitnahe individuelle Anpassung an Veränderungen im Leistungsniveau der Patienten und zum andern die detaillierte, zeitgenaue Dokumentation der vom Patienten geleisteten Therapieeinheiten.

In Deutschland existieren zwei teletherapeutische Systeme für die Aphasie-Therapie: EvoCare® (Seewald et al., 2004) und Linguadapt (Vollmer & Roosen, 2002). Übereinstimmend belegen zwei Machbarkeitsstudien, dass 50% bis 60% der Aphasiker für supervidierte Teletherapie geeignet sind und dass die selbstständige Durchführung der Übungen ohne persönliche Assistenz für die meisten Patienten kein Problem darstellt (Hooge et al., 2004; Schupp et al., 2006). Unklar ist die Beleglage hinsichtlich der Wirksamkeit von Teletherapie zur Behandlung von Aphasie. Die Europa Fachhochschule Fresenius in Idstein hat daher das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Projekt «Teletherapie bei Aphasie» durchgeführt, in dem folgende Fragen geklärt werden sollten:

a) Können mittels teletherapeutischer Angebote statistisch signifikante Verbesserungen der sprachlichen Leistungen erbracht werden (Wirksamkeit)?

b) Entsprechen die durch teletherapeutische Versorgung entstandenen Leistungsverbesserungen in Quantität und Qualität denen, die durch konventionelle, persönlich erbrachte Therapien gleichen Umfangs erreicht werden (Vergleich Teletherapie gegen konventionelle Therapie)?

2. Fragestellung 1: Wirksamkeit von Teletherapie

2.1 Methode

Für Studien mit kleinen Fallzahlen bietet sich das cross-over Design an. Beim cross-over Design erhält die eine Hälfte der Patienten zunächst Therapieform A und wechselt nach der Hälfte der Studienzeit zu Therapieform B. Die andere Hälfte der Patienten beginnt mit Therapie B und wechselt dann zu A. Man spricht in diesem Zusammenhang daher auch vom ABBA Design. Cross-over Studien mit zufälliger Patientenzuweisung zählen zu den randomisiert-kontrollierten Therapiestudien (RCT) und werden der Evidenzgüte Ib zugeordnet (Intercollegiate Working Party for Stroke, 2000). Im Gegensatz zur RCT bieten reine Vorher-Nachher-Vergleiche vergleichsweise schwächere Evidenzen für die Wirksamkeit einer Therapieform, da Störvariablen wie höhere Vertrautheit mit Diagnostikmaterialien oder Krankheitsrückbildungseffekte nicht zuverlässig ausgeschlos-

sen werden können. Bisher liegen nur wenige RCTs in der Aphasieforschung vor. Im vorliegenden Fall konnte ein cross-over Design als Untersuchungsmethode gewählt werden. Sukzessive wurden 16 Patienten mit Aphasie in die Studie aufgenommen, die zunächst eine sechswöchige Therapiepause (A) einlegten und dann sechs Wochen Teletherapie (B) erhielten (Patienten 1–8) oder das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge durchliefen (Schema BA: Patienten 9–16, siehe Tabelle 1). Teletherapie wurde in diesem Zusammenhang als Kombination von fünf persönlichen Sitzungen und 30 durch Datenübertragung supervidierte Sit-

zungen ohne Anwesenheit des Therapeuten / der Therapeutin definiert. Die fünf persönlichen Sitzungen dienten der Einarbeitung der Patienten am Computer (u.a. Umgang mit der Touchscreen-Oberfläche) und der Auswahl der therapeutischen Inhalte. Die Einzelsitzungen wurden in der Lehrlogopädischen Praxis B. Zeuner der Europa Fachhochschule Fresenius durchgeführt und in der Regel im wöchentlichen Rhythmus angeboten (eine Stunde pro Woche). Die insgesamt 35 Sitzungen (Dauer: eine Zeitstunde) sollten innerhalb von sechs Wochen erbracht werden, so dass im Mittel 5,8 Stunden pro Woche geübt wurde.

