

Krankheitsverarbeitung nach ischämischem Insult – eine Erweiterung des Konzepts der »Poststroke Depression« auf der Basis computertomographischer Daten

S. Genzel¹, D. Steube², W. Wittling¹

¹Lehrstuhl Psychologie I der Katholischen Universität Eichstätt, ²Neurologische Klinik GmbH Bad Neustadt

Zusammenfassung

In einem querschnittlichen Untersuchungsdesign wurden 39 Patienten nach erstmaligem thromboembolischen Hirninfarkt während ihrer Behandlung in einer Rehabilitationseinrichtung untersucht. Die Läsionslateralität sowie Maße der intrahemisphärischen Läsionslokalisation wurden in Beziehung gesetzt zu Maßen der Depression, der Angst sowie zu Krankheitsverarbeitungsstrategien. Generell wurde ein erhöhtes Auftreten einer depressiven Symptomatik nach anterioren Läsionen gefunden. Zusätzlich deuteten sich mögliche Zusammenhänge zwischen Krankheitsverarbeitungsstrategien und anterioren Läsionen an. Zwischen Krankheitsverarbeitungsstrategien und Maßen des Affekts zeigten sich nur geringe Zusammenhänge.

Schlüsselwörter: Hirninfarkt, Krankheitsverarbeitungsstrategien, Poststroke Depression

Coping styles after ischemic stroke – an extension of the concept »Poststroke Depression« based on computertomographic results

S. Genzel, D. Steube, W. Wittling

Abstract

This study investigates 39 patients with cerebral thromboembolic stroke during treatment in a rehabilitation unit. The laterality of the lesion and measures of intrahemispheric localisation were associated with measures of depression, anxiety and coping styles. Generally, patients with anterior lesions tend to report a high degree of depressive symptoms. Additionally, there seems to be a link between coping styles and anterior lesions. Only weak correlations between coping styles and measures of depression could be observed.

Key words: stroke, coping styles, poststroke depression

Neurol Rehabil 1999; 5 (1): 19-26

Einleitung

Das Eintreten eines Schlaganfalls ist ein Ereignis, das vielfältige Belastungen für den Patienten, aber auch für seine Angehörigen zur Folge hat. Häufig sind die meist umfangreichen Funktionsausfälle (disability) mit sozialen Nachteilen (handicap) wie z. B. Berufsunfähigkeit, Pflegebedürftigkeit und familiären Konflikten verbunden. Das Ausmaß dieser Beeinträchtigungen (disablement) ist jedoch nicht nur von der Schwere der kognitiv/sensorisch-motorischen Funktionsausfälle abhängig, sondern wird zu einem nicht geringen Teil davon mitbestimmt, welche Kompensationsstrategien dem Patienten zur Verfügung stehen bzw. wie der Patient seine Erkrankung verarbeitet [14]. In dieser Hinsicht ist anzunehmen, daß die Art und Weise, wie ein Individuum mit seiner Erkrankung umgeht, sei es eher resignativ oder engagiert, entscheidende Bedeutung für den weiteren Genesungsprozeß und Therapieverlauf hat.

Es ist daher nicht erstaunlich, daß in der neuropsychologischen Rehabilitations- und Outcomeforschung Konzepte der Krankheitsverarbeitung und -bewältigung auf großes Interesse stoßen [3, 26]. Im Bereich der Apoplexiefor- schung basieren die bisherigen Forschungsansätze dabei meist auf zweierlei Vorgehensweisen. Zum einen werden Bewältigungsreaktionen auf qualitative Weise durch Interview zu erfassen versucht, um anschließend Kategorien der Apoplex-Bewältigung zu formulieren [1, 21, 37]. Zum anderen wird durch Vergleichsstudien unterschiedlicher Krankheitsbilder die Variabilität der Apoplex-Bewältigung im Gegensatz zu anderen Erkrankungen beleuchtet [5, 23]. Die Methodik dieser Arbeiten ist äußerst unterschiedlich und oft problematisch. In dieser Hinsicht sind qualitative Erhebungstechniken mittels Interview [1, 21, 37] dann zu hinterfragen, wenn Patienten ein gestörtes emotionales Ausdrucksverhalten oder eine aphasische Problematik aufweisen oder im Rahmen einer motorischen Aprosodie

Schwierigkeiten haben, zu ihrem affektiven Erleben Stellung zu nehmen [28]. Dieser Punkt weist bereits darauf hin, daß Apoplexiepatienten bei der Erforschung von Krankheitsbewältigungsstrategien eine Sonderstellung einnehmen. So können im Gegensatz zu anderen Krankheitsgruppen Veränderungen des emotionalen und affektiven Erlebens direkt auf die Erkrankung (Hirnschädigung) zurückgeführt werden.

Wegen der Vielzahl von spezifischen affektiven Veränderungen, die nach einer Hirnschädigung resultieren können [27], erscheint aus der Sicht der Krankheitsverarbeitung der Zusammenhang zwischen Depression und Ort der Schädigung von besonderem Interesse. Zumindest legen dies Arbeiten von Lamouro [24] und Sinyor et al. [36] nahe, die zeigen konnten, daß bestimmte Krankheitsverarbeitungsstile mit einer depressiven Problematik korrelieren können. Betrachtet man die Forschung zur Auftretenshäufigkeit von depressiven Symptomen nach Apoplex (Poststroke Depression) unabhängig von der Krankheitsverarbeitung, so sind zwei Strömungen vorzufinden. Die erste Gruppe von Autoren fokussiert die interhemisphärische Lokalisation der Schädigung und nimmt meist unter Bezugnahme auf Gainotti [8, 9] eine hypothetische Häufung depressiver Verstimmung nach linkshemisphärischer Schädigung an. Zu den Ergebnissen dieser Arbeiten (Übersicht bei [10, 28, 38]) muß kritisch angemerkt werden, daß für das Auftreten einer depressiven Symptomatik keine lateralisierte Häufung nachgewiesen werden konnte. Die Zahl der Studien, die ein häufigeres Auftreten depressiver Störungen nach Schädigung der linken Hemisphäre vorfinden, hält sich in etwa die Waage mit der Zahl der Studien, die einen derartigen Zusammenhang nicht bestätigten konnten.

