

**Aus der Neurologischen Universitätsklinik und -Poliklinik
der Universität Hamburg**

Neurochirurgische Abteilung
Direktor Professor Dr. med. H.-D. Herrmann

*Lebensqualität von Erwachsenen nach
Hirntumoroperationen -
ein Vergleich prä- und postoperativer Untersuchungen
desselben Patientenkollektivs*

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin,
dem Fachbereich Medizin der Universität Hamburg

vorgelegt von

Rüdiger Buchalla

aus Hörup

Angenommen vom Fachbereich Medizin
der Universität Hamburg

am: 02.Mai 2000

Gedruckt mit Genehmigung des Fachbereichs Medizin
der Universität Hamburg

Sprecher: Prof. Dr. med. H.-P. Leichtweiß

Referent: Prof. Dr. med. H.-D. Herrmann

Koreferent: _____

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	7
1.1	Allgemeiner Überblick.....	7
1.2	Aufbau und Ziel der Arbeit	8
2.	Theoretischer Teil	10
2.1.1	Die psychosoziale Situation von Patienten mit Krebserkrankungen.....	10
2.1.2	Phasen der Krebserkrankung.....	10
2.1.3	Die psychische Situation bei Krebspatienten.....	11
2.1.4	Soziale Probleme bei Krebspatienten.....	11
2.2	Klassifikation und klinischer Verlauf der Hirntumorerkrankung	12
2.2.1	Klassifikation der Hirntumoren.....	12
2.2.2	Herkunft und Epidemiologie der Hirntumoren	13
2.2.3	Besonderheiten der einzelnen Hirntumorerkrankungen	16
2.2.4	Behandlungsmöglichkeiten der einzelnen Hirntumorerkrankungen	19
2.3	Der Begriff Lebensqualität	24
2.4	Erfassung der Lebensqualität.....	25
2.5	Lebensqualitätsstudien bei Patienten mit hirneigenen Tumoren.....	28
3.	Voraussetzungen und Ziele	30
3.1	Das Untersuchungsinstrumentarium	30
3.2	Hypothesen.....	31
3.2.1	Allgemeine Hypothesen	32
3.2.1.1	Determinanten der Lebensqualität.....	32
3.2.1.2	Zeitlicher Verlauf der Lebensqualität	32
3.2.2	Spezifische Hypothesen	33
3.2.2.1	Zum zeitlichen Verlauf der objektivierbaren Leistungsfähigkeit.....	33

3.2.2.2	Zum zeitlichen Verlauf der subjektiven Leistungsfähigkeit	33
3.2.2.3	Zum Zusammenhang zwischen objektivierbarer und subjektiver Leistungsfähigkeit	33
3.2.2.4	Zur psychosozialen Situation	33
3.3	Durchführung der Untersuchung.....	33
4.	Auswertung	36
4.1	Statistische Methoden.....	36
5.	Untersuchungsergebnisse des prospektiv untersuchten Kollektivs	36
5.1	Patientenzahl, Geschlechts- und Altersverteilung.....	36
5.2	Soziografische Daten	37
5.2.1	Familienstand.....	37
5.2.2	Wohnsituation	38
5.2.3	Wohnortgröße	38
5.2.4	Berufsstatus	38
5.3	Anamnesedaten (Erst- und Zweituntersuchung im Vergleich)	39
5.3.1	Symptome	39
5.3.2	Anamnesedauer.....	40
5.4	Neurologische Befunddaten (Erst- und Zweituntersuchung im Vergleich)	41
5.4.1	Beurteilung des Allgemeinzustandes	41
5.4.2	Beurteilung von neurologischen Ausfallerscheinungen	43
5.5	Erste technische Befunde	43
5.6	Angaben zur Operation	44
5.7	Angaben zur Histologie	45
5.8	Angaben zur Bestrahlung.....	45

5.9	Angaben zum Verlauf	45
5.10	Neuropsychologische Tests.....	46
5.10.1	Figurenerkennungstest	46
5.10.2	Interferenztest.....	46
5.10.3	Wortschatztest	47
5.10.4	Zahlennachsprechtest	47
5.11	Ergebnisse der Patientenbeurteilung der medizinischen Betreuung	48
5.12	Veränderung persönlicher Beziehungen durch die Erkrankung	50
5.13	Selbsteinschätzung des gesundheitlichen Zustandes, der krankheitsbedingten Belastungen, der weiteren gesundheitlichen Entwicklung und der Lebensqualität.....	51
5.14	Skalierung von Stimmungen.....	53
5.15	Ergebnisse der sog. modifizierten Symptom-Check-Liste.....	58
5.16	Ergebnisse der Beantwortung offener Fragen zur Erkrankung und Behandlung.....	60
5.17	Ergebnisse der Tagesprofilierung.....	67
5.18	Auswertung der EORTC Fragebögen	75
6.	Diskussion	78
6.1	Ergebnisse und Interpretationen zu den in Kapitel 3.2 aufgestellten Hypothesen	78
6.2	Methodenkritik	83
6.2.1	Würdigung der Testinstrumente	84
7.	Zusammenfassung und Perspektiven für weitere Untersuchungen	85
8.	Literatur	88
	Anhang I - Fragebögen	94
	Anhang II - Detailtabellen	103

Danksagung	122
Lebenslauf	123

Einleitung

1.1 *Allgemeiner Überblick*

In dieser Arbeit werden Untersuchungsergebnisse von Patienten beschrieben, die an einem hirneigenen Tumor erkrankt sind.

Tumorerkrankungen des ZNS machen 2-5% aller Geschwulsterkrankungen aus und verursachen international ca. 4 Todesfälle von 100.000 Einwohnern pro Jahr (1,2). An der Sterblichkeit sind die Hirntumoren mit 2,7% beteiligt (3).

Die Einteilung der Hirntumoren beruht auf der Annahme, daß jeder Tumortyp aus einer bestimmten abnorm wachsenden Zelle hervorgeht. Diese Grundvoraussetzung war die Basis der ursprünglichen Klassifikation der Hirntumoren durch Bailey und Cushing (4) und gilt als Grundlage der WHO-Klassifikation (5).

Tumoren des gleichen ursprünglichen Zelltyps unterscheiden sich dennoch zytologisch, histologisch und in ihrem klinischen Verhalten. Grading-Systeme tragen diesen Unterschieden, die in der Malignität eines Tumors ihren Ausdruck finden, Rechnung.

Eine Reihe von Veröffentlichungen, beginnend mit Arbeiten von Cushing und Mitarbeitern 1926, beschreiben die mittleren Überlebenszeiten von Patienten mit hirneigenen Tumoren (6). Die mittleren Überlebenszeiten der semibenenen Hirntumoren betragen 3-5 Jahre, die der hochmalignen 6-15 Monate.

Weitere Arbeiten vergleichen verschiedene Therapieformen miteinander (8-17). Die gegenwärtige Therapie der hirneigenen Tumoren durch operative Entfernung, Bestrahlung bei semimalignen und malignen Gliomen und teilweise zusätzlicher Chemotherapie haben die mittlere Lebenserwartung der betroffenen Patienten nicht entscheidend verbessern können (8-11, 18).

In diese Untersuchungen werden teilweise die Entwicklung neurologischer Defizite, die Nebenwirkungen der Therapie oder die Fremdeinschätzung der Leistungsfähigkeit der Patienten nach dem Karnofsky-Index einbezogen (19).

Bislang bilden Arbeiten, die die Lebensqualität von Patienten mit hirneigenen Tumoren zum Thema haben, eine Ausnahme, nicht zuletzt deshalb, weil bisher in der Krebsforschung keine Einigung über den Begriff der Lebensqualität oder dessen Erfassung besteht (20).

Einigkeit besteht darin, daß soziale, emotionale und physische Bedingungen sowie die Einstellung des Betroffenen zur Erkrankung eine wesentliche Rolle für die Lebensqualität spielen.

Auch Arbeiten, die die Lebensqualität ausdrücklich thematisieren, beschränken sich auf Daten wie neurologische Störungen, unerwünschte Wirkungen der Behandlung und leistungsabhängige Einstufungen (21). Neuere Studien erfassen eine Einschätzung der Befindlichkeit durch den Patienten selbst (22).

Um die langfristigen Auswirkungen der Erkrankung und der Behandlung auf das subjektive und objektive Befinden sowie die soziale Situation der Betroffenen zu erfassen und die Therapieformen kritisch zu würdigen, bedarf es weiterer Untersuchungen.

„ Das Überleben von wenigen zusätzlichen Monaten ist nicht von großem Wert, wenn es keine Möglichkeit gibt, die Zeit zu genießen oder der Patient an Schmerzen, Verlust von Aufgaben, Abhängigkeit und Verzweiflung leidet.“ (22).

Es wurden eine Reihe von Instrumenten zur Erfassung der Lebensqualität chronisch erkrankter Patienten entwickelt (23-29). Auch in der Abteilung für Medizinische Psychologie des UKE wurde der EORTC - Fragebogen zur gesundheitlichen Verfassung der Hirntumorkranken überarbeitet und für diese Untersuchung bereitgestellt (30).

1.2 *Aufbau und Ziel der Arbeit*

Ziel der vorliegenden Untersuchung war die Ermittlung der Lebensqualität von Patienten, die an hirneigenen Tumoren erkrankt und behandelt worden waren sowie die Evaluation der Fragebögen und relevanter Items.

Dabei sollten die Auswirkungen der Erkrankung und der therapeutischen Bemühungen auf die

- soziale Situation,
- körperliche Befindlichkeit und Leistungsfähigkeit,
- psychische Befindlichkeit und geistige Leistungsfähigkeit,
- und ihre Abhängigkeit vom Zeitpunkt vor und nach der operativen Tumorbehandlung

untersucht werden.

Ein wesentlicher Bestandteil der Arbeit ist die differenzierte Selbsteinschätzung der Lebensqualität des Patienten.

Die erste Befragung der Patienten fand im November 1987 statt, die letzte im September 1992.

Untersuchungsinstrumente waren Fragebögen, die einerseits aus vorliegenden Studien zur Lebensqualität (v.a. der EORTC-Fragebogen) anderer Tumorpatienten abgeleitet und andererseits durch eigene Instrumente ergänzt wurden.

Die Lebensqualität wurde differenziert erfaßt anhand von

- sozialen Items
- psychischen Items
- technisch-körperlichen Untersuchungsbefunden
- medizinisch-technischen Daten

2. Theoretischer Teil

2.1.1 Die psychosoziale Situation von Patienten mit Krebserkrankungen

Psychosoziale Aspekte der Krebserkrankung, die in der Forschung Niederschlag finden sind :

1. der Einfluß von Persönlichkeitsfaktoren auf die Tumorentstehung
2. der Einfluß psychosozialer Faktoren auf den Verlauf von Tumorerkrankungen
3. der Einfluß der Tumorerkrankungen auf die psychosoziale Situation der erkrankten Patienten

Der Einfluß von Persönlichkeitsfaktoren auf die Tumorentstehung ist sehr umstritten (31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45).

Der Einfluß psychosozialer Faktoren auf den Verlauf von Tumorerkrankungen ist bei anderen Tumoren betrachtet worden (46,47,48).

Der Einfluß von Tumorerkrankungen auf die psychosoziale Situation der betroffenen Patienten, die Verarbeitung der Erkrankung und der mit ihr verbundenen Prognose, sowie der psychosomatische Einfluß auf Krebserkrankungen wurde in Form von Übersichtsarbeiten und Autobiografien beschrieben (49, 50, 39, 51) .

2.1.2 Phasen der Krebserkrankung

Im Laufe seiner Krankengeschichte erlebt ein Tumorpatient psychisch verschiedene Phasen, die im wesentlichen 3 Abschnittsbeschreibungen zugeordnet werden können (von Kérékjárto (52)):

1. Diagnosekonfrontation
2. Auftreten eines Rezidivs
3. terminaler Zustand

In der Zeit nach der Diagnosestellung kann ein Tumorpatient noch Hoffnung auf Heilung haben. Durch die Konfrontation mit der Feststellung eines Rezidivs geht auch die Erkenntnis einher, daß bisherige Behandlungsmaßnahmen nicht anhaltend erfolgreich waren, die eine besonders starke psychische Belastung des Patienten darstellt. In der 3. Phase ist der Patient mit dem Tod konfrontiert. Der Umgang mit dem Tod ist das Thema

der Arbeiten von Kübler-Ross 1971, Koch und Schmeling 1982 und Howe und Ochsmann 1967 (53, 54, 55).

2.1.3 *Die psychische Situation bei Krebspatienten*

Der von einer unheilbaren Erkrankung betroffenen Patient erlebt schwere Verluste, dies beeinträchtigt das Selbstwertgefühl, der Patient fühlt sich erschöpft und ohnmächtig (Freyberger (56)).

Die psychischen Reaktionen auf das Ohnmachtsgefühl können sich in Form infantiler Regression und Aggressionsabwehr zeigen. Die infantile Regression ist mit einem Streben nach Abhängigkeit und dem Wunsch nach Umsorgtsein und Geborgenheit verbunden. Bei der Aggressionsabwehr kommt es zu einem inneren Konflikt zwischen den Aggressionen des Patienten und seiner Angst vor Abwendung der Personen, von denen er sich umsorgende Zuwendung erhofft. Dieser Konflikt kann in eine Depression einmünden.

Ein häufig beobachtetes Abwehrverhalten ist die Verleugnung. Freyberger unterscheidet eine adaptive und fehladaptive Verleugnung, wobei erstere dem Patienten eine Entlastung bringt und letztere seine Probleme verstärkt.