1	P - TT	HDB	55	34	CVA	54,39	mittel
2	P - TT	WG	62	8	CVA	60,50	leicht
3	P - TT	LO	62	22	CVA	43,66	schwer
4	P - TT	HP	51	8	CVA	42,05	schwer
5	P - TT	WS	60	166	CVA	35,93	schwer
6	P - TT	PH	51	107	CVA	51,45	mittel
7	P - TT	WH	54	46	CVA	43,31	schwer
8	P - TT	GeS	58	98	CVA	43,54	schwer
Median (Bereich):			56,5 (51-62)	40,0 (8-166)		43,60 (35, 93-60, 50)	
9	TT - P	HHH	54	23	CVA	44,06	schwer
10	TT - P	MJ	61	54	CVA	42,98	schwer
11	TT - P	KR	55	27	CVA	38,75	schwer
12	TT - P	CS	64	14	CVA	39,25	schwer
13	TT - P	AM	46	20	CVA	52,88	mittel
14	TT - P	SS	35	114	SHT	49,37	mittel
15	TT - P	PS	65	15	CVA	41,62	schwer
16	TT - P	WSi	54	30	CVA	45,06	schwer
Median (Bereich):			54,5 (35-65)	25,0 (14-114)		43,52 (38, 75-52, 88)	

Tabelle 1: Patienten Teletherapie-Pause.

2.2 Patienten

Bei allen Patienten lag eine chronische Aphasie mit einer post-Onset-Dauer von mindestens sechs Monaten vor (Range: 8 bis 166 Monate). Ein Patient hatte eine leichte Aphasie (Profilhöhe im AAT $\geq 55,00$ und $< 63,00$), vier Patienten eine mittelschwere Aphasie (Profilhöhe $\geq 46,00$ und $< 55,00$) und elf Patienten eine schwere Aphasie (Profilhöhe $< 46,00$). Bei 15 Patienten war ein zerebro-vasculäres Ereignis die Ursache der Aphasie. Ein Patient hatte eine Aphasie aufgrund eines Schädel-Hirn-Traumas. Die AB- und BA-Gruppen wurden hinsichtlich der möglichen Störvariablen Alter und Schweregrad der Aphasie parallelisiert (siehe Tabelle 1).

2.3 Therapie- und Messinstrumente

Als teletherapeutische Anwendung wurde das Therapiemanagement-System EvoCare® der Firmengruppe Dr. Hein verwendet. In EvoCare® existiert das speziell für die Behandlung von Aphasien entwickelte Software-Plugin EvoLing®. Alle teletherapeutischen Anwendungen wurden mit dem System EvoCare® und dem Plugin EvoLing® durchgeführt.

Das in Deutschland am weitesten verbreitete Diagnostikinstrument ist der Aachener Aphasie-Test (Huber et al. 1983). Der Aachener Aphasie-Test

(AAT) ist ein international anerkanntes, psychometrisch abgesichertes und normiertes Instrument, welches sowohl Syndrom- als auch Schweregrad-orientierte Analysen erlaubt (ebd.). Die Einschätzung des Schweregrads erfolgt durch die Profilhöhe, welche ein Mass für die Gesamtleistung der Patienten darstellt. In der vorliegenden Studie wurde die Veränderung in der Profilhöhe als Kriterium für einen Wechsel im individuellen Leistungsprofil der Patienten definiert. Der AAT umfasst Aufgaben sowohl auf lexikalischer wie auf Satzebene. Eine spezifische Analyse der lexikalischen Ebene ist nur bedingt möglich.

Erste Erfahrungen zur Teletherapie weisen aber gerade auf die Eignung der Teletherapie im Bereich von schweren und mittelschweren Aphasien mit herausragenden lexikalischen Störungen hin (Hooge et al., 2004; Seewald & Schupp, 2004). Deswegen sollte eine zweite, speziell auf die Diagnostik von lexikalischen Störungen ausgerichtete Testbatterie zum Einsatz kommen. Da das Testinstrument LeMo (de Bleser et al., 2004) in den Untertests zum schriftlichen und mündlichen Benennen von Objektbildern nur eine geringe Itemzahl aufweist, diese Untertests aber wichtige Kernelemente für die Messung von Leistungsänderungen im mündlichen und schriftlichen Wortabruf darstellen, wurde auf eine Experimentalversion der «Modalitäten-Diagnostik» (MoDia) zurückgegriffen

(Rupp et al., in Vorbereitung). Bei MoDia handelt es sich um eine Testbatterie für lexikalische Störungen mit den Untertests (auditive und visuelle Wortentscheidung, auditives und Lesesinnverständnis, Nachsprechen, lautes Lesen, Schreiben nach Diktat sowie zwei Tests zum mündlichen Benennen von

Objektbildern und einem Test zum schriftlichen Benennen, siehe Tabelle 2). Pro Untertests können max. 80 Punkte erzielt werden, so dass insgesamt 800 Punkte erreichbar sind. Für die Auswertung der Studie wurde der Gesamtscore als Mass für die Leistung der Patienten herangezogen.