Der zweite Forschungsansatz ist auf Anfang der 80er Jahre zu datieren. Damals setzte eine Forschungsgruppe um Robinson [29, 30, 31, 32] neue Akzente. Unter Einbezug der aufkommenden CT-Diagnostik wurde es zum ersten Mal möglich, nicht nur links- oder rechtshemisphärisch geschädigte Patienten hinsichtlich ihrer depressiven Symptomatik zu vergleichen, sondern auch eine genauere intrahemisphärische Lokalisation der Läsion vorzunehmen und zu gemessenen Depressionswerten in Beziehung zu setzen. In einer Reihe von Arbeiten [2, 17, 18, 31, 32, 34] konnte gezeigt werden, daß die Lokalisation innerhalb einer Hemisphäre ein wichtiger Faktor für das Auftreten einer Poststroke Depression zu sein scheint. Bezieht man sich als Kennwert einer Läsion auf ihren Abstand zum Frontalpol [29, 31, 32] und klassifiziert anhand dieses Maßes nach anterior und posterior, so zeigen Patienten mit anterior gelegenen Läsionen meist höhere Depressionsscores als Patienten mit posterioren Läsionen [18, 39]. Darüber hinaus erwiesen sich in mehreren Untersuchungen links-anterior-gelegene kortikale Läsionen gegenüber anderen Lokalisationen bei der Genese einer Poststroke Depression als dominant. Unterstrichen werden diese Ergebnisse durch EEG-Befunde aus der experimentellen Neuropsychologie, die zeigen, daß als depressiv eingestufte Studenten tendenziell eine Unteraktivierung linksfrontaler Strukturen aufweisen [6, 38].

Faßt man die aktuelle Befundlage zusammen, so wird deutlich, daß eine depressive Störung nach einem Insult nicht unabhängig von der Lokalisation der daraus resultierenden Schädigung gesehen werden kann, sondern daß sowohl die interhemisphärische wie auch die intrahemisphärische Zuordnung der Läsion einen wichtigen Faktor für die Genese einer Poststroke Depression darstellen können. Darüber hinaus hat sich gezeigt, daß bestimmte Coping-Strategien und Depression nach einer apoplektischen Hirnschädigung überzufällig häufig gemeinsam auftreten. Es ist daher zu erwarten, daß nicht nur depressive Störungen nach einer zerebralen Apoplexie von der Lokalisation der Hirnläsion beeinflusst werden, sondern daß darüber hinaus Zusammenhänge zwischen aktualisierten Krankheitsverarbeitungsstrategien und Läsionslokalisierung zu erwarten sind.

Unter Bezugnahme auf diese Schlußfolgerung ist in der folgenden Untersuchung zum einen von Interesse, ob spezifische Läsionsorte eine Häufung von depressiven Störungen sowie bestimmten Krankheitsverarbeitungsstrategien nach einem Insult mitbedingen. Zum anderen soll geklärt werden, inwieweit bei einer Stichprobe von Hirninfarkt-Patienten depressive Symptome mit spezifischen Verarbeitungsstrategien korreliert sind.

Methode

Untersuchungsgruppe

An der Untersuchung nahmen insgesamt 39 Patienten der Neurologischen Klinik Bad Neustadt/Saale, die schriftlich eingewilligt hatten, teil. Das Durchschnittsalter der Gruppe lag bei 62 Jahren. Die Untersuchungsgruppe setzte sich aus 15 Frauen und 24 Männern zusammen. Alle Untersuchungsteilnehmer waren Rechtshänder. Alle Probanden hatten einen zerebral ischämischen Erstinfarkt im vergangenen Jahr erlitten und waren von ärztlicher Seite als in allen Qualitäten orientiert und kommunikationsfähig eingestuft worden. 19 Patienten wiesen eine linkshemisphärische (LHG) und 20 Patienten eine rechtshemisphärische Schädigung (RHG) auf. Eine genaue Spezifikation der Läsion erfolgte anhand computertomographischer Daten.

Lokalisationsbeschreibung

Um eine exakte Lokalisationszuordnung zu gewährleisten, wurden für alle Patienten, die an der Untersuchung teilnahmen, computertomographische Auswertungen durchgeführt. Dabei wurden als globales Beschreibungsmaß das Volumen der Läsion und als intrahemisphärische Beschreibungsmaße die Distanz der Läsion vom Frontalpol wie auch die Klassifikation der Läsion als anterior oder posterior anhand der infarzierten Versorgungsgebiete durchgeführt.

Das Volumen der Läsion wurde ermittelt, indem die Läsion auf jeder Schichtaufnahme als sogenannte »Region of Interest« (ROI) gekennzeichnet wurde. Die Konturen der Läsionen wurden mittels Grafik-Cursor und irregulärer

Defektumfahrung gezeichnet. Die Volumenmessung in einer ROI erfolgte, indem die Anzahl der innerhalb der Auswertgrenzen liegenden Pixel mit der Pixelgröße multipliziert wurde. Das Gesamtvolumen wurde durch Addition der Teilvolumina gebildet, die in zusammenhängenden ROI's berechnet wurden [35]. Die Volumina der ROI's, d. h. der Infarktgebiete, wurden in cm^3 angegeben.

Die Distanz der Läsion vom Frontalpol wurde durch Positionierung eines Achsenkreuzes mit Maßstabsskala festgelegt, wodurch eine Distanzbestimmung zum Koordinatenursprung ermöglicht wurde. Für die Distanzbestimmung wurde jeweils der Abstand der anterioren Läsionsgrenze sowie der Abstand der posterioren Läsionsgrenze vom Frontalpol in cm ermittelt.