2.1.4 *Soziale Probleme bei Krebspatienten*

Die Krebserkrankung geht auch häufig mit schwerwiegenden sozialen Veränderungen bezüglich der Wohnsituation, des Berufs und der finanziellen Verhältnisse einher.

Infolge der Erkrankung kann der Arbeitsplatz des Patienten bedroht sein und es zur Berufs- und Erwerbsunfähigkeit kommen. Da Menschen sich oftmals über ihren Beruf definieren, kann hierdurch das eigene und gesellschaftliche Ansehen empfindlich gestört werden (57). Finanzielle Einbußen sind Folge einer Einkommensminderung bei Berentung, Ausfall von leistungsabhängigen Zulagen und Zusatzkosten z. B. für Klinikfahrten oder therapeutische Hilfsmittel.

Unter Umständen sind Patienten aufgrund krankheitsabhängiger Behinderungen auch gezwungen ihre bisherige Wohnung oder ihr Haus zugunsten besserer Betreuungsmöglichkeiten aufzugeben. Durch die Einbindung Angehöriger in seine Betreuung stellt der Patient eine Belastung für diese dar. Dieses Wissen kann eine Minderung des Selbstwertgefühls des Patienten zur Folge haben.

2.2 *Klassifikation und klinischer Verlauf der Hirntumorerkrankung*

2.2.1 *Klassifikation der Hirntumoren*

Bereits 1846 beschrieb Virchow die Neuroglia und setzte sie in Beziehung zu den Hirntumoren. Entsprechend den Entdeckungen der Histologie und Anatomie folgten korrespondierende Erkenntnisse in der Onkologie. Ein besonderer Impetus ging von der Neurochirurgie aus. (7)

Die traditionellen Hirntumorklassifikationen basieren auf der Annahme, daß jeder Tumortyp aus einem abnorm wachsenden Zelltyp hervorgeht. Darauf aufbauend wurde von den Neurochirurgen Bailey und Cushing 1926 eine Gliomklassifikation entwickelt, die als erste einen weitreichenden Einfluß hatte (58).

Sie ist die Grundlage der heute gebräuchlichen WHO-Klassifikation, die die Tumoren nach ihren Ursprungszellen zu benennen versucht. Histologie und Zytologie werden mittels Lichtmikroskop und konventionellen Färbemethoden zugeordnet.

Zusatzmethoden genauerer Klassifikationen sind Immunhistochemie und Elektronenmikroskopie (5). Die Immunhistochemie arbeitet mit dem Einsatz monoklonaler Antikörper gegen Strukturproteine als Marker bestimmter Zelltypen. Bei der Elektronenmikroskopie dient der Nachweis spezifischer Organellen einer genaueren zytologischen Zuordnung (59).

Selbst Tumoren eines Zelltyps unterscheiden sich bezüglich ihrer histologischen und zytologischen Charakteristika und in ihrem klinischen Verhalten. Der Zusammenhang zwischen Anaplasie und klinischem Verhalten des Tumors hat zur Entwicklung von Klassifikationssystemen geführt, die auch eine prognostische Bedeutung haben.

Die WHO machte sich zum Ziel, mit einer einheitlichen Klassifikation Übereinstimmung zu schaffen. Diese stellt einen Kompromiß zwischen den verschiedenen Schulmeinungen der Welt dar. Der Prognose eines Tumors soll in Form einer Graduierung Rechnung getragen werden, die auf der Morphologie, dem biologischen Verhalten und nicht zuletzt auch auf klinischen Daten basiert.

Der resultierende Malignitätsgrad eines Tumors nach klinischen Gesichtspunkten hängt nach Zülch (7) jeweils ab von

- a) der histologischen Malignität, basierend auf morphologischen Gesichtspunkten,
- b) der biologischen Malignität, basierend auf der durchschnittlichen Überlebenszeit,
- c) den klinischen Aspekten des Tumors, wie Volumen, Ödem, Massenverschiebungen, seinen Wirkungen auf Liquorzirkulation, Gefäßversorgung und Lokalisation.

Die Tumoren der in dieser Studie untersuchten Patienten wurden entsprechend den Kriterien der WHO-Klassifikation eingestuft.

2.2.2 *Herkunft und Epidemiologie der Hirntumoren*

Nach Zülch (7) hat sich schon Virchows Hypothese, daß Tumorwachstum durch chronische interne und externe Irritationen verursacht wird, für bestimmte Tumorformen weitestgehend und auch in der experimentellen Neuroonkologie bestätigen lassen. Neben den klassischen Carcinogenen, also Parasiten, Giften, Viren, chemischen und physikalischen Einflüssen, führt er Bestrahlungen und andere Umweltfaktoren an. Die experimentelle Neuroonkologie habe nachweisen können, daß neben externen Faktoren der Tumorentstehung auch interne prädisponierende Faktoren nötig sind. Für die verschiedenen Tumorformen konnten Prädilektionsorte, -altersgruppen und -geschlechtszuordnungen gefunden werden.

In seiner Übersicht der Arbeiten verschiedener Autoren, lassen sich die Faktoren der Hirntumorentstehung zusammenfassen als:

- fehlerhafte Regenerationsprozesse, dysontogenetische Faktoren
- Trauma (*zweifelhaft und praktisch zu vernachlässigen*)
- Vererbung
- hormonelle Faktoren

- immunologische Störungen
- Umweltfaktoren
- physikalische und chemische Einwirkungen
- Virusinduktion (*bei Menschen noch nicht nachgewiesen*)
- Mutationen

In technologisch entwickelten Ländern manifestiert sich bei 1 von 25.000 Einwohnern ein intrakranieller Tumor. Der Anteil der an ZNS-Tumoren erkrankten Patienten unter den Krebstoten beträgt 2 % (7). In den USA beträgt die jährliche Inzidenz neu diagnostizierter Hirntumoren 18/100.000 (61).

Die jeweiligen Altersgruppen sind bezüglich der Häufigkeit des Auftretens von unterschiedlichen Tumoren wie folgt betroffen (7, 61):

- Kinder und Jugendliche
 - Großhirnhemisphären: Ependymome, andere Gliome, Ganglion-Zell-Tumoren, monstrozelluläre Sarkome, selten: Meningeome
 - Chiasma: Craniopharyngeome, pilocytische Astrocytome, selten: Hypophysenadenome
 - Cerebellum: Medulloblastome, pilocytische Astrocytome
 - Vierhügelplattenregion: Teratome, Germinome/Pinealome
 - Thalamus: Oligodendrogliome
 - Pons: Astrocytome (vornehmlich pilocytisch)
- 3. und 4. Lebensjahrzehnt
 - Gliome, Meningeome, Hypophysenadenome, Neurilemmome des Kleinhirnbrückenwinkels, cerebelläre Angioblastome, selten: cerebelläre pilocytische Astrocytome und Medulloblastome
- 5. und 6. Lebensjahrzehnt
 - zusätzlich häufiger Glioblastome und Metastasen
- 7. und 8. Lebensjahrzehnt
 - Glioblastome, Meningeome und Neurilemmome (82% der ZNS-Tumoren), zusätzlich Metastasen

Die Häufigkeit des Auftretens der Gesamtheit der primären Hirntumoren in den verschiedenen Altersgruppen zeigte in den USA von 1973-1974, mit einer Inzidenz von 8,2/100.000, eine kleine Spitze bei den 2-jährigen, einen Abfall im 1. Lebensjahrzehnt, und einen allmählichen Zuwachs von 2/100.00 der 10-jährigen auf 8/100.000 der 40-jährigen.

Während des späten Erwachsenenalters verdoppelte sich die Inzidenz auf einen Spitzenwert von 20/100.000 bei den 70-jährigen bevor sie wieder absank (61).

Die Verteilung der Gesamtheit der Hirntumoren nach dem Geschlecht zeigte ein Verhältnis Männer/Frauen von 52,8%/47,2% oder 11/9. Der größere Anteil betroffener männlicher Personen wurde auch für die malignen hirneigenen Tumoren beobachtet. Bei den Neurilemmomen, Meningeomen und pilocytischen Astrocytomen überwog das weibliche Geschlecht. Interessanterweise waren diese Verteilungen altersabhängig noch wesentlich deutlicher.(7)

Die Mortalitätsrate primärer Hirntumoren in den USA beträgt 5/100.000. (61)

Zimmermann (1969) hat die relativen Häufigkeitsverteilungen großer Kollektive (New Haven, New York, Boston, Bundesrepublik Deutschland, Indien, Japan) tabellarisch erfaßt und fand in einer Kombination dieser folgende Verteilung (7):

- Gliome 36,5%
- Meningeome 12,5%
- Neurilemmome 4,9%
- Medulloblastome 4,1%

Zülch's (7) Serie von 9000 Hirntumoren, 1975 veröffentlicht, ergab für die hirneigenen Geschwülste folgende Verteilung:

- Glioblastome 12,2%
- Oligodendrogliome 9,6%
- Astrocytome 6,6%
- pilocytische Astrocytome 6,0%
- Ependymome 4,3%
- Medulloblastome 4,2%

2.2.3 Besonderheiten der einzelnen Gliomerkrankungen

Die Eigenarten einzelner Gliome sind tabellarisch zusammengefaßt (nach (60)):

Tabelle 1

Tumor	Pilozytische Astrocytome	benigne und semibenigne Astrocytome	semimaligne und maligne Astrocytome	Oligodendroglione	Ependymome	Glioblastoma multiforme
CT	hypo- - isodens, cystischer Kern, 50% Verkalk., 22% verlagertes o. kompr. 4. Ventrikel, wandständiger Knoten, KM-anreichernd	hypo- isodens, selten raumfordernd (RF) o. Ödem, KM- Anr. selten	geringe - gemischte Aufhellung, schlecht abgrenzbar, RF u.Ödem KM-Anr. b.80-90%	hypo- isodens, irreguläre Verkalkungen > 70%, selten zyst. Veränderungen o. Hämorrhagien, b. Anaplasie selten Verkalkungen, Ödem u. KM-Anr. gewöhnl. nur b. anaplast. Tumoren	verschieden dichte Areale, feine Verkalkung 50% z.T. zystisch, v.a. cerebral >80% KM-Anr.	inhomog. Region m. deutl. hyperdensen Bereichen u. zystischem o. nekrotischem Kern, deutl. RF u. Ödem, KM-Anr. >95% girlandenförmig gelegentl. Überschreiten d. Mittellinie
MRT	gut abgegrenzte Zyste T1- und T2 - Relaxation verlängert randständiger Knoten (KM-anr., Zystenwand wechselnde Anr.)	T1 kaum, T2 deutl. verlängert homogen selten raumfordernd o. Ödem KM-Anr. ähnl. CT	T1 u.T2 deutl. verlängert schlechter abgegrenzt als gewöhnl. Astrocytome RF u.Ödem heterogenes Signal KM-Anr. variabel, ähnl. CT gering Hämosiderin	T1 u. T2 verlängert fehlende bis geringe KM-Anr. heterogenes Signal m. schwach intensen Bereichen infolge v. Verkalkungen	heterogene Signale T1 u. T2 verlängert vereinzelte hypointense Areale entspr. Kalzifikationen o. Zysten inhomogene KM-Anr.	T1 u. T2 verlängert schlecht abgegrenzt deutl. RF u. Ödem KM-Anr. wie im CT Einblutungen u. Hämosiderin erkennbar

Fortsetzung von Tabelle 1

Tumor	Pilozytische Astrocytome	benigne und semibenigne Astrocytome	semimaligne und maligne Astrocytome	Oligodendro-gliome	Ependymome	Glioblastoma multiforme
Histo-logie	fusiforme Zellen m. welligen fibrillären Fortsätzen häufig Rosenthal-Fasern eosinophile Granula Mikrozysten Makrozysten	hyperzellulär Kerne vergrößert k. Pleomorphie k. Gefäßproliferation k. Nekrosen	hyperzellulär Zell- u. Kern-pleomorphie fokale Anaplasie (Nekrosen in einigen Klassifikationen)	uniforme Zellen m. ovalen Kernen, klarem Cytoplasma u. klar abgegrenzten Membranen Mineralisation 70-90% mögl. astrozyt. Areale (gemischtes Oligo-Astrocytom) mögl. Anaplasie (anaplast. Oligodendro-gliom)	einheitl. ependymale Zellen in Rosettenform, kanalartig, perivaskuläre Pseudorosetten myxopapillär (Cauda equina), Subependymom (4. o. Seitenventr.), anaplastisch (4. Ventr. o. Großhirn)	hyperzellulär Zell- u. Kern-pleomorphie Gefäßendothelproliferation Nekrosen
Mittl. Alter	13 Jahre	35-45 Jahre	46 Jahre	43 Jahre	25 Jahre	50-60 Jahre
Inzi-denz	2%	5-25%	10-30%	4-6%	3-4%	45-50%
Lokali-sation	Cerebellum/ Hirnstamm (61%), Chiasma/ Hypothalamus (28%), Großhirnhemisphären (11%)	Großhirnhemisphären: frontal (40%), temporal (25%), parietal (25%) Thalamus, Mittelhirn, Pons (10%)	Großhirnhemisphären ähnl. verteilt wie bei gewöhl. Astrocytomen Thalamus, Mittelhirn, Pons seltener	Großhirnhemisphären: frontal (50%), temporal u. parietal (15-25%), selten occipital (5%)	4. Ventrikel 3. u. Seitenventrikel 2/3 hintere Schädelgrube (häufiger b. Kindern u. Jugendl.) 1/3 supratentoriell (häufiger b. Erwachsenen)	jeder Bereich d. ZNS möglich, v.a. Großhirnhemisphären: frontal (40%), temporal (25%), parietal (25%) gelegentl. Corpus Callosum (Schmetterlings-gliom) Basalggl. u. Hirnstamm seltener