MoDia-Untertests	Punkte max.
1. Auditiver Wort-Nichtwortentscheid (AWE)	80
2. Visueller Wort-Nichtwortentscheid (VWE)	80
3. Auditives Sprachverständnis für Nomen und Verben (ASV)	80
4. Lesesinnverständnis für Nomen und Verben (LSV)	80
5. Nachsprechen von Wörtern und Nichtwörtern (Nach)	80
6. Lautes Lesen von Wörtern und Nichtwörtern (LL)	80
7. Mündliches Benennen von Nomen und Verben (MBen1)	80
8. Schreiben nach Diktat von Wörtern und Nichtwörtern (SnD)	80
9. Schriftliches Benennen von Nomen und Verben (SBen)	80
10. Mündliches Benennen von Nomen und Verben (MBen2)	80
Gesamtscore	800

Tabelle 2: MoDia-Untertests und Punktwerte.

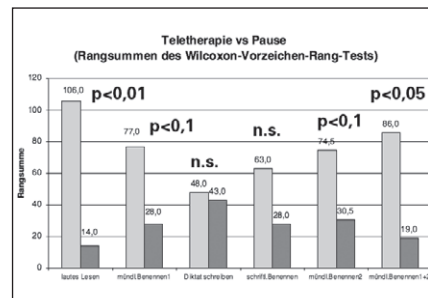
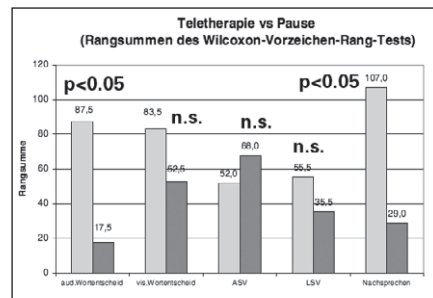
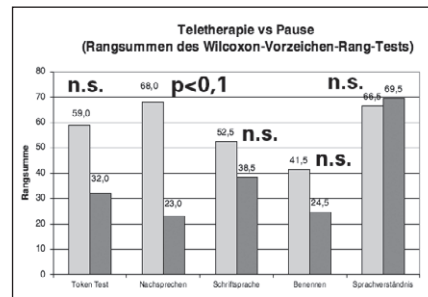
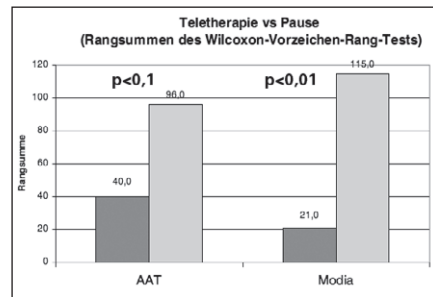
2.4 Ergebnisse

Sowohl die Ergebnisse mit dem AAT als auch mit der MoDia weisen in eine ähnliche Richtung. Die Patienten verbesserten sich in der Therapiephase stärker als in der Pausenphase. Der Vergleich der Profilhöhen des AAT ergab einen Trend in Richtung signifikantem Unterschied zugunsten der EvoCare®-Teletherapie (Wilcoxon-Vorzeichen-Rangtest (WVRT), einseitig, $p = 0,080$). In der

Testung mit MoDia wurde das Ergebnis noch deutlicher. Die EvoCare®-Teletherapie schnitt im Vergleich zur Pause signifikant besser ab (WVRT, einseitig, $p = 0,007$; siehe Grafik 1). Auf Ebene der Untertests war die Faktenlage weniger eindeutig. Im Untertest Nachsprechen des AAT zeigte sich, wie schon in der Profilhöhe, ein Trend in Richtung signifikante Verbesserung (Wilcoxon-Vorzeichen-Rangtest, einseitig, $p = 0,061$).