Neben diesen metrischen intrahemisphärischen Läsionsanalysen wurden inhaltlich die infarzierten Arterienstromgebiete dokumentiert und eine Klassifikation der Läsionen als anterior oder posterior anhand der infarzierten Versorgungsgebiete vorgenommen. Läsionen sind in der Literatur [16, 17, 30, 32] als anterior definiert, wenn sie auf keiner Schichtaufnahme mehr als 60 % nach kaudal und auf wenigstens einer Schichtaufnahme weniger als 40 % nach rostral reichen. Läsionen sind als posterior definiert, wenn sie auf keiner Schichtaufnahme weniger als 40 % nach rostral und auf wenigstens einer Schichtaufnahme mehr als 60 % nach kaudal reichen. Läsionen, die nicht als anterior oder posterior klassifizierbar waren, wurden als intermedial eingestuft [16, 17]. Dieses Prinzip wurde auf jede schematische Darstellung der CT-Schichtaufnahmen übertragen. Die daraus resultierende Unterteilung der beiden Untersuchungsgruppen (LHG und RHG) nach anterioren, posterioren und intermedialen Läsionen ist Tab. 1 zu entnehmen.

	LHG (n=19)	RHG (n=20)
Alter	61,6 (s = 10,1)	62,4 (s = 8,9)
männlich	13 (68,4 %)	11 (55 %)
weiblich	6 (31,6 %)	9 (45 %)
anteriore Läsionen	13	11
posteriore Läsionen	5	4
intermediale Läsionen	1	5
Rechtshänder	19 (100 %)	20 (100 %)
Erkrankungsdauer (in Tagen)	181,7 (s = 122,5)	113,53 (s = 50,8)

Tab. 1: Beschreibung der Stichprobe

Erfassung der Krankheitsverarbeitung

Die Krankheitsverarbeitungsstrategien wurden mit den Trierer Skalen zur Erfassung der Krankheitsbewältigung (TSK [19, 20]) erhoben. Die einzelnen Skalen des Verfahrens, die theoriegeleitet ermittelt und empirisch überprüft worden sind [19], lauten: Ruminatation, Suche nach sozialer Einbindung, Bedrohungsabwehr, Suche nach Information und Erfahrungsaustausch, Suche nach Halt in der Religion.

Ruminatation soll dabei zurückgezogenes, grüblerisches und gedanklich auf die Vergangenheit fokussiertes Bewältigungsverhalten erfassen. In dem Faktor *Suche nach sozialer Einbindung* werden Bewältigungsmuster abgebildet, die den Versuch der Ablenkung durch soziale Aktivitäten sowie die Mobilisierung sozialer Unterstützung erkennen lassen. Die Skala *Bedrohungsabwehr* beschreibt intrapsychische Bewältigungsmuster sowie eine kämpferische Haltung gegenüber der Krankheit. Das Bewältigungsmuster *Suche nach Information und Erfahrungsaustausch* spiegelt die Aktivität wieder, mehr über die Erkrankung und mögliche Behandlungen zu erfahren. In der *Suche nach Halt in der Religion* manifestiert sich ein Verhalten, das religiös ausgerichtet ist. Es wird versucht, der Krankheit einen Sinn zu geben.

Die Test-Rohwerte für die einzelnen Skalen wurden anhand der im Testhandbuch mitgeteilten Normwerte für die gesamte Normierungsstichprobe [20] in Prozentrangwerte transformiert.

Erfassung des affektiven Erlebens

Die Depressivität des Patienten wurde mit dem Beck-Depressions-Inventar (BDI) in der Version von *Hautzinger* [12] beurteilt, da für dieses Selbstbeurteilungsverfahren Validierungsstudien an Apoplexpatienten vorliegen [10, 15, 32]. Allerdings ist darauf hinzuweisen, daß aufgrund der Ergebnisse in zwei Arbeiten [10, 32] der BDI die Auftretenshäufigkeit einer Depression bei Apoplex-Patienten unterschätzt. Um mögliche Fehlerraten bei der Beurteilung einer Depression gering zu halten, wurden die allgemein gebräuchlichen Auswertungskriterien des BDI angewendet [11]. Zusätzlich erfaßt wurden auch neurotische Tendenzen des Patienten. Dazu wurde die Anxiety-Subscale der Hospital Anxiety and Depression Scale (HAD) herangezogen, die empirisch bewährte sensitive Angst-Items enthält und in deutscher Version vorliegt [12]. Der von *Zigmond* und *Snaith* [40] mitgeteilte und bisher auch für die deutsche Version der HAD-Skala übernommene Cut-off-Wert liegt bei >10 Punkten für jede Skala. Werte zwischen sieben und zehn Punkten werden als grenzwertig eingestuft.

Erfassung von Kontrollvariablen

Um mögliche Moderatoren der Krankheitsverarbeitungsstrategien und Depressionswerte mit zu berücksichtigen [4, 25], wurden das Alter des Patienten, die Erkrankungsdauer (Zeit seit Infarkt), das Volumen des Infarkts, die körperlichen Beschwerden (Skala 8 des FPI-R [7]) und die prä-morbide Intelligenz (MWT-B, *Lehrl* [22]) in die Auswertung miteinbezogen.

Untersuchungsdesign

Um Aussagen über Beziehungen zwischen Läsionsort, Krankheitsverarbeitung und der Genese einer Depression treffen zu können, wurden als unabhängige Variable die

interhemisphärische Lokalisation (LHG und RHG) herangezogen und Unterschiede zwischen linkshemisphärisch geschädigter und rechtshemisphärisch geschädigter Gruppe in den abhängigen Maßen (BDI, TSK, HAD-Anxiety) untersucht. Als weitere Variable war die intrahemisphärische Lokalisation von Interesse. Diese lag sowohl als metrisches Maß »Abstand zum Frontalpol« und als Klassifikationsmaß »anterior/posterior« vor. Um den Einfluß der Variablen »Abstand zum Frontalpol« einschätzen zu können, wurden für die rechtshemisphärische und linkshemisphärische Gruppe getrennt korrelative Zusammenhänge zwischen dem Abstand zum Frontalpol und abhängigen Maßen erhoben. Die unabhängige Variable »intrahemisphärische Klassifikation anterior/posterior« wurde im Rahmen eines Unterschiedvergleichs, ebenfalls nach Gruppen (LHG/RHG) getrennt, ausgewertet. Der Frage, ob Beziehungen zwischen Krankheitsverarbeitungsstrategien und affektiv emotionalem Erleben vorhanden sind, wurde mit Hilfe korrelativer Analysen nachgegangen.