Fortsetzung von Tabelle 1

Tumor	Pilozytische Astrocytome	benigne und semibenigne Astrocytome	semimaligne und maligne Astrocytome	Oligodendro-gliome	Ependymome	Glioblastoma multiforme
Symptome	cerebellär: Hirndruck- zeichen, Gleich- gewichts- u. Koordinations- störungen Abduzens- parese Chiasma: Visusminder- ung, hormonelle Störungen, Hydro- zephalus Großhirn: Kopfschmerz, Anfälle, fokale Störungen	Anfälle (65%) Hirndruck (40%) Wesens- änderung (15%) fokale Störungen (10%)	Anfälle (50%), Hirndruck (40%), Wesens- änderung (15-20%), fokale Störungen (10-15%), mittl. Symptombdauer 16 Monate	Anfälle (>50%), Kopfschmerz (30-78%), Wesens- änderung, Sehstörung, fokale Störungen	Kopfschmerz (>80%), Übelkeit u. Erbrechen (50-80%), cerebell. Fehlfunktion u. Papillenödem, mittl. Symptombdauer 4 Monate	Hirndruck (86%) Kopfschmerz, 45% Übelkeit, Erbrechen), Wesens- änderung (47%), Mot. Defizite (44%), Anfälle (32%)
Therapie	Exstirpation, Bestrahlung (RT) umstritten, z.T. b. subtotaler Resektion (STR) u. Alter > 3 J. empfohlen, Chemo selten	Exstirpation, RT umstritten, k.Chemo	Exstirpation, postOP RT, b. Rezidiven: OP, Chemo, interstitielle Brachy- therapie, Radio-chirurgie	Exstirpation, RT nach subtotaler Resektion, RT auch b. totaler Resektion vereinzelt empfohlen, Chemo u. Re-OP selten	Exstirpation, PostOP RT, ReOP u. Chemo	Exstirpation, postOP RT, b. Rezidiven: OP, Chemo, interstitielle Brachy- therapie, Radio-chirurgie
Ergebnisse	totale Resektion 100% rezidivfreies Überleben, bei STR/RT 10 u. 20 J. rezidivfrei (74% bzw. 41%), nach STR/RT 10 u. 20 J.- Überlebens- rate (ÜLR) 81% u.54%	mittl. ÜLZ 3 ½ J., 5 J. ÜLR 26-33%, nach RT erhöhte ÜLR	bei OP, RT, Chemo 2 J. ÜLR 40-50% , 5 J. ÜLR 18%	mittl ÜLZ 35-60 M., 5 J. ÜLR 35-60%, 10 J. ÜLR 25-30%, RT verlängert ÜLZ um ≤ 12 M. nach subtotaler Resektion	5 J. ÜLR 35-60%, 1/3-2/3 Rezidive, v.a. bei anaplast. Anteilen, meistens Rezidive innerhalb 2 J., davon >90% Lokalrezidive	mittl. ÜLZ nach OP 4 M., OP+RT 9,25 M., OP+RT+Chem o 10 M. Re-OP o. interstitielle Brachytherapie können in Einzelfällen ÜLZ um 9-12 M.verlängern 2 J. ÜLR 10% 5 J. ÜLR 5,5%

Fortsetzung von Tabelle 1

Tumor	Pilozytische Astrocytome	benigne und semibenigne Astrocytome	semimaligne und maligne Astrocytome	Oligodendro-gliome	Ependymome	Glioblastoma multiforme
Besonderes	Inzidenz Neurofibromatose m. Opticus- u. Chiasmagliomen $\geq 40\%$, selten Liquordissemination, selten Anaplasie	Anaplasie b.86% d. Rezidive, Inzidenzvarianz wg. div. Klassifikations-schemata	Rezidive höhergradig maligne 45%, Inzidenzvarianz wg. div. Klassifikations-schemata	Rezidive anaplastisch bis zu 50%, Prognose von gemischte Oligoastrozytomen m. anaplast. Asstrozytom-anteilen ähnelt dem astrozyt. Anteil	gesteigerte Inzidenz von Anaplasien b. supratent. Läsionen, selten malignere Rezidive	

2.2.4 *Behandlungsmöglichkeiten der einzelnen Hirntumorerkrankungen*

Die Behandlungsmöglichkeiten wurden in Tabelle 1 kurz dargestellt.

Die Möglichkeiten einer medikamentösen Therapie, abgesehen von einer Chemotherapie sind begrenzt. Durch Corticoide erreicht man meist eine schnelle Besserung der Symptomatik innerhalb von 24 - 48 Stunden nach Medikamentengabe (Standarddosen 16 - 24 mg Dexamethason/d oder 80 - 120 mg Methylprednisolon/d). Die Wirkung liegt in der Massenreduktion des peritumoralen Ödems infolge der wiederhergestellten kapillär-endothelialen Zellverbindungen der Blut-Hirn-Schranke und der Stabilisation lysosomaler Membranen. Eine Tumordestruktion durch Steroide konnte trotz der Induktion eines verlängerten Zellzyklus aber noch nicht nachgewiesen werden. Infolgedessen ist ein weiteres Tumorwachstum durch Steroide allein nicht zu verhindern und eine neurologische Verschlechterung unausweichlich (62).

Die operativen Behandlungsprinzipien sind (62):

- die Herstellung einer histologischen Diagnose, um eine optimale adjuvante Therapie wählen und eine Prognose stellen zu können;
- eine Besserung des neurologischen Zustandsbildes durch allgemeine oder fokale Druckentlastung im Gehirn zu erreichen;

- Steigerung der Effektivität einer adjuvanten Therapie durch
 - Verringerung der Zahl möglicherweise behandlungsresistenter Zellen,
 - Verkleinerung der Gewebsmasse, die von Therapeutika durchdrungen werden müßte oder
 - Rekrutierung der Zellen in vulnerablere Phasen des Zellzyklus.

Ziel der operativen Behandlung ist die Besserung oder Erhaltung der Lebensqualität und die Verlängerung der Überlebenszeit.

Der Behandlungserfolg ist selbstverständlich abhängig vom präoperativen gesundheitlichen Zustand und Alter des Patienten.

In Einzelfällen, in denen das operative Risiko vergleichsweise hoch ist, kann eine Biopsie der operativen Tumorentfernung vorgezogen werden oder zumindest zeitlich vorausgehen. Es bietet sich eine Stereotaxie an, wenn kleine, tiefgelegene Tumoren mit minimaler Raumforderung vorliegen, der Patient nur geringe neurologische Defizite aufweist, oder eine kleine Zyste drainiert werden könnte. Die Stereotaxie kann zu 93 % eine verwertbare Diagnose bei Hirntumorkranken ergeben. Trotz der Möglichkeit einer akkuraten pathologischen Diagnose durch eine Biopsie bietet die operative Resektion günstigere Chancen für ein qualitativ besseres Überleben. Die Entfernung großer Tumoren und solcher, die eine Massenverschiebung bewirken, kann den Hirndruck verringern und zu einer deutlichen Verbesserung der neurologischen Störungen der Patienten führen. Besonders oberflächlich gelegene Läsionen bieten sich für eine (vollständige) Resektion an. Tumoren in der Nachbarschaft von oder in funktionell bedeutsamen (eloquenten) Regionen können unter Umständen entsprechend der durch Elektrocorticografie oder anderer Brain-mapping-Techniken vorgegebenen Grenzen nur unvollständig reseziert oder gar nur biopsiert werden. Stark durchblutete Tumoren können gegebenenfalls mit einer Stereotaxie nicht sicher genug biopsiert werden und die Materialgewinnung muß über einen offenen Zugang erfolgen. (62)

Die Mortalitätsrate durch die Kraniotomie liegt bei 1-2%. Die operativen Komplikationen beinhalten ein zunehmendes neurologisches Defizit infolge der Tumoresektion oder der Hirnschwellung (11%), Nachblutung (4-5%), Wundinfektion (1-2%), Internistische Probleme wie Thrombose, Herzinfarkt oder Pneumonie treten bei 8-9% der Patienten auf. Die Risiken nehmen bei höherem Alter, tiefgelegenen, mittelliniennahen, oder beidseitigen Tumoren zu, wobei in letzterem Fall die Indikationsstellung zur Operation besonders hinterfragt werden müßte. (62)

Im größten Teil der Fälle neuroepithelialer Tumoren kommt es zum erneuten Tumorwachstum. Regelmäßige Kontrolluntersuchungen des Patienten sollen der rechtzeitigen Erkennung dienen. Oftmals ist eine erneute Operation indiziert, wobei die Ziele denen der Erstoperation entsprechen. Bei Patienten mit infiltrativen Astrozytomen und Oligodendrogliomen ist es wichtig, eine Malignisierung des Tumors abzuklären und gegebenenfalls eine Chemotherapie oder Bestrahlung einzuleiten. (62)

Eine Reoperation ist indiziert, wenn dadurch ein längeres Überleben in (relativ) hoher Lebensqualität daraus wahrscheinlicher wird. Sie verbessert auch die Wirksamkeit adjuvanter Therapien auf eine reduzierte Tumorzellmasse. (62)

Als adjuvante Therapieverfahren stehen verschiedene Formen der Bestrahlung, Chemotherapie, Immunotherapie und Gentherapie zur Verfügung.

Die Bestrahlung maligner Hirntumoren basiert auf der cytotoxischen Wirkung der ioneninduzierter Zerstörung zellulärer Enzyme und des genetischen Materials. Die Strahlensensitivität ist am höchsten in der späten G₁ - und frühen S-Phase des Zellzyklus. Die O₂-abhängige Bildung freier Radikale ist ein wichtiger Bestandteil dieses Prozesses. Damit begünstigen Tumoroperationen die Wirksamkeit der nachfolgenden Bestrahlungsbehandlung durch Entfernung von Zellen, die sich nicht in Teilung befinden, Synchronisierung der Zellen in dieselbe Phase des Zellzyklus und Verbesserung der Oxygenierung des Tumorstestes. (62)

Salzman hat in einem historischen Rückblick zeigen können, daß eine alleinige Operation für Patienten mit einem Glioblastoma multiforme eine mittlere postoperative Überlebenszeit von 17 Wochen, bei Kombination aus Operation und anschließender Bestrahlung jedoch eine durchschnittliche Überlebenszeit von 40 Wochen und bei zusätzlicher Chemotherapie eine mittlere Überlebenszeit von 43 Wochen erbrachte. (63) Die postoperative Bestrahlung steigert also die Überlebenszeit (63) und ist indiziert bei Tumoren der Grade III und IV, sowie bei Tumoren des Mittelhirns und Hirnstammes, die einer Operation nicht zugänglich sind.

Die Effektivität einer Bestrahlung maligner hirneigener Tumoren ist auch dosisabhängig, wie eine vergleichende Studie zeigt: für 56 Patienten wurde eine mittlere Überlebenszeit von 28 Wochen bei einer Bestrahlungsdosis von 5000 rad erreicht gegenüber 42 Wochen für 270 Patienten bei einer Bestrahlungsdosis von 6000 rad. (8)

Eine andere Studie (64) zeigte eine signifikant längere mittlere Überlebenszeit der mit 7500 rad bestrahlten Glioblastompatienten gegenüber den mit 5000 rad bestrahlten, nicht jedoch gegenüber denen, die mit 6000 rad bestrahlt worden sind. Bei malignen Astrozytomen (Kernohan III) bestand jedoch eine Überlegenheit der Dosis von 7500 rad gegenüber den niedrigeren Strahlendosen.

Postmortale Untersuchungen (65) der mit 7500 rad bestrahlten Patienten ergaben schwerwiegende Bestrahlungsfolgen in Hirnanteilen, die vom Tumor entfernt lagen, sowie Koagulationsnekrosen in der Nachbarschaft des Tumors. Daraufhin wurde eine maximale Bestrahlungsdosis von 6000 rad empfohlen.

In den Arbeiten von Kramer (66) und Sheline und Mitarbeitern (67) werden strahlenbedingte Hirnveränderungen beschrieben, die unabhängig vom möglicherweise fortschreitenden Tumorwachstum zu neurologischen Störungen führen können:

1. akutes Hirnödem während oder nach Beendigung der Bestrahlung
2. subakute Demyelinisierung (6-12 Wochen nach Beendigung der Bestrahlung)
3. späte oder verzögerte Strahlennekrose (4-40 Monate nach Beendigung der Bestrahlung)

Zur Minimierung dieser unerwünschten Nebenwirkungen wird das volle Dosisfeld auf den Tumor beschränkt, entweder durch eine lokale Boost-Behandlung im Anschluß an eine Ganzhirnbestrahlung oder vorzugsweise als durch eine lokale Bestrahlung.¹ Die volle Dosis liegt innerhalb der für das Hirn tolerablen Grenzen, wobei kleine Strahlenfraktionen über eine längere Behandlungsperiode verteilt werden. So schreiben die meisten Protokolle Bestrahlungen mit einer Dosis von 5500 - 6000 rad in 25 - 30 Fraktionen á 180 - 200 rad für 5 Tage pro Woche vor, über einen Zeitraum von 5-6 Wochen. (62)

Als weitere Behandlungsformen der Strahlentherapie sollen hier noch die Möglichkeiten einer hyperfraktionierten Behandlung mit teilweise günstigeren Überlebensraten genannt werden. Die Behandlung mit Strahlensensitizern oder schweren Partikeln hat bislang keinen eindeutigen Behandlungsvorteil erbracht. Die Brachytherapie kann fokale höhere Bestrahlungsdosen erzielen, indem mittels Stereotaxie wieder entfernbare Implantate mit ¹²⁵Jod, ¹⁹²Iridium oder ²⁵²Californium direkt in den Tumor bzw. die Tumorkavität gebracht werden. Die Hyperthermie kann noch unter Bedingungen effektiv sein, die für Bestrahlung oder Chemotherapie eher ungünstig sind, wie Tumorphypoxie oder schlechte Vaskularisation. (62)

¹ Die während des Untersuchungszeitraums in Flensburg behandelten Patienten dieser Studie wurden ganzhirnbestrahlt. Dieses Schema wurde mittlerweile zugunsten der lokalisierten Bestrahlung geändert.