Die Ergebnisse aller anderen AAT-Untertests lieferten keine Hinweise auf eine Steigerung der sprachlichen Leistung (siehe Grafik 2). Die Analyse der Ergebnisse auf Einzelwortebene mit MoDia bot ein differenzierteres Bild. Es ergaben sich für die Untertests auditives Wortverständnis (WVRT, einseitig, $p = 0,012$), Nachsprechen (WVRT, einseitig, $p = 0,021$) und lautes Lesen (WVRT, einseitig, $p = 0,003$) statistisch nachweisbare Verbesserungen. Die Leistung im mündlichen Wortabwurf wurde mit zwei Batterien gemessen.

Für beide konnten Trends signifikanz in Richtung Leistungssteigerung ermittelt werden (mündliches Benennen 1: WVRT, einseitig, $p = 0,066$, Mündliches Benennen 2: WVRT, einseitig, $p = 0,088$). Die kumulierte Auswertung beider Untertests war wiederum signifikant (Items mündliches Benennen 1 + mündliches Benennen 2: WVRT, einseitig, $p = 0,017$). Für alle weiteren Untertests konnten keine Unterschiede zwischen Therapiepause und EvoCare®-Therapie gezeigt werden (siehe Grafiken 3, 4).



■ Teletherapie
■ Pause

2.5 Diskussion

Die Gruppenauswertung der Diagnostiken ergibt ein relativ einheitliches Bild. Mit beiden Diagnostikinstrumenten konnten Erhöhungen (bzw. im Falle des AAT ein Trend in Richtung Erhöhung) der sprachlichen Leistungen der Patienten im Vergleich mit der Placebotherapie (Pause) gemessen werden. Die numerisch ausgeprägteren Steigerungen in der MoDia im Vergleich zum AAT sind wahrscheinlich auf die erheblicheren Defizite in der Einzelwortverarbeitung der im Schnitt schwer bis mittelschwer betroffenen Patienten zurückzuführen. Bei den meisten Patienten galt das Hauptaugenmerk der Behandlung ihren lexikalischen Defiziten. Wie bereits erwähnt, scheinen computerbasierte Ansätze sich hierfür in besonderem Masse zu eignen. Da der AAT sowohl auf Einzelwort- wie auf Satzebene getestet, können die Einzelwortdefizite nicht derart genau erfasst werden, wie mit einer spezifisch darauf ausgerichteten Testbatterie. Daher liefert die Auswertung mit MoDia im gegebenen Fall ein etwas differenzierteres Bild. Letztlich deuten beide Instrumente in dieselbe Richtung, was das Ergebnis, Verbesserung der sprachlichen Leistung durch EvoCare®-Teletherapie, nochmals unterstreicht.

3. Fragestellung 2: Teletherapie gegenüber konventioneller Therapie

3.1 Methode

Für die zweite Fragestellung – inwieweit Unterschiede zwischen Teletherapie und konventioneller Therapie bestünden – wurde dasselbe ABBA Design wie in Fragestellung 1 gewählt. Es wurden nach und nach zwölf Patienten in die Studie aufgenommen und der AB- oder BA-Kohorte zugewiesen. Insgesamt erhielten die zwölf Teilnehmer 70 Therapiestunden: 35 konventionelle Einzelsitzungen à eine Zeitstunde zusammen mit dem Therapeuten / der Therapeutin und 35 Teletherapiesitzungen (erneut bestehend aus fünf persönlichen Sitzungen in Anwesenheit des Therapeuten / der Therapeutin und 30 supervidierte Computersitzungen). Je nach Zuweisung zur jeweiligen Kohorte erhielten die Patienten zuerst konventionelle Therapie und dann Teletherapie oder umgekehrt. Der gesamte Therapieumfang sollte in zwölf Wochen erbracht werden. Alle Einzelsitzungen, bis auf eine Ausnahme, wurden in der Lehrlogopädischen Praxis B. Zeuner der Europa Fachhochschule Fresenius abgehalten. Dies bedeutete für die meisten teilnehmenden Patienten eine relativ lange Anfahrt, so dass die Bereitschaft zur Teilnahme in nicht unerheblichem Masse von begleitenden Faktoren wie