Ergebnisse

Die Auswertung der Daten erfolgte mit dem Programmpaket SPSS in der Version für Windows 3.1.

Die Mittelwertvergleiche der Untersuchungsgruppen wurden weitgehend mit dem t-Test für unabhängige Stichproben berechnet. Die Varianzhomogenität als Voraussetzung für die t-Tests für unabhängige Stichproben wurde für alle durchgeführten Gruppenvergleiche mit dem Test von *Levene* überprüft. Für diejenigen Mittelwertvergleiche anterior und posterior Geschädigter, für die keine Varianzhomogenität der Meßwerte gegeben war, wurden U-Tests von *Mann-Whitney* gerechnet. In den Ergebnistabellen ist dies durch Spaltenkennzeichnung und Kursivschrift hervorgehoben.

Da alle abhängigen Variablen und Kontrollvariablen Intervallskalenniveau vorweisen, wurden Zusammenhangshypothesen mit Produkt-Moment-Korrelationen nach *Pearson-Bravais* überprüft.

Interhemisphärische Vergleiche

Die folgende Tab. 2 gibt Aufschluß über den statistischen Gruppenvergleich linkshemisphärisch und rechtshemi-

sphärisch geschädigter Patienten (LHG und RHG). Aufgeführt sind jeweils die Mittelwerte (X) und Standardabweichung (s) sowie t-Wert und dessen Signifikanzniveau. t-Werte, die das 5 %-Signifikanzniveau erreichen, sind gekennzeichnet.

Wie aus Tab. 2 ersichtlich ist, können für keine der abhängigen Variablen signifikante Mittelwertsunterschiede beobachtet werden.

Intrahemisphärische Vergleiche

Eine genauere bzw. spezifische Aussage über die Beziehung zwischen Läsionsort und affektiv emotionalem Erleben läßt sich wohl dann treffen, wenn auch die intrahemisphärische Zuordnung der Läsion berücksichtigt wird. In Tab. 3 dargestellt sind deswegen neben den Mittelwertvergleichen für die anteriore und posteriore Gruppe auch die Korrelationen zwischen dem Abstand der Läsion vom Frontalpol (Frontalpol) und den Fragebogendaten, getrennt nach linkshemisphärischer und rechtshemisphärischer Schädigung, berücksichtigt.

Betrachtet man die Daten unter Einbezug der intrahemisphärischen Lokalisation der Schädigung getrennt für die linkshemisphärisch und rechtshemisphärisch geschädigte Patientengruppe, sind folgende Ergebnisse hervorzuheben: Für die Variable *Abstand zum Frontalpol* ergibt sich bei der linkshemisphärisch geschädigten Patientengruppe (LHG) zwischen den BDI-Werten und der Distanz der Läsion zum Frontalpol eine negative Korrelation, die auf dem 5 %-Niveau signifikant ist. Inhaltlich besagt dies, daß die BDI-Scores um so höher sind, je näher eine Läsion dem Frontalpol liegt. Dieser Zusammenhang ist bei der rechtshemisphärisch geschädigten Patientengruppe (RHG) nicht wiederzufinden ($r = -0,08$; $p = 0,71$). Alle weiteren Korrelationen, die auf mögliche Zusammenhänge zwischen den erhobenen Fragebogenwerten und der Distanz der Läsion zum Frontalpol hinweisen, sind bei beiden Gruppen (LHG und RHG) gering und von einer Signifikanz relativ weit entfernt.

Beschreibt man die Unterschiede, die sich zwischen anterior und posterior Geschädigten innerhalb einer Ätiologiegruppe ergeben, so lassen sich deutliche Mittelwertsunterschiede in einzelnen Variablen erkennen. Dennoch fallen

	LHG (X)	(s)	RHG (X)	(s)	t-Wert	p
BDI-Rohwert	10,00	(6,85)	11,60	(6,88)	-0,73	0,47
HAD-Anxiety	5,11	(2,81)	6,50	(2,84)	1,54	0,13
Rumination	49,66	(23,50)	57,87	(21,00)	-1,15	0,25
Suche nach sozialer Einbindung	42,05	(27,44)	40,79	(34,00)	0,13	0,90
Bedrohungsabwehr	55,16	(22,20)	44,52	(24,90)	1,41	0,16
Suche nach Info und Erfahrungsaustausch	57,66	(24,50)	52,81	(22,70)	-0,02	0,95
Suche nach Halt in der Religion	51,57	(19,90)	55,34	(23,20)	-0,54	0,59

Tab. 2: Mittelwertvergleich links- und rechtshemisphärisch geschädigter Probanden bezüglich BDI, HAD-Anxiety und TSK

	LHG-anterior		LHG-posterior		t-Wert	p	Abstand zum Frontalpol	
	(X)	(s)	(X)	(s)			(r)	(p)
BDI-Rohwert	11,08	(7,60)	7,08	(4,99)	0,88	0,39	-0,44*	0,05
HAD-Anxiety	5,31	(2,80)	5,40	(2,70)	-0,06	0,95	-0,12	0,61
Rumination	45,41	(23,90)	59,28	(24,00)	-1,15	0,28	-0,14	0,54
Suche nach sozialer Einbindung	37,45	(23,40)	52,22	(39,10)	-1,00	0,33	-0,15	0,53
Bedrohungsabwehr	51,77	(18,90)	68,52	(27,20)	-1,49	0,15	0,10	0,66
Suche nach Info und Erfahrungsaustausch	54,81	(25,80)	69,10	(20,20)	-1,11	0,28	0,28	0,24
Suche nach Halt in der Religion	49,51	(20,60)	55,82	(21,90)	-0,57	0,57	-0,09	0,69