Die Chemotherapie maligner hirneigener Tumoren stellt noch kein Standardverfahren dar, da eine wesentliche Verlängerung der Überlebenszeit oder Verbesserung der Lebensqualität aufgrund der Tumorzellheterogenität und den Hemmnissen gegenüber dem Eindringen der Medikamente noch nicht erreicht werden konnte. Anfangs konnte die Chemotherapie nur einen durchschnittlichen Überlebenszeitzugewinn zur Bestrahlung von etwa 3 Wochen erbringen. (63)

In den 80er Jahren hatte die Anwendung der Nitrosehnstoffe bessere Resultate. Die durchschnittlichen Überlebenszeiten bei einer Kombinationsbehandlung von Glioblastomen aus OP, Bestrahlung und (Poly-)Chemotherapie liegen zwischen 34,5 und 64 Wochen. Die alleinige Chemotherapie ist in ihrer Wirksamkeit der Bestrahlung unterlegen. Erst die Kombination beider Verfahren bringt eine signifikante Überlebenszeitverlängerung. (63)

Für anaplastische Astrocytome sind die Behandlungsergebnisse noch besser und liegen zwischen 2 und 3 Jahren. Oft gehen diese Erfolge dennoch zu Lasten der Patienten, da unter anderem schwerwiegende neurologische Defizite die Folge dieser Behandlungen sein können. Versuche, die Wirksamkeitshindernisse der Zytostatika durch eine ungenügende Tumolvaskularisation und die relative Undurchlässigkeit der Blut-Hirn-Schranke zu überwinden, beruhen, wie bereits erwähnt, auf der operativen Reduzierung der Tumorzellmenge, dem Einsatz lipidlöslicher Medikamente, wie der Nitrosehnstoffe und der osmotischen Störung der Blut-Hirn-Schranke durch Mannitol. Auch wurde die intraarterielle, intrathekale, intraventrikuläre und intratumorale Medikamentenapplikation versucht. Die Zytostatikaresistenz kann Folge der Unempfindlichkeit von Zellen in der Ruhephase (G_0) oder biochemischer Mechanismen sein. Die Entwicklung von in-vitro-assays der Zytostatikaresistenz bzw. -sensitivität eines einzelnen Tumors soll helfen, eine auf den einzelnen Patienten angepaßte Behandlung zu ermöglichen. Der Nutzen dieser Methode ist durch die intratumorale Heterogenität und nach der Behandlung ablaufende Mutationen beschränkt und war erfolgreicher in der Vorhersage der Tumorzellresistenz als der -sensitivität. (63)

Die Immunotherapie befindet sich noch in der Entwicklung und findet in einzelnen Studienprotokollen Anwendung. Es gibt die Möglichkeit der unspezifischen Stimulierung des Immunsystems durch Gabe immunmodulatorischer Moleküle wie Tumor Nekrose Faktor, Interferone und Interleukine (Restorative Immunotherapie). Daneben können in-vitro aktivierte Immunzellen appliziert werden, um die Immunreaktion gegen den Tumor zu fördern (adoptive Immunotherapie). Die aktive Immunotherapie beruht quasi auf einer Impfung mit tumorspezifischen Antigenen. Die passive Immunotherapie vermittelt eine gesteigerte Reaktion gegen den Tumor über Anti-Tumor-Antikörper, die die

Immunreaktion des Patienten steigern sollen, oder aber radioaktive oder chemotherapeutische Substanzen an den Tumor bringen sollen. (62)

In der Gentherapie werden genetisch vorbehandelte Vektoren (z.b. Herpes simplex Virus) in den Tumor gebracht. Die lytische Tumorerkrankung der teilenden Zellen soll den Zelltod herbeiführen und sich auf benachbarte Zellen ausbreiten. Die Infektion wird dann mit einem Virostatikum behandelt (Ganciclovir). (68,69)

2.3 *Der Begriff Lebensqualität*

Der Begriff Lebensqualität wird in der Sprache wie selbstverständlich benutzt, seine genauere Definition ist jedoch schwierig und uneinheitlich. Szalai (70) definierte den Begriff als „Bewertung des guten oder zufriedenstellenden Charakters des Lebens“.

Aaronson und Mitarbeiter beschreiben in Ihrer Vorstellung der EORTC-Studie (71) den Begriff der Lebensqualität als Subsumption psychosozialer Variablen.

Die Auswahl und der Nutzen psychometrischer Meßinstrumente für die Erfassung der Lebensqualität ist nicht zuletzt wegen der vielartigen Definitionen des Begriffes nicht eindeutig festgelegt.

Aaronson's Arbeitsgruppe stellt dennoch eine grundsätzliche Übereinstimmung bezüglich des gefragten Inhalts des Begriffes und der Eigenschaften von Meßinstrumenten in klinischen Studien fest. (71)

Dieses Instrumentarium sollte mindestens 4 Variablen-Kategorien erfassen:

1. Physische Beschwerden
2. Psychologische Störungen
3. Soziale Interaktion
4. Funktioneller Status

Zusätzliche Faktoren umfassen die Sexualität, Körperempfinden und Zufriedenheit mit der medizinischen Behandlung.

Die Erfassung der Lebensqualität ist an verschiedene Voraussetzungen gebunden :

Die Reliabilität und Reproduzierbarkeit verschiedener Meßverfahren ist ein Problem, dem man durch Test und Testwiederholung zu begegnen versucht. Hierbei kann es jedoch bei zu kurzen Abständen zwischen Erst- und Zweitbefragung zu Übereinstimmungen kommen, weil sich die Testperson an den zurückliegenden Test gut erinnert und gleichartige Antworten gibt.

Die Untersuchungsergebnisse können abhängig vom jeweiligen Untersucher voneinander abweichen, obwohl das gleiche Testinstrumentarium verwendet wird und die Testperson die gleiche ist.

Die Messung selbst kann den gemessenen Inhalt verändern.

2.4 *Die Erfassung der Lebensqualität*

Noch immer haben Funktionseinschätzungen ihren Stellenwert in der Beurteilung von Erkrankungsfolgen und -auswirkungen der medizinischen Behandlung.

Die bekannteste und am weitesten verbreitete Funktions-Skala ist der Karnofsky-Index (19). Wie bereits erwähnt stellt er einen Maßstab für eine kombinierte Beurteilung des Gesundheitszustandes, der körperlichen Aktivität, Arbeit und Selbstversorgung mit einer Skala von 0 (tot) bis 100 (ohne Einschränkung) dar.

In vielen Studien erscheint der Karnofsky-Index als Standardinstrument. Sein Manko ist die geringe Inter-Rater-Reliabilität. Das heißt, die Ergebnisse verschiedener Untersucher unter Zuhilfenahme dieses Instruments müssen nicht übereinstimmen

Noch kürzer ist die 5-stufige Skala der WHO/ECOG (72).

In vielen Studien zur Lebensqualität werden beide Verfahren eingesetzt, um diese zu erfassen, hierbei sollte aber beachtet werden, daß nur die Leistungsfähigkeit des Patienten aus der Sicht des Untersuchers beurteilt wird.

Da diese Funktionseinschätzungen nur einen Aspekt des Lebens eines Patienten erfassen, wird die Nutzung weiterer Indizes erforderlich (22).

In Anlehnung an Krauth schreiben Aaronson und Mitarbeiter, daß das Instrument am Patienten orientiert sein sollte, da der Patient die beste und manchmal einzige logische Quelle der Einwirkung der Erkrankung und Behandlung auf das tägliche Leben ist. (71)

Bei der Erfassung der Lebensqualität von „Krebs“-Patienten werden erkrankungsspezifische Befragungen oftmals gegenüber bereits bestehenden und länger erprobten Testverfahren zum Gesundheitsstatus vorgezogen, weil man so viel besser Probleme der Lebensqualität erkennen kann, die Folge der spezifischen Erkrankung und Behandlung sind. Dabei kann die Vergleichbarkeit der Auswirkungen verschiedener Erkrankungen verlorengehen, wie sie z.B. durch das SIP (Sickness Impact Profile) (72) möglich wäre. Das SIP hat zudem eine ganz andere Zielsetzung: es soll der Einschätzung der Krankheitsauswirkungen allgemein auf die täglichen Aktivitäten, Aufwand und Effizienz dienen und geht dabei über die üblichen Aussagen zur Morbidität und Mortalität hinaus. Im SIP werden 136 Items erfaßt, die sich in 12 Kategorien untergliedern lassen, diese wiederum gehören Fragestellungen nach physischen, psychosozialen und davon für unabhängig erklärten Funktionsstörungen, wie Schlaf und Ruhe, Essen, Arbeit, Hausarbeit, Freizeit und Erholung an. Hier führt der Patient die Beurteilung durch.

Bei allen patientenorientierten Verfahren soll darauf geachtet werden simple aber sensitive Scores anzuwenden, die Fragen sollen leicht zu verstehen, kurz und einfach zu beantworten sein. Die Patienten sollten durch die Befragung nicht eingeschüchtert werden. Die Anwesenheit des Patienten wird alle Beteiligten daran erinnern, daß es um seine Lebensqualität geht, ganz gleich, wie akkurat sie gemessen werden kann (22).

Die Möglichkeit einer „krebsspezifischen“ Befragung einerseits und einer vergleichbaren standardisierten Befragung andererseits liegt in einem modularen Meßinstrument, das die Vorzüge beider Untersuchungsformen vereint. Dem EORTC - Fragebogen der „Study Group on Quality of Life of the European Organization for Research and Treatment of Cancer“ werden diese Eigenschaften - zuerst 1982 bei der Untersuchung von Lungencarcinompatienten angewendet - zugemessen.

Der EORTC - Fragebogen umfaßt allgemeine Fragen und krankheitsspezifische Fragen. Er erfüllt folgende Kriterien (72):

- Multidimensionalität
- Krebs-Spezifität
- Patientenorientiertheit, Anwendbarkeit durch den Patienten
- Anwendbarkeit auf verschiedene Krebsdiagnosen
- Kürze

- modulares Konzept
- Übersetzbarkeit in verschiedene Sprachen

Hierbei werden erfaßt:

1. *funktioneller Status* - bezieht sich auf die Ausführbarkeit verschiedener Aktivitäten, die für die meisten Menschen normal sind (Items 1-7)
2. *Rollenfunktion* - (Items 8 und 9)
3. *krankheits- und behandlungsbedingte Symptome* - (Items 10-22 und 31)
4. *psychische Störungen* - da die am häufigsten beschriebenen Beschwerden dieser Art Depressionen und Angst sind, wurden Items aus der „Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)“ übernommen. Diese Items haben den Vorteil gegenüber Befragungen allgemeinerer Art oder denen von psychiatrischen Patienten, daß einerseits vermieden wird, Symptome zu messen, die eher durch den somatischen Krankheitsprozeß selbst hervorgerufen werden als daß sie Ausdruck somatisierter psychischer Probleme sind. Andererseits kann auch das methodische Problem umgangen werden, sich allein auf Depressionen und Angst zu beschränken. Außerdem lassen sie kaum einen Bezug zur Psychopathologie erkennen. Dadurch können sie besser durch Krebspatienten akzeptiert werden (Items 23-30).
5. *soziale Interaktionen* - das Verhalten zwischenmenschlicher Beziehungen wird eher beobachtend als die affektiv wertend erfaßt und so das Problem umgangen, keine adäquaten Antworten zu erhalten, weil die Befragten hinter der Fragestellung eine Kritik der Familienmitglieder oder Freunde vermuten könnten (Items 32 und 33).
6. *finanzielle/wirtschaftliche Folgen* - (Item 34)
7. *Allgemeine Gesundheit und Lebensqualität* - grundsätzlich sollte das Konzept der Lebensqualität für den klinischen Gebrauch in seine einzelnen Bestandteile aufgeschlüsselt werden. Dennoch muß auch dem Gedanken Rechnung getragen werden, daß die Lebensqualität mehr ist als die Summe ihrer einzelnen Komponenten. Außerdem bietet die Frage nach der Lebensqualität und Gesundheit allgemein auch die Möglichkeit, die Wertigkeit der anderen erfaßten Einzelkomponenten im Gesamtkonzept zu erkennen (Item 35 und 36).

Der von für diese Studie benutzte und vom Institut für Medizinische Psychologie der Universitätsklinik Hamburg Eppendorf zur Verfügung gestellte EORTC-Fragebogen weist folgende Modifikationen auf:

8. *krankheitsspezifische Beschwerden* - (Items 37-43), hier: vorläufiges gliomspezifisches Modul mit Fragen nach Kopfschmerzen, Bewußtseinsstörungen, Blasenstörungen, Störungen des Sprach-, Hör- und Sehvermögens, Lähmungen, Interessenverlust, Abnahme der allgemeinen geistigen Leistungsfähigkeit
9. *Medizinische Belastung* - (Items 44 und 45)
10. *Hilfestellung* - (Item 46)
11. *Hoffnung/Zuversicht* - (Item 47)
12. *Wissen über die Erkrankung* - (Item 48)

2.5 *Lebensqualitätstudien bei Patienten mit hirneigenen Tumoren*

Auch bei Hirntumorpatienten wurden die Auswirkungen der Erkrankung und Behandlungsformen auf das Überleben, klinisch-neurologische Störungen, funktionellen Status und weitere Teilaspekte der Lebensqualität untersucht.