Mobilität und Selbstständigkeit des Patienten bzw. Unterstützung durch die eigenen Angehörigen abhängig war. In einigen Fällen wurde die persönliche Therapie deswegen in nur drei Tagen pro Woche durchgeführt (zwei Doppelsitzungen mit Pause und eine Einzelsitzung). Dennoch war die Anzahl der eingeschlossenen Patienten geringer als in der ersten Gruppe, weil weniger Patienten bereit waren, sich einer derart intensiven Therapie zu unterziehen. Im Mittel wurden erneut 5,8 Zeitstunden Therapie pro Woche abgehalten.

3.2 Patienten

Erneut wurden nur Patienten mit einer chronischen Aphasie (post-Onset-Dauer mindestens sechs Monate;

Range: 6-262) aufgenommen. Zwei Patienten hatten eine leichte Aphasie (Profilhöhe im AAT $\geq 55,00$ und $< 63,00$), acht Patienten eine mittelschwere (Profilhöhe $\geq 46,00$ und $< 55,00$) und zwei Patienten eine schwere Aphasie (Profilhöhe $< 46,00$). Die Ursache der Aphasie war bei allen Patienten ein zerebro-vasculäres Ereignis. Die AB- und BA-Gruppen wurden hinsichtlich der möglichen Störvariablen Alter und Schweregrad der Aphasie parallelisiert (siehe Tabelle 3).

3.3 Therapie- und Messinstrumente

Es wurden dieselben Therapie- und Messinstrumente wie in Fragestellung 1 eingesetzt.

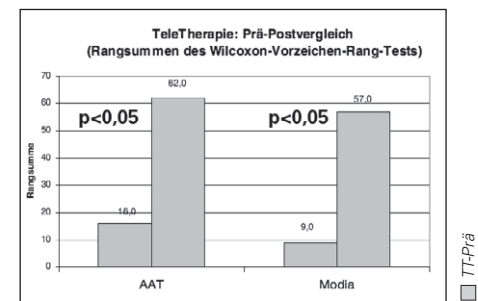
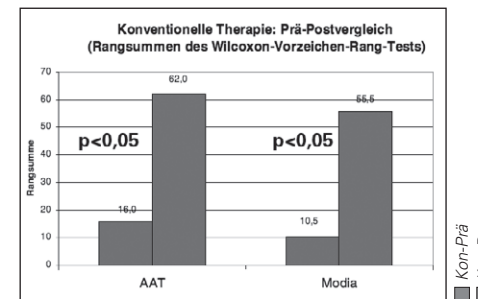
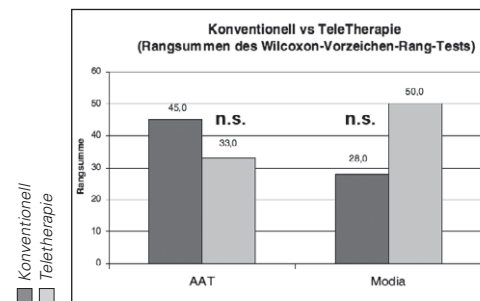
Gruppe	Probanden	Alter	Monate post Onset	Ätiologie	Profilhöhe (AAT)	Schweregrad	
1	K - TT	MGR	80	22	CVA	42,14	schwer
2	K - TT	KHE	39	25	CVA	47,46	mittel
3	K - TT	GS	54	52	CVA	47,55	mittel
4	K - TT	DR	52	11	CVA	57,31	leicht
5	K - TT	UK	46	184	CVA	50,43	mittel
6	K - TT	JU	56	8	CVA	53,51	mittel
Median (Bereich):		53,00 (39-80)	23,50 (8-184)		48,99 (42,14-57,31)		
7	TT - K	TN	42	6	CVA	44,19	schwer
8	TT - K	KDH	68	262	CVA	59,15	leicht
9	TT - K	AK	39	45	CVA	51,55	mittel
10	TT - K	MO	45	80	CVA	46,36	mittel
11	TT - K	MG	75	25	CVA	51,01	mittel
12	TT - K	JG	64	143	CVA	53,75	mittel
Median:		54,50 (39-75)	62,50 (6-262)		51,28 (44,19-59,15)		

Tabelle 3: Patienten. Konventionelle Therapie – Teletherapie.