	RHG-anterior		RHG-posterior		t-Wert U-Test	p	Abstand zum Frontalpol	
	(X)	(s)	(X)	(s)			(r)	(p)
BDI-Rohwert	13,91	(7,80)	6,50	(2,50)	1,82	0,09	-0,08	0,71
HAD-Anxiety	7,09	(2,80)	5,40	(1,70)	1,06	0,30	-0,22	0,33
Rumination	59,59	(24,00)	61,03	(10,10)	-0,11	0,91	0,10	0,66
Suche nach sozialer Einbindung	32,03	(35,05)	59,60	(19,05)	12,50	0,22	0,29	0,20
Bedrohungsabwehr	38,45	(19,90)	53,35	(30,00)	-1,13	0,28	0,34	0,13
Suche nach Info und Erfahrungsaustausch	50,50	(26,40)	65,65	(11,60)	-1,09	0,29	0,27	0,24
Suche nach Halt in der Religion	51,10	(29,80)	61,70	(14,70)	-0,67	0,51	0,10	0,65

Tab. 3: Mittelwertvergleiche der Probanden mit anterioren und posterioren Läsionen getrennt für linksseitige (LHG) und rechtsseitige Schädigungsgruppe (RHG) mit Zusatzvariable Abstand zum Frontalpol (Frontalpol) und den daraus resultierenden Korrelationen (r)

bei der anschließenden inferenzstatistischen Überprüfung die Signifikanzen auf Grund der hohen Streuung in den einzelnen Subgruppen und der niedrigen Fallzahlen eher gering aus. Insofern ist es problematisch, die einzelnen Ergebnisse in eine bestimmte Richtung zu interpretieren. Am ehesten als Trend zu interpretieren sind die Ergebnisse im BDI bei dem Vergleich der Patienten mit rechts-posterioren und rechts-anterioren Läsionen. Hier zeigt sich, daß die BDI-Werte für rechts-anterior Geschädigte im Durchschnitt wesentlich höher liegen als die BDI-Werte für rechts-posterior Geschädigte. Für die Stabilität der eben beschriebenen Befunde spricht die Tatsache, daß alle Gruppen hinsichtlich der Kontrollvariablen (siehe Punkt Erfassung von Kontrollvariablen) vergleichbar waren.

Zusammenhänge zwischen Krankheitsverarbeitung und Variablen des affektiven Erlebens

	Rumination		Suche nach sozialer Einbindung		Bedrohungsabwehr		Suche nach Info und Erfahrungsaustausch		Suche nach Halt in der Religion	
	(r)	(p)	(r)	(p)	(r)	(p)	(r)	(p)	(r)	(p)
BDI	0,23	0,13	-0,39	0,01*	-0,17	0,29	0,16	0,32	0,19	0,22
HAD-Anxiety	0,33*	0,03	-0,07	0,65	-0,04	0,79	0,15	0,34	0,19	0,22

Tab. 4: Zusammenhänge zwischen Krankheitsverarbeitung, BDI-Daten und HAD-Anxiety

Inwieweit die mit den Trierer Skalen TSK erfaßten Krankheitsverarbeitungsstrategien mit den BDI-Werten und HAD-Anxiety-Werten korrelieren, ist in Tab. 4 für die Gesamtstichprobe dargestellt. Während die meisten der Trierer Skalen statistisch unabhängig von den BDI-Werten sind, zeigen sich für die Skala *Suche nach sozialer Einbindung* signifikant negative Zusammenhänge zu den BDI-Werten. Für die Gesamtstichprobe gilt, daß die *Suche nach sozialer Einbindung* um so ausgeprägter (bzw. geringer) ist, je niedriger (bzw. höher) der BDI-Wert liegt. Bezüglich der erfaßten Angstwerte ist festzuhalten, daß sich die Trierer Skalen weitgehend unabhängig erweisen. Lediglich für grüblerisches, sich zurückziehendes Verhalten (Skala *Rumination*) ist ein signifikanter Zusammenhang vorzufinden. Somit scheint zumindest für einige der Infarktpatienten zu gelten, daß eine starke Neigung zu zurückgezogenem, grüblerischem Verhalten mit einer starken Angstsymptomatik einhergeht.

Diskussion

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, die bereits langjährig bekannten und relativ gesicherten Befunde zu Zusammenhängen zwischen Läsionsort und Prävalenz depressiver Störungen nach Hirninfarkt nicht nur zu replizieren, sondern darüber hinaus derartige Befunde um das Konzept der Krankheitsverarbeitung zu erweitern.

Betrachtet man die Ergebnisse ausschließlich unter dem Gesichtspunkt der interhemisphärischen Lokalisation, so finden sich in unseren Daten keine Hinweise darauf, daß Unterschiede zwischen linksseitig und rechtsseitig geschädigten Patienten bei der Genese einer depressiven Symptomatik bestehen. Dieser Befund ist kongruent mit neueren Arbeiten von House et al. [17] wie auch Gordon et al. [10]. House et al. [17] veröffentlichten getrennte BDI-Mittelwerte für links- und rechtshemisphärisch geschädigte Patienten, wobei sie ein prospektives Design mit drei Meßzeitpunkten (nach einem Monat, nach sechs Monaten und nach zwölf Monaten) verwendeten. Zu keinem einzigen Meßzeitpunkt fanden die Autoren Unterschiede zwischen der rechts- und linkshemisphärisch geschädigten Gruppe. Gordon et al. [10] erfaßten ebenfalls die Häufigkeit depressiver Störungen bei Hirninfarkt. Ziel dieser Studie war unter anderem eine Validierung des BDI an Hirninfarkt-Patienten. Auch in dieser Untersuchung konnte keine lateralisierte Häufung depressiver Störungen berichtet werden. Ähnlich verhält es sich für das zusätzlich erhobene Maß zum neurotischen Verhalten (HAD-Anxiety). Wie in den Arbeiten von Sharpe et al. [34] finden wir keine Zusammenhänge zwischen Lateralität und Angststörung. Auch die einzelnen Krankheitsbewältigungsstile (TSK) scheinen relativ unabhängig davon zu sein, ob eine Schädigung linkshemisphärisch oder rechtshemisphärisch lokalisiert ist. Generell ist somit davon auszugehen, daß bei ausschließlicher Betrachtung der interhemisphärischen Lokalisation keine Beziehungen zwischen der Läsion und den erhobenen Verhaltensaspekten auszumachen sind.