Wie bereits erwähnt, beschäftigen sich die frühesten dieser Arbeiten beginnend bei Cushing und Mitarbeitern mit der mittleren Überlebenszeit. Seitdem werden bis in die heutige Zeit die Auswirkungen verschiedener Therapieformen miteinander verglichen, insbesondere wird hierbei besonderer Wert auf die Überlebenszeiten oder Zeitdauern der Tumorremission, -progression bzw. -stabilität gelegt, um die Effektivität der in diesen Arbeiten vorgestellten Behandlungsformen auszuweisen. Mehr und mehr wird zusätzlich beschrieben, inwiefern sich neurologische Defizite entwickelt haben, Nebenwirkungen aufgetreten sind oder sich der funktionelle Status - meist in Form des Karnofsky-Indexes - verändert hat.

In der Arbeit von Hochberg und Mitarbeitern (21) werden die Untersuchungsergebnisse von 74 an einem Glioblastoma multiforme erkrankten Patienten vorgestellt. Diese Patienten waren operiert und dann einer Bestrahlungs- und Chemotherapie unterzogen worden. Die Arbeit beschäftigt sich mit den Überlebenszeitdauern und stellt als

Parameter für die Lebensqualität die aufgetretenen neurologischen Defizite und die, durch den Untersucher beurteilte, Fähigkeit zur Selbstversorgung dar.

Bei einer durchschnittlichen Überlebenszeit von 11 Monaten ist die Mehrzahl der Patienten während 70% der Zeit als unabhängig einzustufen gewesen.

Eine umfassende Untersuchung bezüglich der einzelnen Aspekte der Lebensqualität von Sellshop wurde 1984 veröffentlicht (79). Sie wurde an 34 Patienten mit Hirntumoren unterschiedlicher histologischer Kategorien und Dignitätsgrade durchgeführt. Die Patienten, ihre Angehörigen und ihre Hausärzte wurden prä- und postoperativ zum Einfluß der Erkrankung und Behandlung auf die Lebensqualität befragt. Untersuchungsinstrumente waren der Karnofsky-Index, eine Beschwerdeliste (Zerssen), die Hamburger Depressionsskala (von Kérékjarto) und ein halbstandardisiertes Interview. Die Patienten sahen sich postoperativ als depressiver an, wobei dies bei den Patienten mit gutartigen Tumoren ausgeprägter war. Funktionell bestand postoperativ eine deutliche Besserung bezüglich der Fähigkeit zur Selbstversorgung und eine Abnahme körperlicher Beschwerden. Ein Großteil der Befragten sah in der eigenen Erkrankung eine hohe familiäre Belastung. Die überwiegende Zahl der Patienten (30) gab an, zurückgezogener zu leben, keinen Gesprächspartner zu haben, Angst zu haben, anderen zur Last zu fallen und alles mit sich selbst abmachen zu müssen. Auf der anderen Seite wurde aber auch über eine intensivere Interaktionen zwischen Patient und Angehörigen berichtet, sowie eine starke Fürsorglichkeit.

3. *Voraussetzungen und Ziele*

Bei dieser Arbeit handelt es sich um eine prospektive Pilotstudie zur Erfassung und Verlaufsbeobachtung von Aspekten der klinisch relevanten Beschwerden und der

Lebensqualität von Gliompatienten. Außerdem sollen die hierbei verwendeten Instrumente und Items bezüglich ihrer Verwendbarkeit beurteilt werden.

3.1 *Das Untersuchungsinstrumentarium*

Die Erstellung des Untersuchungsinstrumentariums ist Ergebnis einer Gemeinschaftsarbeit, die ursprünglich als Voraussetzung für eine Retrospektivstudie zur Lebensqualität von Gliompatienten und schließlich für diese Vergleichsstudie unternommen wurde. Dabei wurden folgende Überlegungen zugrundegelegt:

1. Die Dauer der Befragung sollte die Belastungsfähigkeit der Patienten nicht überfordern.
2. Bei körperlichen Defiziten, die eine selbständige Beantwortung der Fragen nicht ausreichend ermöglichen, sollte eine Hilfestellung seitens der Angehörigen oder des Untersuchers möglich sein.
3. Die geistige Leistungsfähigkeit der Befragten sollte anhand von neuropsychologischen Tests teilobjektiviert werden.
4. Testverfahren, Skalen und Befragungen sollten nach Möglichkeit als zuverlässig und in der Aussage verlässlich in anderen Patientenkollektiven teilerprobt sein und nur modular - patienten- und erkrankungsspezifisch - ergänzt werden müssen.
5. Der Schutz persönlicher Daten sollte zu jedem Zeitpunkt gewährleistet sein.
6. Die Zufriedenheit der Patienten mit der Betreuung in den jeweiligen Kliniken und ihre Verbesserungsvorschläge sollten dokumentiert werden.

Erfassungsinstrumente:

1. Personenstammdaten (verschlüsselt abgelegt)
2. Dokumentationsbogen zur Anamnese
3. Dokumentationsbogen zum klinisch-neurologischen Befund (inkl. Karnofsky-Index)
4. Dokumentationsbogen zu den ersten technischen Befunden (CCT, MRI, Angiografie, evtl. Zusatzuntersuchungen)
5. Dokumentationsbogen zur Operation

6. Dokumentationsbogen zur Histologie (Gliomspezifikation, Dignität und Einteilung nach WHO)
7. Dokumentationsbogen zur Bestrahlung (Bestrahlungsart, Dauer, Dosis, Komplikationen)
8. Dokumentationsbogen zum Krankheitsverlauf (Aufenthaltsdauer in der Neurochirurgie und anderen Krankenhäusern, postoperative Komplikationen)
9. Fragebogen zur Lebenssituation (Familienstand, Wohnsituation und Beruf, bezogen auf die Zeiträume prämorbid, präoperativ, postoperativ)
10. Fragebogen zur medizinischen Betreuung (Zufriedenheit mit Klinikbetreuung, Operationsergebnis, Betreuung nach der Krankenhausentlassung, Strahlentherapie, Kritik, Verbesserungsvorschläge)
11. Fragebogen zur Persönlichkeit (psychologische Items, zusammengestellt aus Fragestellungen des Freiburger Persönlichkeitsinventars, dem Fragebogen zu lebensverändernden Ereignissen, SLC 90 R, STAI GX1 und STAI GX2)
12. LQ-Fragebogen = EORTC-Fragebogen
13. Tagesprofilfragebogen (erfaßt detailliert Art und Dauer der einzelnen Beschäftigungen des Patienten während eines Tages)
14. 4 Testverfahren
 - Wortschatztest (modifizierter Intelligenztest) (73)
 - Figurenerkennungstest (räumliches Vorstellungsvermögen, Kurzzeitgedächtnis) (74)
 - Interferenztest (Konzentrationsvermögen) (75)
 - Zahlennachsprehtest (akustisches Kurzzeitgedächtnis) (76)

3.2 Hypothesen

Zusammengefaßt kamen Morris et al. in ihren Überlegungen über die Lebensqualität von Patienten im Terminalstadium maligner Erkrankungen zu folgenden Ergebnissen (77):

1. Das Wohlbefinden des Patienten wird weniger durch objektivierbare Defizite der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit oder Veränderungen der sozialen Situation als durch das Gefühl der Bedrohtheit durch die Erkrankung beeinträchtigt.

2. Die Einschätzung der persönlichen Situation und Lebensqualität durch den Patienten ist vom jeweiligen Befragungszeitpunkt abhängig, so wird beispielsweise die Zeit vor der Erkrankung bei der Nachuntersuchung positiver, die Phase vor der OP negativer beurteilt als bei der Erstuntersuchung.

Aus diesen Ergebnissen leiteten wir für Patienten mit hirneigenen Tumoren folgende Hypothesen ab:

3.2.1 *Allgemeine Hypothesen*

3.2.1.1 *Determinanten der Lebensqualität*

Die Lebensqualität von Patienten mit hirneigenen Tumoren wird von wird von subjektiven Faktoren insbesondere dem Gefühl der Bedrohtheit durch die Erkrankung determiniert. Objektivierbare Faktoren wie Defizite der körperlichen oder geistigen Leistungsfähigkeit sowie Veränderungen der sozialen Situation spielen bezüglich der Lebensqualität eine untergeordnete Rolle.

3.2.1.2 *Zeitlicher Verlauf der Lebensqualität*

In der Einschätzung der Lebensqualität und persönlichen Situation durch den Patienten ist ein regelhafter zeitlicher Verlauf erkennbar. Die Zeit vor Beginn der Erkrankung wird als positiv und die Zeit der bevorstehenden Tumoroperation als besonders belastend empfunden. Der Zeitraum nach der Erstoperation wiederum wird positiv bewertet, im weiteren Verlauf verschlechtert sich die Lebensqualität zunehmend.

3.2.2 *Spezifische Hypothesen*

3.2.2.1 *Zum zeitlichen Verlauf der objektivierbaren Leistungsfähigkeit*

Die objektivierbare körperliche und geistige Leistungsfähigkeit der Patienten nimmt im Verlauf der Erkrankung ab.

3.2.2.2 *Zum zeitlichen Verlauf der subjektiven Leistungsfähigkeit*

Die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit wird von den Betroffenen selbst im Verlauf der Erkrankung als zunehmend schlechter empfunden.

3.2.2.3 *Zum Zusammenhang zwischen objektivierbarer und subjektiver Leistungsfähigkeit*

Die Selbsteinschätzung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit durch den Patienten entspricht in der Regel der objektivierbaren Leistungsfähigkeit.

3.2.2.4 *Zur psychosozialen Situation*

Im Verlauf der Erkrankung verringert sich die Aktivität der Patienten in Beruf und Freizeit, es kommt zu einer sozialen Isolation der Patienten und die finanzielle Situation der Patienten verschlechtert sich.

3.3 *Durchführung der Untersuchung*

Es wurden Patienten vor und nach der Gliomoperation ab Dezember 1987 untersucht, die letzte Nachuntersuchung erfolgte im September 1992.

Die Patienten entstammten der Neurochirurgischen Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf und der Neurochirurgischen Klinik des Diakonissenkrankenhauses Flensburg an die der Verfasser aus beruflichen Gründen im Juni 1989 wechselte.

Bestand bei einem Patienten der Verdacht auf das Vorliegen eines hirneigenen Tumors, und war eine OP-Indikation gestellt worden, so wurde dieser Patient über die

Untersuchung informiert und bei Einverständnis präoperativ und postoperativ befragt und untersucht.

Die Untersucher waren durch Literaturstudium und Besprechung der Testverfahren in der Abteilung für klinische Psychologie sowie der Neurochirurgischen Klinik des Universitätskrankenhauses Hamburg Eppendorf in die Untersuchungsverfahren eingeführt und trainiert worden.

Daraufhin wurde die präoperative Untersuchung durchgeführt. Die postoperative Untersuchung erfolgte nach Einladung der Patienten zur Nachuntersuchung in die Klinik, bzw. bei Bedarf auch im Rahmen von Hausbesuchen oder in Kombination durch Zusendung der Fragebögen und zunächst alleiniger Bearbeitung durch den Patienten, sowie späterer ambulanter Untersuchung und Nachbesprechung offener Fragen.

Die Patienten wurden vor und nach ihrer Operation zu körperlichen Beschwerden, dem sozialen Umfeld, ihrer familiären Situation, ihren Beziehungen, psychischen Faktoren, ihren Tagesabläufen und ihrer Lebenssituation befragt und untersucht.

Die Beurteilung der einzelnen Faktoren erfolgte durch den Patienten selbst und durch den Untersucher.

Außerdem sollte eine Beurteilung des Krankheits- und Operationserlebnisses erfolgen.

Der veranschlagte Zeitaufwand für die jeweilige Untersuchung durch die Untersucher betrug:

- 20-25 min neurologische Untersuchung z.T. nach Blockschema
- 20-30 min neuropsychologische Untersuchung z.T. nach Blockschema
- 20-30 min modifizierter Intelligenztest nach Anleitung durch Psychologen

Anschließend nach Bedarf Besprechung offener Fragen seitens des Patienten/ Untersuchers unter Hinzuziehung eines verantwortlichen Neurochirurgen.

Der veranschlagte Zeitraum zum Ausfüllen der Fragebögen durch die Patienten betrug max.3 h, wobei es dem Patienten selbst überlassen war, in welchem Zeitraum er die Fragebögen ausfüllte. Spätestens nach einem Monat sollten die Bögen jedoch zurückgeschickt werden, bei Nichterhalt erfolgte eine Erinnerung.

Die Erfassungen stellen damit sowohl Momentaufnahmen als auch Verläufe dar.

Das Resultat der Arbeit sollte zudem zeigen, ob die angewendete Methode tatsächlich ein praktikables Werkzeug zur individuellen Patientennachuntersuchung und -betreuung ist.

4. Auswertung

Die Auswertung erfolgt nach statistischen Methoden und umfaßt im Vergleich zwischen Erst- und Zweituntersuchung:

- a) die quantitative Merkmalsauswertung des Kollektivs
- b) die Einordnung der erfaßten Items unter geeignete Oberbegriffe.
- c) die Korrelation der einzelnen Oberbegriffe zur Darstellung möglicher Zusammenhänge
- d) die Korrelation ausgewählter Items unter bestimmten Fragestellungen.
- e) die Prüfung der unter 3.2 genannten Hypothesen

4.1 Statistische Methoden

Zur Erstellung eines Vergleichs zweier oder mehrerer Datensets, um Unterschiede in der Zahl der Individuen, die verschiedene Klassen bilden oder in verschiedene Kategorien fallen, wurden hier zur Auswertung die statistischen Verfahren des χ^2 -, Fisher-Exact- und McNemar-Tests verwendet.