3.4 Ergebnisse

Weder im AAT noch mit der MoDia konnte ein Unterschied in der Effektivität zwischen konventioneller Therapie und Teletherapie mit EvoCare® nachgewiesen werden. Aus den Rangsummen des Wilcoxon-Vorzeichen-Rangtests (WVRT) wird ersichtlich, dass im AAT eine höhere Rangsumme für die konventionelle Therapie erreicht wird, während in der MoDia die Rangsumme der Teletherapie höher ist (siehe Grafik 5). Beide Rangsummen sind allerdings weit davon entfernt, statistisch signifikante Unterschiede auszuweisen (WVRT, zweiseitig für AAT: $p = 0,664$; für MoDia: 0,424). Somit bewegen sich beide Ergebnisse im Bereich der Zufallsschwankungen und können keine Überlegenheit einer Therapieform über die andere belegen. Der Vorher-Nachher-Vergleich ohne Kontrollbedingung zeigt, dass beide Behandlungsmethoden erfolgreich waren. Die Profilhöhen der Patienten lagen nach der konventionellen Therapie signifikant höher als vor der Therapie (WVRT, einseitig für AAT:

$p = 0,037$; für MoDia: 0,022). Selbiges galt auch für die EvoCare®-Therapie (WVRT, einseitig für AAT: $p = 0,039$; für MoDia: 0,015; vgl. Grafiken 6-7). Die differentielle Betrachtung der Untertestergebnisse führte beim AAT zu keinen signifikanten Ergebnissen. M.a.W. auch auf Untertestebene konnten keine Daten gewonnen werden, die eine Überlegenheit der konventionellen Therapie gegenüber der Teletherapie oder umgekehrt stützen. Im MoDia-Untertest schriftliches Benennen fand sich ein Trend in Richtung Überlegenheit der konventionellen Therapie gegenüber EvoCare®-Teletherapie (WVRT, zweiseitig, $p = 0,063$). Alle anderen Vergleiche waren nicht signifikant.



3.5 Diskussion

Auch bezüglich der Fragestellung, ob Unterschiede zwischen Teletherapie und konventioneller Therapie auftreten, zeigen die Ergebnisse unabhängig von der Art des Diagnostikums keine grossen Differenzen. Sowohl mit AAT als auch mit der MoDia sind die Therapieansätze vergleichbar erfolgreich. Dies ist auf die grundsätzliche Wirksamkeit beider Therapieformen zurückzuführen. Im Prä-/Postvergleich konnte gezeigt werden, dass sowohl konventionelle Therapie als auch Teletherapie mit EvoCare® zu Erhöhungen der sprachlichen Leistungen bei den Patienten führen. Dies ist kein triviales Ergebnis. Die Meta-Analyse von Bhogal et al. (2003) zeigt, dass Aphasiotherapie nur dann zu Verbesserungen führt, wenn sie mit einer Intensität von im Schnitt 8,8 Zeitstunden pro Woche angeboten werden. In unserer Studie lag die Therapiehäufigkeit bei 5,8 Stunden pro Woche. Dennoch konnte in der Vorher-Nachher-Untersuchung der Erfolg beider Therapieformen belegt werden. Allerdings wurde dieses Resultat im Gegensatz zu Fragestellung 1 nicht durch den Vergleich mit einer Kontrollgruppe abgesichert. Der einzige Untertest, in dem sich eine Überlegenheit der konventionellen Therapie gegenüber der EvoCare®-Therapie andeuten könnte, war das schriftliche Benennen in der Testung mit MoDia. Möglicherweise

ist die konventionelle Therapie dann erfolgreicher, wenn es um das Wiedererlernen grapho-motorischer Muster geht. Die Teletherapie-Software EvoLing® bietet keine Möglichkeit, den handschriftlichen Schreibprozess zu üben; vielmehr werden Grapheme am Touchscreen angetippt, die dann zu einem Wort zusammengefügt werden. Patienten, deren Störung auch die grapho-motorische Komponente des Schreibens umfasst, können daher mit dem Teletherapieprogramm weniger effektiv behandelt werden. Um diese Spekulation abzusichern, bedürfte es allerdings eingehenderer Untersuchungen.