Eine detaillierte intrahemisphärische Analyse des Läsionsorts unter Einbezug des Abstands zum Frontalpol und der Klassifikation nach anterior und posterior zeigt zunächst ein zentrales Ergebnis. Linksseitig geschädigte Patienten weisen um so höhere Depressionsscores auf, je näher sich die Läsion am Frontalpol befindet, und die als rechts-anterior geschädigt klassifizierten Patienten weisen in der Tendenz höhere Depressionsscores auf als Patienten mit links-anterioren Läsionen. Diese Befunde sind weitgehend mit den Ergebnissen anderer Untersuchungen kongruent, die unabhängig von der Lateralität der Schädigung ein erhöhtes Auftreten von depressiven Symptomen nach anterioren Läsionen berichten. Betrachtet man als weiteres emotional affektives Maß die Daten der Anxiety-Skala, so lassen die inferenzstatistischen Daten keine Rückschlüsse auf die Beteiligung der intrahemisphärischen Lokalisation an der Genese einer Angststörung zu. In gleicher Weise sind die Befunde in den einzelnen Skalen des TSK zu interpretieren, die zeigen, daß sich in unserer Stichprobe keine

direkten Zusammenhänge zwischen Läsionsort und dem Krankheitsbewältigungsverhalten statistisch nachweisen lassen. Unter deskriptiven Gesichtspunkten fällt auf, daß bei allen Krankheitsverarbeitungsstrategien, die mit den Trierer Skalen zur Krankheitsverarbeitung erfaßt wurden, ein fast einheitliches Reaktionsmuster der Patientengruppen zu beobachten ist. Sowohl links- als auch rechts-anterior Geschädigte zeigten auf fast allen Skalen (außer *Rumination*) vergleichsweise niedrigere Werte als links- oder rechts-posterior Geschädigte. Dies mag als möglicher Hinweis gelten, daß eine weniger intensive Aktualisierung von Verarbeitungsstrategien erfolgt, wenn eine zerebrale Läsion anterior lokalisiert ist. Insgesamt gesehen jedoch zeigen sich nur für die Depressionsvariable die vermuteten Zusammenhänge zur intrahemisphärischen Lokalisation auf statistisch signifikantem Niveau.

Allerdings sind auch diese statistischen Parameter nicht so eindeutig, wie es aufgrund der Vorbefunde zu erwarten gewesen wäre. Dementsprechend erreicht nur ein Maß, die Korrelation zwischen dem Abstand zum Frontalpol und der BDI-Rohwert, statistisches Signifikanzniveau. Dazu mag beigetragen haben, daß in unserer Studie im Gegensatz zu Vorgängerstudien ausschließlich Infarkte thromboembolischer Genese berücksichtigt wurden. Dies geschah aus der Überlegung heraus, daß die zerebrale Läsion der Untersuchungsteilnehmer eindeutig einer Hemisphäre zuzuordnen und zudem klar umgrenzt sein sollte, was bei einer anderen Ätiologie nicht immer der Fall ist. Mit diesem Ausschlußkriterium verbunden war jedoch ein Bias, der dazu führte, daß in unserer Stichprobe ein geringer Anteil von Patienten mit »posterior« klassifizierbaren Läsionen vorhanden war. Fünf von 19 linksseitig geschädigten Patienten (26,3 %) und vier von 20 rechtsseitig geschädigten Patienten (20 %) wiesen posteriore Läsionen auf. Damit waren die statistischen Möglichkeiten der Auswertung (z. B. Extremgruppenvergleiche, varianzanalytisches Vorgehen) erheblich reduziert, und die geringen Stichprobenumfänge machten sich auch bei der Durchführung der t-Tests bemerkbar, da trotz teilweise großer Mittelwertunterschiede die statistische Signifikanz verfehlt wurde. Statistisch nicht eingeschränkt war in der vorliegenden Arbeit die Möglichkeit, die Nähe einer Läsion zum Frontalpol mit Depression, Angst und Krankheitsverarbeitungsstrategien zu korrelieren. Bei genauerer Betrachtung beinhaltet dieses von der Baltimore-Gruppe entwickelte Verfahren jedoch einen Zirkelschluß, der die Ergebnisse der Untersuchung durch die Operationalisierung der Variablen vorwegnimmt. Bei unvoreingenommenem Herangehen an die Frage, wie die intrahemisphärische Lokalisation einer Läsion sich auf die Depression auswirkt, wäre es theoretisch gleichgültig, ob man den Abstand einer Läsion zum Frontalpol oder aber den Abstand einer Läsion zum Okzipitalpol metrisch erfaßt. Während die Messung der Distanz zwischen Läsion und Frontalpol keine Aussage darüber macht, wie weit eine Läsion nach kaudal reicht, macht die Messung der Distanz zwischen Läsion und Okzipitalpol keine Aussage darüber, wie weit eine Läsion nach rostral reicht. Wenn statistisch

belegt werden soll, daß die Schädigung frontaler Cortexstrukturen hohe Depressionswerte nach sich zieht, führt die Messung der Distanz der Läsion zum Frontalpol mit höherer Wahrscheinlichkeit zu korrelationsstatistisch signifikanten Ergebnissen als die Messung der Distanz der Läsion zum Okzipitalpol. Die Messung der Distanz zwischen Läsion und Okzipitalpol würde keine Aussage über die Läsion nach rostral und somit über frontale Strukturen machen und daher keinen Beleg für die Dominanz frontaler Schädigungen bei der Genese einer Poststroke Depression liefern. Wenngleich es also strenggenommen gleichgültig ist, ob man die intrahemisphärische Lokalisation einer Läsion am Frontal- oder Okzipitalpol orientiert, wird dennoch seit Jahren der erstgenannte Ansatz bevorzugt. Damit ist die Offenheit dem Untersuchungsgegenstand gegenüber einem Vorgehen gewichen, das eine konsistente Replikation der Befunde ermöglicht und somit eine kritische Überprüfung erschwert. Zusammenfassend muß also konstatiert werden, daß weder die Distanz der Läsion zum Frontalpol noch die Klassifikation einer Läsion nach anterior oder posterior (insbesondere bei ischämischen Infarkten) einen zufriedenstellenden Weg darstellt, die Läsionslokalisierung in Beziehung zu psychologischen Variablen zu setzen.