Der Wilcoxon-Test (Signed-Rank-Test) eignet sich für die Beurteilung der Wirkung einer Behandlung etc. beim gleichen Individuum und bedarf keiner normalen oder gleichen Verteilung.

Für Korrelationsanalysen verschiedener Items wurden die Spearman-Korrelationen verwendet.

Für die Nutzung dieser Verfahren hat sich das Software-Programm Sigma-Stat 2.0 der Firma Jandel als besonders hilfreich erwiesen.

5. Untersuchungsergebnisse des prospektiv untersuchten Kollektivs

5.1 Patientenzahl, Geschlechts- und Altersverteilung

45 Patienten wurden präoperativ untersucht, 31 konnten auch postoperativ untersucht werden. 14 Patienten konnten nicht an der postoperativen Untersuchung teilnehmen (8 waren zwischenzeitlich verstorben, der Verbleib eines Patienten war nicht eruierbar, 5

verweigerten die Untersuchung, von diesen eine Patientin aus sprachlichen Gründen, 4 ohne Angabe von Gründen).

Somit wurden 31 Patienten prä- **und** postoperativ untersucht. Nur ihre Daten gelangten in die Auswertung.

16 stammten aus der Neurochirurgie des UKE und 15 aus der Neurochirurgie der Diakonissenanstalt Flensburg.

Hierbei handelte es sich um 17 Männer und 14 Frauen.

Der jüngste untersuchte Patient war am 31.08.1966 geboren worden, der älteste am 28.09.1917, zum Zeitpunkt der Erstuntersuchung war der jüngste Patient 21 Jahre, der älteste 70 Jahre. Das Durchschnittsalter betrug präoperativ 45,96 Jahre, postoperativ 46,37 Jahre.

Es war leider nicht möglich, die Patienten zu standardisierten Zeiten vor und nach der Operation zu befragen., so betrugen die Befragungszeiträume vor der Operation 1-2 Tage, nach der Operation bis zu fast 2 Jahren. Der kürzeste Zeitraum zwischen beiden Untersuchungen betrug 26 Tage, der längste 595 Tage, im Mittel 147,55 Tage.

Der Nachteil einer fehlenden Standardisierung der Befragungszeiträume wurde durch die erreichte weitestgehende Vollständigkeit der Untersuchungsergebnisse aufgehoben. So wurden bei einzelnen Patienten, nach Terminabsprache Hausbesuche durchgeführt, andere Patienten erbaten aus unterschiedlichen Gründen - vorwiegend gesundheitlichen - einen Aufschub der Untersuchung auf einen späteren Zeitpunkt.

5. 2 *Soziografische Daten*

5. 2.1 *Familienstand*

Bei keinem der Patienten gab es eine Änderung des Familienstandes während der Untersuchung.

Tabelle 2 (n=31)

ledig	6
verheiratet	20
geschieden	4
verwitwet	1

5.2.2 Wohnsituation

Nach dem χ^2 (und Fisher-exact-test) ergaben sich im Vergleich beider Untersuchungen keine signifikanten Unterschiede bezüglich des Alleinlebens bzw. Nicht-Alleinlebens der Befragten. Von den Alleinlebenden gab ein Patient postoperativ seine Wohnung auf und zog zu seinen Kindern. Nach der Operation kam es in einer Partnerschaft zu einer Trennung. Eine genauere Aufschlüsselung der Verhältnisse zu den verschiedenen Untersuchungszeitpunkten befindet sich im Anhang unter II 1.1

5.2.3 Wohnortgröße

12 Personen entstammten einer Großstadt, 9 einer mittelgroßen Stadt und 5 einer Kleinstadt, 5 Personen kamen aus dörflicher Umgebung (s.a. Anhang Tabelle II 1.2)

5.2.4 Berufsstatus

Bei den befragten Personen bestanden bezüglich der Ausübung einer Berufstätigkeit (Wilcoxon Signed Rank Test) signifikante Veränderungen (23 Personen waren vor Bekanntwerden der Erkrankung berufstätig, zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung waren es 5, $p < 0,001$).

Es bestand auch ein signifikant höherer Anteil von Patienten die zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung mit einer Verminderung ihres Einkommens konfrontiert waren.

Tabelle 3 (n=31)

Situation	prämorbid	präOP	NU
Berufsausübung	23	entfällt	5
Arbeitsplatzwechsel	entfällt	0	0
Positionswechsel	entfällt	0	0
Einkommensminderung	entfällt	3	10
Auszubildender	1	1	1
Schüler	0	0	0
Student	0	0	0
Umschüler	0	0	0
Abbruch	0	0	0
Tätigkeit im Haushalt	7	7	7
arbeitslos	2	2	3

Fortsetzung Tabelle 3

Situation	prämorbid	präOP	NU
Frührentner	0	0	1
Rentner	3	3	3
Arbeitsunfähigkeit	0	entfällt	26

5.3 Anamnesedaten (Erst- und Zweituntersuchung im Vergleich)

5.3.1 Symptome

In dem untersuchten Kollektiv gab es keine Patienten, bei denen die Diagnose „Hirntumor“ ein Zufallsbefund war, alle Patienten hatten Symptome, die zur Untersuchung und Diagnose geführt hatten. Bei der Nachuntersuchung werden insgesamt weniger Symptome angegeben, auch hat sich ihre Verteilung verändert, wie Tabelle 4 zeigt. Während bei der Erstuntersuchung noch Anfälle, Kopfschmerzen und psychische Veränderungen im Vordergrund standen, sind dies bei der Nachuntersuchung Sprachstörungen und Paresen.

Tabelle 4 (n=31)

Symptom	1.Untersuchung	2. Untersuchung	p-Wert nach McNemar	Signifikanz
Anfälle	15	9	0,121	nein
Kopfschmerz	12	4	0,061	nein
psychische Veränderung	10	7	0,606	nein
Hirnwerkzeugstörung	9	8	1,000	nein
Sprachstörung	8	12	0,423	nein
Parese	7	11	0,423	nein
Empfindungsstörung	5	2	0,450	nein
Sehstörung	5	5	0,724	nein
Bewußtseinsstörung	2	0	0,480	nein
Schwindel	2	1	0,480	nein
Bewegungsstörung	1	1	0,480	nein
Gesamt	74	60		

Die Einzelsymptome entsprachen einander bei beiden Untersuchungen 15 mal, 49 mal traten andere Symptome auf und 62 mal traten die Erstsymptome nicht wieder auf bzw. waren durch andere Symptome ersetzt. Die Veränderungen der geschilderten Symptomatik sind nach dem McNemar -Test aber nicht signifikant (s.a.Tabelle im Anhang II 2.1.1).

5.3.2 Anamnesedauer

Die Anamnesedauer bis zur Erstuntersuchung war sehr variabel, so betrug die Minstdauer zwischen Symptom und Zeitpunkt der Anamneseerhebung 1 Tag, die Höchstdauer 20 Jahre.

Tabelle 5 (n=31)

	Tage	Monate	Jahre
min.	1	1	1
max.	29	10	20
Mittelwert	9,21	2,6	4,56
Standardabweichung	8,13	2,19	5,83
Angabe „einige“	9	1	0

Erstsymptome und Anamnesedauer standen durch bestimmte Häufigkeitsverteilungen in Beziehung zueinander, wie in Tabelle 6 aufgeführt:

Tabelle 6 (n=31)

Symptom	besteht bei der angegeben Patienten- zahl...seit Tagen	...seit Monaten	...seit Jahren
Anfall	10	3	3
Parese	5	3	0
psych.Veränderung	5	5	0
Sprachstörung	5	3	0
Hirnwerkzeugstörung	4	5	0
Bewußtseinsstörung	2	0	0
Kopfschmerz	2	6	1
Bewegungsstörung	1	0	0
Gefühlsstörung	1	2	2
Schwindel	1	1	0
Sehstörung	1	1	1
Gesamt	37	29	7

Erwartungsgemäß waren kurze Anamnesedauern eher durch eine höhere Quantität an Beschwerdebildern geprägt als längere Anamnesedauern, wobei Anfallsleiden und Lähmungserscheinungen sicherlich aufgrund ihrer Akuität nach relativ kurzer Zeit zur Vorstellung beim Neurochirurgen führten.

Eine Beschwerdeprogredienz berichteten 26 (von 31) Patienten zum Zeitpunkt der Erstuntersuchung. Diese wurde nur von 14 der Patienten zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung berichtet.

5.4 Neurologische Befunddaten

(Erst- und Zweituntersuchung im Vergleich)

5.4.1 Beurteilung des Allgemeinzustandes

Der Allgemeinzustand der untersuchten Patienten konnte in einer Skala von 1 - 6 eingestuft werden (Performance-Skala), wie in Tabelle 7 dargestellt:

Tabelle 7 (n=31)

Allgemeinzustand nach der Performance Skala	1.Unter-suchung	2.Unter-suchung
1- arbeitsfähig, keine Defizite	5	5
2- arbeitsfähig, geringe Defizite	7	5
3- zuhause, selbstversorgend	6	10
4- zuhause, hilfsbedürftig	6	6
5- Pflegeheim, Krankenhaus wegen Defiziten	6	5
6- Krankenhaus wegen lebensbedrohlicher Situation	1	0
Mittelwerte	3,13	3,03

Ein Vergleich der Ergebnisse zu beiden Untersuchungszeitpunkten mit dem Wilcoxon-Test ergab, daß die Veränderungen - im Mittelwert geringfügige Verbesserung - statistisch nicht signifikant waren ($P = 0,956$). Eine weitergehende Aufschlüsselung der quantitativen und qualitativen Veränderungen der „Performance“ befindet sich im Anhang unter II 2.2.1

In der Anwendung des Karnofsky-Indexes (19) besteht eine weitere Möglichkeit der skalierten Beurteilung des Allgemeinzustandes hierbei kam es zu folgender Einteilung (s.Tabelle 8):

Tabelle 8 (n=31)

Allgemeinzustand nach dem Karnofsky-Index	1.Unter-suchung	2.Unter-suchung
10 %	0	1

Ergebnisse der Untersuchung

20 %	1	0
30 %	5	3
40 %	0	3
50 %	4	2
60%	6	2
70 %	3	6
80 %	2	5
90 %	6	5
100 %	4	4
Mittelwerte	65,81%	68,06%
Standardabweichung	24,74%	24,55%

Nach den Mittelwerten schnitten die Patienten bei der 2.Untersuchung um 2,25 % besser ab als bei der 1.Untersuchung. Jedoch zeigte die statistische Auswertung (Wilcoxon-Test) keine ausreichende Veränderung, um diese als signifikant bezeichnen oder die Möglichkeit einer Zufallsverteilung ausschließen zu können ($P = 0,981$). Eine eingehende Darstellung der Veränderungen des „Karnofsky-Indexes“ im Einzelnen befindet sich im Anhang unter II 2.2.2.

Nach den Angaben der Patienten wurde auch eine Einteilung nach der allgemeinen Befindlichkeit vorgenommen, die von -5 für „denkbar schlecht“ bis +5 für „denkbar gut“ reichte:

Tabelle 9 (n=31)

Allgemeinzustand nach der Eigeneinschätzung der Patienten	1.Untersuchung	2.Untersuchung
-5 denkbar schlecht	3	3
-4	4	4
-3	4	3
-2	1	1
-1	1	0
0	4	3
+1	1	1
+2	2	3
+3	5	7
+4	4	6
+5 denkbar gut	2	1
Mittelwerte	0,00	0,58
Standardabweichung	3,41	3,40

Nach dieser Beurteilung kam es im Mittel zu einer geringgradig günstigeren Einschätzung des Allgemeinzustandes bei der 2. Untersuchung um die Mittellage 0, dennoch ohne

statistische Signifikanz ($P = 0,529$) nach dem Wilcoxon-Test. Eine detaillierte Aufstellung der Veränderungen der Punktwerte befindet sich im Anhang unter II 2.2.3

5.4.2 Beurteilung von neurologischen

Ausfallerscheinungen

Die klinischen Befunde bezüglich der Ausprägung von Bewußtseinsstörungen, Sprachstörungen, Hemiparesen, Empfindungsstörungen, Kopfschmerzen und Krampfanfällen wiesen in der Häufigkeit ihres Auftretens im Vergleich beider Untersuchungen keine signifikanten Veränderungen auf (Wilcoxon-Test: $P=1$). Das gleiche galt für Hirnwerkzeugstörungen und Hirnnervenausfälle.

Eine detaillierte Darstellung der beobachteten Veränderungen der klinischen Befunde ist im Anhang unter II 2.2 aufgeführt.

5.5 Erste technische Befunde

Die Tumoren waren bei allen 31 Patienten supratentoriell lokalisiert. Davon 14 rechts, 16 links und 1 beidseits.

Die genauere Lokalisation schlüsselt sich auf wie folgt:

- | | |
|---------------------------|---|
| • frontal | 6 |
| • fronto-parasaggittal | 1 |
| • fronto-parietal | 2 |
| • fronto-temporal | 1 |
| • fronto-temporo-parietal | 1 |
| • parietal | 5 |
| • parieto-occipital | 3 |
| • temporal | 6 |
| • temporoparietal | 1 |
| • occipital | 1 |
| • Foramen Monroi | 1 |
| | |
| • Stammganglienbereich | 3 |

Mittellinienstrukturverlagerungen konnten bei 5 Patienten beobachtet werden, eine Ventrikelerweiterung wurde bei einem Patienten verzeichnet.