4. Ausblick

Vor dem Hintergrund knapper werdender Ressourcen im Gesundheitswesen muss nach Wegen gesucht werden, einen hohen Standard in der Behandlung von Patienten mit Aphasie zu sichern. Die gegenwärtige Versorgungssituation ist nicht zufriedenstellend (Bhogal et al., 2003; Schüttler et al., 2000; Schupp et al., 2006). Es ist deswegen ein Gebot der Stunde, Alternativen zu diskutieren, um die Versorgungssituation zu verbessern. Im Bereich der neurologischen Rehabilitation führt dieser Weg zweifelsfrei über die Erhöhung der Therapiefrequenz. Eine Intensitätssteigerung könnte durch ein vermehrtes Angebot

an Einzelsitzungen erreicht werden. Dies scheint allerdings kaum umsetzbar. In der Regel sind Patienten mit Aphasie multimorbid und bedürfen mehrerer disziplinenübergreifender Behandlungen, die vielfach nur unter hohem zeitlichem Einsatz der Betroffenen und Angehörigen zu erbringen sind. Dies zeigte sich u.a. auch in unserer Studie. Viele Patienten waren nicht gewillt, an einer Intensivmassnahme mit fünf bis sechs Stunden Therapie pro Woche teilzunehmen. Es muss daher nach Angeboten gesucht werden, Patienten mit u.U. eingeschränkter Mobilität dennoch hochfrequent zu versorgen. Hier stellt die Teletherapie einen neuen, Erfolg versprechenden Ansatz dar, die Therapieintensität zu erhöhen. In der vorliegenden Studie konnten Evidenzen für die generelle Wirksamkeit der Teletherapie erbracht werden. Teletherapie schnitt nicht schlechter ab als konventionelle Therapie, die mit gleicher Intensität angeboten wurde und führte nachweislich zu Steigerungen der Sprachleistungen im Vergleich zu einer nicht behandelten Kontrollgruppe. Dies ist ermutigend, da uns offenbar mit der Teletherapie ein Instrumentarium in die Hand gegeben wird, welches in Form der Intervalltherapie die Hoffnung nährt, Patienten in Zukunft intensiver und damit besser versorgen zu können. Die Auslagerung der hochfrequenten, repetitiven Therapieanteile in die häusliche Umgebung erlaubt zu-

dem eine Neuausrichtung der konventionellen Therapie an den Richtlinien der ICF (Bucher et al., 2005). In Zukunft sollen weniger sprachsystematisch-orientierte Behandlungsverfahren zum Einsatz kommen. Die ICF fordert eine therapeutische Ausrichtung an den sprachlichen Aktivitäten und der gesellschaftlichen Teilhabe der Patienten. Dies erfordert ein generelles Umdenken. Wenn der therapeutische Spagat zwischen störungsspezifischer Therapie einerseits und Aktivitäten- und Teilhabe-orientierter Therapie andererseits gelingen soll, so bedarf es – schon aus rein kapazitiven Erwägungen – einer Unterstützung durch multimediale Mittel. Multimediale Therapie könnte sich daher als ein wichtiges Tool auf dem Weg einer besseren Versorgung aphasischer Patienten erweisen.

Danksagung

Die Studie wurde ermöglicht durch die Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung der Bundesrepublik Deutschland. Wir bedanken uns sehr herzlich für die gewährte Unterstützung, ohne die die Verwirklichung des Projektes nicht möglich gewesen wäre.