Die Frage, inwieweit die Lokalisation der Läsion im Zusammenhang mit einer Poststroke Depression Auswirkungen auf Krankheitsverarbeitungsstrategien hat, basiert auf den Arbeiten von *Sinyor et al.* [36] und *Lomauro* [24]. Beide Studien konnten Zusammenhänge zwischen Coping-Strategien und Maßen der Depressivität nachweisen, die jedoch je nach theoretischer Perspektive der Autoren unterschiedlich interpretiert wurden. *Sinyor et al.* [36] nehmen an, daß Patienten, die unter einer Poststroke Depression leiden, weniger rationale und weniger verhaltensaktive Verarbeitungsstrategien zeigen. Diese Form der Verarbeitung führt dazu, daß die Patienten im Rehabilitationsprozeß Rückschritte machen. Kausal betrachtet bedingt also die Hirnschädigung die Poststroke Depression, welche wiederum bestimmte Krankheitsverarbeitungsstrategien manifestiert. Zu einer diametral entgegengesetzten Interpretation gelangen *Lomauro et al.* [24]. *Lomauro* nimmt Symptome der Depression und Angst als Anpassungsindikatoren an und argumentiert, daß Insult-Patienten vor allem dann eine Depression entwickeln, wenn sie Strategien wie »Wunschdenken« oder »Vermeidung« favorisieren. In der vorliegenden Arbeit konnten kaum Beziehungen zwischen Krankheitsverarbeitungsstrategien und Depressions- und Angstmaßen nachgewiesen werden. Es konnte lediglich ein negativer Zusammenhang zwischen der Suche nach sozialer Einbindung sowie ein positiver Zusammenhang für die Variable »Rumination« gefunden werden. Die erstere Bewältigungsstrategie läßt sich wohl am ehesten mit der von *Lomauro* [24] erfaßten Vermeidung (Avoidance) vergleichen. Im Gegensatz zu *Lomauro* finden wir jedoch negative Zusammenhänge zwischen Depression und Vermeidungsverhalten, während *Lomauro* eine positive Assoziation zwischen ablenkenden,

vermeidenden Coping-Strategien und Depressionssymptomen postuliert. Betrachtet man die Rumination aufgrund ihres grüblerischen, zurückgezogenen Charakters als eine emotions-fokussierende Verarbeitungsstrategie, so weisen die Befunde von *Lomauro* [24] sowie die Befunde der vorliegenden Arbeit übereinstimmend darauf hin, daß derartige Coping-Strategien mit Angststörungen assoziiert sind. Dennoch, letztendlich kann die Frage, welche Coping-Strategien bei Hirninfarkt-Patienten überhaupt mit Depressionen und Angststörungen korreliert sind, anhand des bisherigen Forschungsstandes nur vorläufig beantwortet werden. Die vorliegende Arbeit liefert zumindest Indizien dafür, daß zwischen Coping-Strategien und dem emotionalen Erleben der Patienten weniger Zusammenhänge bestehen als allgemein angenommen wird: Jeweils nur eine der fünf Trierer Skalen zur Krankheitsverarbeitung war mit den beiden Variablen des affektiven Erlebens assoziiert. Welche Funktion dem Schädigungsort in diesem Zusammenhang zugerechnet werden muß, ist aufgrund unserer Daten nicht eindeutig zu beantworten. Zumindes sprechen die beobachteten niedrigeren Mittelwerte der anterior geschädigten Patienten im TSK für folgende Überlegung: Schädigungen im Bereich des Frontallappens gehen mit vielfältigen »persönlichkeitsverändernden« Störungsbildern (Depressivität, Angst, Reizbarkeit, Antriebsmangel) einher. Diese psychopathologischen Veränderungen können sich sowohl auf die Ergebnisse psychologischer Leistungstests als auch auf die Intensität der Krankheitsverarbeitung auswirken.

Literatur

1. Arnold K: Kognitive und handlungsbezogene Prozesse in der Rehabilitation älterer Schlaganfallpatienten. *Z Gerontol* 1990; 23: 275-283
2. Åström M, Adolfsson R, Asplund K: Major Depression in Stroke Patients. A 3-Year Longitudinal Study. *Stroke* 1993; 24: 976-982
3. Ben-Yishah Y: Reflections on the evolution of the therapeutic milieu concept. *Neuropsychological Rehabilitation* 1996; 6: 327-343
4. Beutel M, Muthny FA: Konzeptualisierung und klinische Erfassung von Krankheitsverarbeitung. Hintergrundtheorien, Methodenprobleme und künftige Möglichkeiten. *Psychother Psychosom Med Psych* 1988; 38: 19-27
5. Broda JC: Interhemispheric and intrahemispheric control of emotion. A focus on unilateral brain damage. *J Cons and Clin Psychol* 1992; 60: 339-348
6. Davidson RJ, Chapman LJ: Task dependent EEG asymmetry discrimination between depressed and non-depressed subjects. *Psychophysiol* 1987; 24: 585
7. Fahrenberg J, Hampel R, Seig H: Das Freiburger Persönlichkeitsinventar FPI (4. revidierte Auflage), Hogrefe, Göttingen 1984
8. Gainotti G: Réactions »catastrophiques« et manifestations d'indifférence au cours des atteintes cérébrales. *Neuropsychol* 1969; 7: 195-204
9. Gainotti G: Emotional behavior and hemispheric side of lesion. *Cortex* 1972; 8: 41-55
10. Gordon WA, Hibbard MR, Egelko, Riley E, Simon D, Diller L, Ross ED, Lieberman A: Issues in the Diagnosis of Post-Stroke Depression. *Rehab Psychol* 1991; 36: 71-87
11. Hautzinger M: Kognitive Therapien der Depression, Urban und Schwarzenberg, München 1986
12. Hautzinger M, Bailer M, Woran H, Keller F: Beck-Depressions-Inventar (BDI): Testhandbuch, Huber, Göttingen 1994
13. Herrmann C, Buss U: Vorstellung und Validierung einer deutschen Version der Hospital Anxiety and Depression Scale (HAD-Skala). *Diagnostica* 1994; 40: 143-154