Eine genauere Größenbeschreibung der beobachteten Tumoren lag nur bei 13 Fällen vor

- 4 mm - 1
- 5 mm - 2
- 10 mm - 1
- 20 mm - 3
- 30 mm - 1
- 40 mm - 2
- 50 mm - 3

Über die Dichte im CCT gab es in 3 Fällen keine Angaben, 14 mal wurden hyperdense Tumoren beobachtet, 10 mal hypodense, einmal mit allen Dichteverteilungen und 3 mal hirnisodens.

Ein KM-Enhancement wurde bei 21 Patienten berichtet, bei 7 verneint, 3 Patienten gab es keine Angaben. Ein perifokales Hirnödem lag bei 25 Patienten vor.

5.6 *Angaben zur Operation*

Bei den untersuchten 31 Patienten wurde bei 19 eine „Radikalität“ erreicht, d.h. der Tumor wurde makroskopisch vollständig entfernt, bei 12 wurde subradikal operiert.

Die berichteten 5 postoperativen Komplikationen umfaßten eine Paraphasie + Hämatotympanon, passagere Sehstörung, Nachblutung + Bewegungsstörung, Liquorretentionszyste + Ödem und Hirnödem.

5.7 *Angaben zur Histologie*

Die entnommenen Tumoranteile wurden folgendermaßen klassifiziert:

Tabelle 10 (n=31)

Tumorart (WHO)	Grad 1	Grad 2	Grad 3	Grad 4	Gesamtzahl
Astrocytome	1	1	7	4	13
Oligodendrogliome	0	7	1	3	11
Gangliogliome		1			1
Glioblastome				6	6

5.8 *Angaben zur Bestrahlung*

Nach ihrer Operation waren 19 Patienten zur Nachbestrahlung vorgesehen, die unter verschiedenen Bedingungen (stationär, teilstationär, ambulant, Ganzhirn, Herd, kombinierte Bestrahlung in verschiedenen Häusern) durchgeführt wurde, bei einem Patienten mußte aufgrund seines schlechten Allgemeinzustandes die Bestrahlung abgebrochen werden.

5.9 *Angaben zum Verlauf*

Die Patienten waren zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung in 20 Fällen nur 1 mal stationär in der Neurochirurgie gewesen, 11 Patienten hatten 2 oder mehr Aufenthalte in neurochirurgischen Kliniken.

Weitere Aufenthalte in anderen Kliniken wurden von 3 Patienten berichtet, 2 Patienten befanden sich in „Anstalten“ (ohne nähere Angaben über Art und Charakter dieser Einrichtungen)

Gesamtaufenthaltsdauer in neurochirurgischen Kliniken:

Minimum	15,00 Tage
Maximum	70,00 Tage
Mittel	32,61 Tage
Standardabweichung	15,43

Als OP-unabhängige Komplikationen wurde berichtet von

- Querschnittsmyelitis
- passagerer Sehstörung

- Phenytoin- bzw. Carbamazepin-Akne
in je 1 Fall.

5.10 *Neuropsychologische Tests*

5.10.1 *Figurenerkennungstest (74)*

Den Befragten wurden nacheinander 12 geometrische Figuren gezeigt, von denen die jeweils gezeigte auf einem Folgeblatt wiedererkannt werden sollte, wobei die Befragten diese Aufgabe nur aus ihrem Gedächtnis heraus lösen durften. Die Figuren des Folgeblattes stellten jeweils 4 ähnliche Varianten der vorher gezeigten Figur dar, nur eine von ihnen war mit dieser Figur identisch. Im Verlauf des Testes mußten aus bis zu 3 geometrischen Formen zusammengestellte Figuren wiedererkannt werden.

15 Patienten des Kollektivs nahmen nicht an der Untersuchung teil. Die Gründe dafür umfaßten verschiedene Ausprägungen der Aphasie, Sehstörungen, Ermüdbarkeit und einen sehr schlechten Allgemeinzustand.

Im Vergleich beider Untersuchungen kam es bei der 2. Untersuchung zu einer geringgradigen Verschlechterung, wobei diese Veränderungen nach dem Wilcoxon-Test statistisch nicht signifikant waren (s.a. Anhang II 3.1).

5.10.2 *Interferenztest (75)*

Im Interferenztest sollten zunächst spaltenweise Farbnamen (grün, gelb, rot, blau) so schnell wie möglich vorgelesen werden, dann sollten spaltenweise farbige Rechtecke schnell und zutreffend benannt werden, zuletzt sollten die Farben verschiedenfarbig geschriebener und in Spalten angeordneter Farbnamen schnell und zutreffend benannt werden.

An diesem Test nahmen 13 Patienten sowohl prä-, als auch postoperativ teil. 18 Patienten konnten aus den unter 5.10.1 genannten Gründen nicht teilnehmen, wobei 2 Patienten den Test auch abbrachen, da sie die Aufgabenstellung nicht verstanden. Die Nichtteilnehmer wurden rechnerisch nicht ausgewertet.

Bei Testteil 1 hatten die Untersuchungsteilnehmer in beiden Untersuchungen keine Fehler gemacht. Durchschnittlich waren die Patienten bei der 2. Untersuchung etwas langsamer.

Bei Testteil 2 bei der 2. Untersuchung waren die Patienten ebenfalls langsamer und machten mehr Fehler.

Auch im 3. Testabschnitt waren die Teilnehmer bei der 2. Untersuchung langsamer und machten mehr Fehler. Die Kenntnis der Aufgabe und die mögliche Erinnerung an die Testtafeln wirkte sich bei der 2. Untersuchung demnach nicht begünstigend aus.

Nach dem Wilcoxon-Test waren die beobachteten Veränderungen zwischen beiden Untersuchungen jedoch nicht signifikant. Im Anhang II 3.2 sind die Testergebnisse zusammenfassend tabellarisch dargestellt.

5.10.3 *Wortschatztest (73)*

Im Wortschatztest sollten zunehmend komplizierter werdende Begriffe erklärt werden, die Antworten konnten einem Bewertungsstandard entsprechend ausgewertet werden.

Hierbei gab es 14 prä- und postoperative Teilnehmer, 18 Nichtteilnehmer aus den unter 5.10.1 genannten Gründen.

Die Patienten erreichten bei der 2. Untersuchung durchschnittlich bessere Ergebnisse.

Wiederum konnte mittels Wilcoxon-Test kein signifikanter statistischer Unterschied zwischen beiden Untersuchungen ermittelt werden. Die zusammenfassende tabellarische Darstellung der Testergebnisse befindet sich im Anhang II 3.3.

5.10.4 *Zahlennachsprehtest (76)*

Aufgabe des Zahlennachsprehtestes war, immer länger werdende Zahlenfolgen fehlerfrei nachzusprechen, außerdem mußte beim Zahlennachsprehtest rückwärts die Zahlenfolge in umgekehrter Folge wiedergegeben werden.

An diesem Test nahmen wiederum nur 14 Personen sowohl prä-, als auch postoperativ teil.

Sowohl im Zahlennachsprehtest vorwärts, als auch im Zahlennachsprehtest rückwärts kam es bei der 2. Untersuchung zu schlechteren Ergebnissen, jedoch ohne statistische Signifikanz nach dem Wilcoxon-Test. (s. Anhang II 3.4).

5.11 *Ergebnisse der Patientenbeurteilung der medizinischen Betreuung*

Mit der Betreuung in der Klinik waren *zufrieden*:

präoperativ : 28 Patienten

postoperativ: 30 Patienten

Mit der Betreuung in der Klinik waren *unzufrieden*:

präoperativ : 3 Patienten

postoperativ: 1 Patient

Von den „Unzufriedenen“ bestand bei einem Patienten dieses Urteil in beiden Untersuchungen.

Änderungswünsche und Kritik zur Intensivbetreuung wurden - selbstverständlich in der 2. Untersuchung, also postoperativ - von 6 Patienten geäußert:

Die Intensivstation ist ...

... zu unruhig	5mal
... zu klein	1
...zu hell	1

Änderungswünsche und Kritik zur Krankenhausbetreuung (Normalstation) wurden bei der 1. Untersuchung von 12 und bei der 2. Untersuchung von 9 Patienten geäußert:

- | | |
|---|---|
| • Aufenthaltsraum für Nichtraucher fehlt | 4 |
| • Wartezeit auf OP zu lang, zuviel Zeit für Routinediagnostik, Untersuchungen wiederholt durchgeführt | 4 |
| • Räumlichkeiten zu steril, zu unfreundlich, mehr Grünpflanzen, mehr Bilder | 2 |
| • Zimmer zu klein | 1 |
| • Außenanlagen könnten gepflegter sein, mehr Grünanlagen | 1 |
| • Kiosk mit vernünftiger Aufenthaltsmöglichkeit und Öffnungszeit fehlt | 1 |
| • Unzufriedenheit mit Zimmernachbarn | 1 |
| • Hektik, mehr Zuwendung gewünscht | 1 |
| • zu wenig Personal | 1 |
| | |
| • die Aufklärung wäre zu ungenau, man solle sich mehr Zeit für Fragen nehmen | 1 |
| • es wird sich zuwenig um die berufliche Existenz gesorgt | 1 |

Die *Nachbetreuung* erfolgte regelmäßig

- | | | |
|-----------------|----------|---------|
| • ärztlich | ja 28mal | nein 3 |
| • psychologisch | ja 2 | nein 29 |

Ergebnisse der Untersuchung

- | | | |
|----------------------|------|---------|
| • krankengymnastisch | ja 7 | nein 24 |
| • rehabilitativ | ja 4 | nein 27 |
| • logopädisch | ja 4 | nein 27 |

Mit dem *OP-Ergebnis* waren 23 Patienten zufrieden, 8 unzufrieden.

Mit der *Bestrahlung* waren von 19 Betroffenen 14 zufrieden, 5 unzufrieden.

Mit der *Nachbetreuung* waren 25 Patienten zufrieden, 6 unzufrieden.

Kritisch äußerten sich 6 Patienten zur *Nachbetreuung*:

- Unannehmlichkeiten mit dem Beschaffen von Röntgenbildern
- längere Gespräche mit dem Arzt gewünscht, nicht nur Untersuchungen
- Strahlentherapie sollte ambulant erfolgen, der Krankenhausaufenthalt ist zu lang
- AHB-Klinik nicht auf die Erkrankung eingestellt
- Medikamente eher absetzen
- Hausärzte kennen sich kaum mit der Erkrankung aus

5.12 Veränderung persönlicher Beziehungen durch die Erkrankung

Die Patienten sollten die Veränderungen ihrer Beziehungen zu verschiedenen Personen und -gruppen im Vergleich zur Zeit vor der Erkrankung einschätzen, nach dem Schema „vorteilhaft-nachteilig-gar nicht“.

Tabelle 11

Art der Veränderung	primäre Bezugsperson (n=29)		Familie (n=29)		Freunde (n=29)		Kollegen (n=20)	
	1.US	2.US	1.US	2.US	1.US	2.US	1.US	2.US

Ergebnisse der Untersuchung

unverändert	16	15	18	16	21	16	13	9
vorteilhaft	7	6	6	7	2	2	3	1
nachteilig	6	8	5	6	6	11	4	10
Verbesserungen	4mal		6mal		3mal		1mal	
Ver-schlechterungen	8mal		6mal		8mal		7mal	

Bei mehr als der Hälfte der Untersuchungspersonen bestanden im Vergleich der Einschätzungen zu beiden Untersuchungszeitpunkten keine Veränderungen in den Beziehungen zu primärer Bezugsperson, Familie, Freunden und Arbeitskollegen, dennoch waren die beobachteten Veränderungen statistisch nach dem McNemar's - Test signifikant (s. Anhang II 4).

Außerdem sollte eine Aussage zum persönlichen Bedürfnis nach körperlicher Nähe gemacht werden: Hier lagen Angaben von 29 Patienten vor, diese schätzten ihr Bedürfnis nach körperlicher Nähe im Vergleich zur Zeit vor der Erkrankung ein, nach dem Schema „vermehrt-gleich-vermindert“ (s. Tab.12).

Tabelle 12

Art der Veränderung	Bedürfnis nach körperlicher Nähe (n=29)	
	1.US	2.US
gleich	13	13
vermehrt	14	16
vermindert	2	0
Zunahme	7mal	
Abnahme	4mal	

Etwa die Hälfte der Patienten stellte eine Zunahme ihres Bedürfnisses nach körperlicher Nähe fest.

Die Einschätzungen zu beiden Untersuchungszeitpunkten korrelierten weder, noch unterschieden sie sich signifikant. (s.a. Anhang II 4)

5.13 ***Selbsteinschätzung des gesundheitlichen Zustandes, der krankheitsbedingten Belastungen, der weiteren gesundheitlichen Entwicklung und der Lebensqualität***

Verschiedenen Aspekten der Lebensqualität sollten gemäß einer Skala zwischen 1 (gar nicht/sehr schlecht) und 7 (sehr viel/ sehr gut) Werte zugeordnet werden.

Eine jeweilige zusammenfassende, tabellarische Darstellung der Ergebnisse befindet sich im Anhang II 5.

Im Vergleich der Einschätzungen des *körperlichen Zustandes*, der *geistigen Leistungsfähigkeit*, der *Lebensqualität* vor OP und vor Erkrankung zeigten die Bewertungen der Patienten eine statistisch signifikante Verschlechterung. Der aktuelle Zustand wurde i. d. R. ebenfalls schlechter als vor der Erkrankung eingeschätzt.