Literatur

- Basso, A. & Caporali, A. (2001) Aphasia therapy or the importance of being earnest. *Aphasiology*, 15 (4), 307-332
- Bhagal, S., K., Teasell, R., Speechley, M. (2003) Intensity of aphasia therapy, impact on recovery. *Stroke*, 34, 987–993
- De Bleser, R., Cholewa, J., Stadie, N. & Tabatabaie, S. (2004) LeMo-Lexikon modellorientiert. Einzelfalldiagnostik bei Aphasie, Dyslexie und Dysgraphie. München: Elsevier
- Bucher, P.O. (2005) ICF-orientierte Sprachrehabilitation bei Aphasie. In: H.P. Rentsch & P.O. Bucher (Hrsg.) ICF in der Rehabilitation. Idstein: Schulz Kirchner, 133-157
- Hooge, W., Jansen, J., Radermacher, I. & Huber, W. (2004) *EvoLing@*. Ein Übungsprogramm für die Aphasietherapie. Klinische Erfahrungen und Evaluation. Forschungsbericht des Universitätsklinikums der RWTH Aachen
- Huber, W., Schönle, P.-W., Weber, P. & Wiechers, R. (2002) Computer helfen heilen und leben. *Computer in der neurologischen Rehabilitation*. Bad Honnef: Hippocampus
- Huber, W., Poeck, K. & Weniger, D. (1997) Klinisch-neuropsychologische Syndrome und Störungen: Aphasie. In: W. Hartje, K. Poeck (Hrsg.) *Klinische Neuropsychologie*, 3. neu bearbeitete Auflage. Stuttgart; New York: Thieme
- Huber, W., Poeck, K., Weniger, D. & Willmes, K. (1983). *Der Aachener Aphasie-Test (AAT)*. Göttingen: Hogrefe
- Huber, W. & Ziegler, W. (2000) Störungen von Sprache und Sprechen. In: Sturm, W., Herrmann, M., Wallesch, C. W. (Hrsg.) *Lehrbuch der klinischen Neuropsychologie*. Swets & Zeitlinger, Lisse (NL)
- Intercollegiate Working Party for Stroke (2000). *National clinical guidelines for stroke*. London: Royal College of Physicians
- Pfizenreiter, V., Michel, Ch. & Tesak, J. (2006) Aphasie-Diagnostik und Aphasie-Therapie: Ein Statusbericht auf der Basis von Therapeut(inn)en-Selbstauskünften. 6. Jahrestagung der Gesellschaft für Aphasie-Forschung und -behandlung, Hamburg: November
- Pulvermüller, F., Neininger, B., Elbert, T., Mohr, B., Rockstroh, B., Koebbel, P. et al. (2001) Constraint-induced therapy of chronic aphasia after stroke. *Stroke* 32, 1621–1626
- Robey, R. R. (1998) A meta-analysis of clinical outcomes in the treatment of aphasia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 41, 172–187
- Rupp, E. et al. (in Vorbereitung) *MoDia*. Modalitätsspezifische Diagnostik bei Aphasie
- Schüttler, M., Kolominsky-Rabas, P.L., Heuschmann, P., von Kögler, S. & Neundörfer, B. (2000) Langzeitversorgung von Schlaganfallpatienten mit und ohne Aphasien im Vergleich – Ergebnisse aus einem populationsbasierten Schlaganfallregister. In: BRA (Hg.) 3. Würzburger Aphasie-Tage, Würzburg: Eigenverlag
- Schupp, W., Lederhofer, C., Seewald, B. & Haase, I. (2006) Ambulante Nachsorge und sprachtherapeutische Weiterbehandlung bei Aphasikern nach stationärer Rehabilitation. Was können zusätzliche telemedizinische Angebote bringen? *Aphasie und verwandte Gebiete*, Ausgabe 2/2006
- Seewald, B., Rupp, E. & Schupp, W. (2004) Computergestützte Aphasie-Therapie: Das Konzept der *EvoCare@*-Therapie. *Forum Logopädie*, 18 (2), 24-29
- Tesak, J. (2002) Aphasie. Ein Ratgeber für Angehörige. Idstein: Schulz-Kirchner
- Tesak, J. (2006) *Einführung in die Aphasiologie*. Stuttgart; New York: Thieme
- Tesak, J., Pfizenreiter, V. & Michel, C. (2006) *Therapieverfahren in der Routine-Aphasie-Therapie: Ein Statusbericht*. 6. Jahrestagung der Gesellschaft für Aphasie-Forschung und -behandlung, Hamburg: November
- Vollmer, U. & Roosen, P. (2002) *Das LinguAdapt Aphasie-Therapie-Unterstützungsprogramm*. In: Huber, W., Schönle, P.-W., Weber, R. & Wiechers, R. (2002) *Computer helfen heilen und leben*. *Computer in der neurologischen Rehabilitation*. Bad Honnef: Hippocampus, 226-239