14. Hesse, S: Epidemiologie und sozialmedizinische Bedeutung des Schlaganfalls. In: Mauritz KH: Rehabilitation nach Schlaganfall, Kohlhammer, Stuttgart 1994, 9-12
15. House A, Dennis M, Hawton K, Warlow C: Methods of identifying mood disorders in stroke patients. Experience in the Oxfordshire Community Project. Age and Ageing 1989a; 18: 371-379
16. House A, Dennis M, Molyneux A, Warlow C, Hawton K: Emotionalism after stroke. Brit Med J 1989b; 298: 991-994
17. House A, Dennis M, Warlow C, Hawton K, Molyneux A: Mood disorders after stroke and their relation to lesion location. Brain 1990; 113: 1113-1129
18. Kauert TW, Krebs E: Zu Ausmaß und Verlauf depressiver Syndrome in der Frührehabilitation von Patienten mit Hirninfarkten. Z Neuro-psych 1995; 6: 3-14
19. Klauer T, Filipp SH, Ferring D: Der Fragebogen zur Erfassung von Formen der Krankheitsbewältigung (EKKB): II. Skalenkonstruktion und erste Befunde zu Reliabilität, Validität und Stabilität. Trier: Berichte aus dem Forschungsprojekt »Psychologie der Krankheitsbewältigung« Nr. 19
20. Klauer T, Ferring D, Fillip SH: Zur Spezifität der Bewältigung schwerer körperlicher Erkrankungen: Eine vergleichende Analyse dreier diagnostischer Gruppen. Z klin Psych 1989; 18: 144-158
21. Kruse A: Kompetenz bei chronischer Krankheit im Alter. Z Geront 1987; 20: 355-366
22. Lehrl S: Mehrfachwahl-Wortschatz-Intelligenztest MWT-B. Perimed Straube, Erlangen 1976
23. Levine J, Zigler E: Denial and Self-Image in Stroke, Lung Cancer and Heart Disease Patients. J Cons Clin Psychol 1975; 43: 751-757
24. Lomauro TA: Social support, health locus-of-control, and coping style and their relationship to depression among stroke victims. Dissertation submitted for the degree of Doctor of Philosophy. St. John's University, Department of Psychology, New York 1990
25. Muthny FA: Zur Spezifität der Krankheitsverarbeitung. In: Muthny FA (ed): Krankheitsverarbeitung. Hintergrundtheorien, klinische Erfassung und empirische Ergebnisse. Springer, Berlin 1990
26. Prigatano, GP: Personality and psychosocial consequences of brain injury. In: Prigatano GP, Fordyce DJ, Zeiner HK, Roueche JR, Pepping M, Wood BC (ed): Neuropsychological rehabilitation after brain injury, John Hopkins University Press, Baltimore 1986; 29-50
27. Prosiegel M: Psychopathologische Symptome und Syndrome bei erworbenen Hirnschädigungen. In: Cramon D, Zihl J (ed): Neuropsychologische Rehabilitation: Grundlagen-Diagnostik-Behandlungsverfahren. Springer, Berlin 1988
28. Ruckdeschel-Hibbard M, Wane AG, Diller L: Affective Disturbances Associated with Brain Damage. In: Filskov SB, Boll TJ (ed): Handbook of Clinical Neuropsychology. Wiley, New York 1986
29. Robinson RG, Szetela B. Mood change following left hemispheric brain injury. Ann Neurol 1981; 9: 447-453
30. Robinson RG, Kubos KL, Starr LB, Rao K, Price TR. Mood disorders in stroke patients: importance of location of lesions. Brain 1984; 107: 81-93
31. Robinson RG, Starr LB, Lipsey JR, Rao K, Price T: A 2-year longitudinal study of poststroke mood disorders: In-hospital prognostic factors associated with 6-month outcome. J Nerv Ment Dis 1985a; 173: 221-226
32. Robinson RG, Lipsey MD, Bolla-Wilson K, Bolduc PL, Pearson GD, Rao K, Price TR: Mood disorders in left-handed stroke patients. Am J Psych 1985b; 142: 1424-1429
33. Schubert DSP, Taylor C, Lee S, Mentari A, Tarnaklo W: Detection of Depression in the Stroke Patient. Psychosomat 1992; 33: 290-294
34. Sharpe M, Hawton K, House A, Molyneux A, Sandercock P, Bamford J, Warlow C: Mood disorders in long-term survivors of stroke. Associations with brain lesion location and volume. Psycholog Med 1990; 20: 815-828
35. Siemens. Anwenderhandbuch Somatom Hi Q. Siemens AG, Erlangen 1989
36. Sinyor D, Amato P, Kaloupek D, Becker R, Goldenberg M, Cooper-smith H: Poststroke depression and lesion location. An aflemted replication. Brain 1986; 109: 537-546
37. Thomae H, Boeger A, Kruse A, Schindler S: Reaktionen von Schlaganfallpatienten auf ihre gesundheitliche Situation. Z Geront 1985; 18: 226-230
38. Tucker DM: Lateral Brain Function, Emotion, and Conceptualization. Psychol Bull 1981; 89: 19-46
39. Zerfass R, Kretyschmar K, Förstl H: Depressive Störungen nach Hirninfarkt. Beziehungen zu Infarktlage, Hirnatrophie und kognitiven Defiziten. Nervenarzt 1992, 63: 163-168
40. Zigmond AS, Snaith RP: The Hospital Anxiety and Depression Scale. Acta Psychiat Scand 1983; 67: 361-370

Korrespondenzadresse:

Dr. S. Genzel
 Katholische Universität Eichstätt
 Lehrstuhl Psychologie I
 Ostendstr. 26-28
 85071 Eichstätt