Nicht signifikant war dagegen der Unterschied zwischen den Einschätzungen des aktuellen Zustandes und dem präoperativen, der nach den Mittelwerten insgesamt eher schlechter war.

Nach Spearman korrelierten die jeweiligen Ergebnisse für die Zeit vor der Erkrankung und vor der OP zu beiden Untersuchungszeitpunkten signifikant.

Für die Beurteilung des *Langzeitgedächtnisses*, der *in naher Zukunft erwarteten Besserung des Gesundheitszustandes*, der *Belastung durch die Erkrankung* und der *Belastung durch die medizinische Behandlung* (letzte 3 Items aus dem EORTC-Fragebogen) wurden nur die Einschätzungen präoperativ und zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung herangezogen. Die Ergebnisse waren zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung im Mittel schlechter für das *Langzeitgedächtnis*, die *in naher Zukunft erwartete Besserung des Gesundheitszustandes* und die *Belastung durch die bisherige medizinische Behandlung*. Für die *Belastung durch die Erkrankung* war das Ergebnis im Mittel sogar besser. Die Unterschiede waren jedoch nicht signifikant für das *Langzeitgedächtnis*, die *Belastung durch die Erkrankung* und die *bisherige medizinische Behandlung*. Sie waren dagegen signifikant schlechter für die *in naher Zukunft erwartete gesundheitliche Besserung*.

Eine Zusammenfassung aller Ergebnisse zeigt Tabelle 13.

Tabelle 13

	prämorbid		präOP		NU	Vergleich präOP/ prämorbid	Vergleich NU/präOP	Vergleich NU/prämorb.
	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	(n=31)			

Ergebnisse der Untersuchung

<u>körperlicher Zustand</u>								
Mittelwert:	6,34	6,39	4,21	3,90	3,94	entfällt		
Signifikanz (Wilcoxon - Test)	nein (p= 0,496)		nein (p=0,497)			signifikant schlechter (p < 0,001)	kein signifikanter Unterschied (p=0,702 / 0,883)	signifikant schlechter (p < 0,001)
<u>geistige Leistungsfähigkeit</u>								
Mittelwert:	6,41	6,39	4,28	4,45	4,45	entfällt		
Signifikanz (Wilcoxon - Test)	nein (p=1,000)		nein (p=0,421)			signifikant schlechter (p < 0,001)	kein signifikanter Unterschied (p=0,594 / 0,869)	signifikant schlechter (p < 0,001)
<u>Langzeitgedächtnis</u>								
Mittelwert:			5,52		5,00	entfällt		
Signifikanz (Wilcoxon - Test)	entfällt					kein signifikanter Unterschied (p=0,083)		
<u>Lebensqualität</u>								
Mittelwert:	6,34	6,10	4,45	3,97	4,06	entfällt		
Signifikanz (Wilcoxon - Test)	nein (p=0,176)		nein (p=0,105)			signifikant schlechter (p < 0,001)	kein signifikanter Unterschied (p=0,185 / 0,793)	signifikant schlechter (p < 0,001)
<u>in naher Zukunft erwartete Besserung des Gesundheitszustandes</u>								
Mittelwert:			5,72		4,29	entfällt		
Signifikanz (Wilcoxon - Test)	entfällt					signifikant schlechter (p = 0,006)		
<u>Belastung durch die Erkrankung</u>								
Mittelwert:			5,31		4,65	entfällt		
Signifikanz (Wilcoxon - Test)	entfällt					kein signifikanter Unterschied (p=0,225)		
<u>Belastung durch die bisherige medizinische Behandlung</u>								
Mittelwert:			3,14		3,61	entfällt		
Signifikanz (Wilcoxon - Test)	entfällt					kein signifikanter Unterschied (p=0,274)		

5.14 Skalierung von Stimmungen

Die Patienten wurden aufgefordert, gemäß einer Skala ihre Stimmungen zu verschiedenen Zeitpunkten vor und während der Erkrankung anzugeben. Es handelt sich um

Ergebnisse der Untersuchung

Stimmungspolaritäten, wobei 1 der ausgeprägtesten Variante des linksstehenden Begriffes entspricht und 7 der des rechtsstehenden Begriffes.

Einander gegenübergestellt wurden:

- 1.) passiv/aktiv
- 2.) heiter/traurig
- 3.) selbstsicher/unsicher
- 4.) beweglich/starr
- 5.) konzentriert/unkonzentriert
- 6.) reizbar/gelassen
- 7.) interessiert/uninteressiert
- 8.) kontaktfreudig/kontaktarm
- 9.) vorsichtig/unbefangen

Zusammenfassend sind die Ergebnisse in den Tabellen 14 - 22 dargestellt, eine eingehendere Tabellierung der Ergebnisse befindet sich im Anhang unter II 6.

Tabelle 14

	prämorbid		präOP		NU	Vergleich präOP/ prämorbid	Vergleich NU/präOP	Vergleich NU/prä morb.
	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31))	(n=31)			
<u>passiv/aktiv</u>								
Mittelwert:	6,14	6,00	3,72	3,61	3,55	entfällt		
Signifikanz (Wilcoxon - Test)	nein (p=0,438)		nein (p=0,414)			signifikant passiver (p < 0,001)	kein signifikanter Unterschied (p=0,566 / 0,948)	signifikant passiver (p < 0,001)

Niedrigere Werte bedeuten hier: vergleichsweise passiver.

Die Einschätzungen zu beiden Untersuchungszeitpunkten wiesen nach Spearman auf dem 5%-Niveau eine signifikante Korrelation für die Zeit vor der Erkrankung und vor der Operation auf.

Im Vergleich prämorbid/präoperativ sowie prämorbid/aktuell bestanden nach Wilcoxon signifikante Unterschiede im Sinne einer größeren Passivität. Dabei waren die Unterschiede der Aussagen bei Erst- und Zweituntersuchung nicht signifikant.

Nicht signifikant war dagegen der Unterschied zwischen den Einschätzungen des aktuellen Zustandes und dem präoperativen, der nach den Mittelwerten insgesamt eher als passiver einzuordnen war.

Tabelle 15

	prämorbid		präOP		NU	Vergleich präOP/ prämorbid	Vergleich NU/präOP	Vergleich NU/prämorb.
	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	(n=31)			
<u>heiter/traurig</u>								
Mittelwert:	1,79	1,84	4,14	4,26	3,79	entfällt		
Signifikanz (Wilcoxon - Test)	nein (p=0,844)		nein (p=0,791)			signifikant trauriger (p < 0,001)	kein signifikanter Unterschied (p=0,855 / 0,457)	signifikant trauriger (p < 0,001)

Höhere Werte bedeuten hier „vergleichsweise trauriger“

Die Einschätzungen zu beiden Untersuchungszeitpunkten wiesen nach Spearman auf dem 5%-Niveau eine signifikante Korrelation für die Zeit vor der Erkrankung und vor der Operation auf. Im Vergleich prämorbid/präoperativ sowie prämorbid/aktuell bestanden nach Wilcoxon signifikante Unterschiede im Sinne einer ausgeprägteren Traurigkeit.

Dabei waren die Unterschiede der Aussagen bei Erst- und Zweituntersuchung nicht signifikant.

Nicht signifikant war auch der Unterschied zwischen den Einschätzungen des aktuellen Zustandes und dem präoperativen, der nach den Mittelwerten insgesamt eher als heiterer einzuordnen war.

Tabelle 16

	prämorbid		präOP		NU	Vergleich präOP/ prämorbid	Vergleich NU/präOP	Vergleich NU/prämorb.
	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	(n=31)			
<u><i>selbstsicher/unsicher</i></u>								
Mittelwert:	1,66	1,68	3,97	4,32	3,81	entfällt		
Signifikanz (Wilcoxon - Test)	nein (p=0,910)		nein (p=0,520)			signifikant unsicherer (p < 0,001)	kein signifikanter Unterschied (p=0,854 / 0,189)	signifikant unsicherer (p < 0,001)

Niedrigere Werte bedeuten hier „vergleichsweise selbstsicherer“

Die Einschätzungen zu beiden Untersuchungszeitpunkten wiesen nach Spearman auf dem 5%-Niveau eine signifikante Korrelation für die Zeit vor der Erkrankung und vor der Operation auf.

Im Vergleich prämorbid/präoperativ sowie prämorbid/aktuell bestanden nach Wilcoxon signifikante Unterschiede im Sinne einer ausgeprägteren Unsicherheit, dieser Unterschied war zwischen präoperativ/aktuell zu beiden Untersuchungszeitpunkten nicht signifikant,

Ergebnisse der Untersuchung

jedoch bestand entsprechend den Mittelwerten aktuell geringgradig mehr „Selbstsicherheit“.

Die Unterschiede der Aussagen bei Erst- und Zweituntersuchung waren nicht signifikant.

Tabelle 17

	prämorbid		präOP		NU	Vergleich präOP/ prämorbid	Vergleich NU/präOP	Vergleich NU/prämorb.
	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	(n=31)			
<u>beweglich/starr</u>								
Mittelwert:	1,66	1,68	3,00	3,68	3,16	entfällt		
Signifikanz (Wilcoxon - Test)	nein (p=0,787)		nein (p=0,064)			signifikant starrer (p < 0,001)	kein signifikanter Unterschied (p=0,888 / 0,250)	signifikant starrer (p < 0,001)

Niedrigere Werte bedeuten hier: vergleichsweise beweglicher.

Die Einschätzungen zu beiden Untersuchungszeitpunkten wiesen nach Spearman auf dem 5%-Niveau eine signifikante Korrelation für die Zeit vor der Operation, nicht jedoch vor der Erkrankung auf.

Im Vergleich prämorbid/präoperativ sowie prämorbid/aktuell bestanden nach Wilcoxon signifikante Unterschiede im Sinne einer ausgeprägteren Starrheit, dieser Unterschied war zwischen präoperativ/aktuell zu beiden Untersuchungszeitpunkten nicht signifikant.

Die Unterschiede der jeweiligen Aussagen bei Erst- und Zweituntersuchung waren in der Regel nicht signifikant.

Tabelle 18

	prämorbid		präOP		NU	Vergleich präOP/ prämorbid	Vergleich NU/präOP	Vergleich NU/prämorb.
	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	(n=31)			
<u>konzentriert/unkonzentriert</u>								
Mittelwert:	1,97	1,84	3,97	4,03	3,97	entfällt		
Signifikanz (Wilcoxon - Test)	nein (p=0,782)		nein (p=0,934)			signifikant unkonzentrierter (p < 0,001)	kein signifikanter Unterschied (p=0,686 / 0,874)	signifikant unkonzentrierter (p < 0,001)

Niedrigere Werte bedeuten hier: vergleichsweise konzentrierter.

Die Einschätzungen zu beiden Untersuchungszeitpunkten wiesen nach Spearman auf dem 5%-Niveau keine signifikante Korrelation für die Zeit vor der Erkrankung und vor der Operation auf.

Ergebnisse der Untersuchung

Im Vergleich prämorbid/präoperativ sowie prämorbid/aktuell bestanden nach Wilcoxon signifikante Unterschiede im Sinne einer ausgeprägteren Unkonzentriertheit, dieser Unterschied war zwischen präoperativ/aktuell zu beiden Untersuchungszeitpunkten nicht signifikant.

Die Unterschiede der jeweiligen Aussagen bei Erst- und Zweituntersuchung waren nicht signifikant.

Tabelle 19

	prämorbid		präOP		NU	Vergleich präOP/ prämorbid	Vergleich NU/präOP	Vergleich NU/prä morb.
	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	(n=31)			
<u>reizbar/gelassen</u>								
Mittelwert:	5,66	5,74	5,24	5,10	5,16	entfällt		
Signifikanz (Wilcoxon - Test)	nein (p=0,547)		nein (p=0,677)			nicht signifikant reizbarer (p=0,055/ 0,064)	kein signifikanter Unterschied (p=0,678 / 0,782)	nicht signifikant reizbarer (p=0,060/0,169)

Niedrigere Werte bedeuten hier: vergleichsweise reizbarer.

Die Einschätzungen zu beiden Untersuchungszeitpunkten wiesen nach Spearman auf dem 5%-Niveau eine signifikante Korrelation für die Zeit vor der Erkrankung und vor der Operation auf.

Die Patientenangaben ergaben vor der Erkrankung im Vergleich zur präoperativen Zeit und zur Nachuntersuchung nach den Mittelwerten insgesamt eine ausgeprägtere Gelassenheit, dennoch waren die Unterschiede nach Wilcoxon nicht signifikant.

Auch die jeweiligen Unterschiede zwischen prämorbid-1 und präOP-1 gegenüber prämorbid-2 gegenüber präOP-2, und entsprechend für die jeweiligen Vergleiche mit dem aktuellen Zustand zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung waren nach Wilcoxon nicht signifikant.

Tabelle 20

	prämorbid		präOP		NU	Vergleich präOP/ prämorbid	Vergleich NU/präOP	Vergleich NU/prä morb.
	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	(n=31)			
<u>interessiert/uninteressiert</u>								

Ergebnisse der Untersuchung

Mittelwert:	1,79	1,58	2,66	3,10	3,00	entfällt		
Signifikanz (Wilcoxon - Test)	nein (p= 0,438)		nein (p=0,273)			signifikant uninteressierter (p=0,005/ <0,001)	kein signifikanter Unterschied (p=0,228 / 0,961)	signifikant uninteressierter (p=0,005/<0,001)

Niedrigere Werte bedeuten hier: vergleichsweise interessierter.

Die Einschätzungen zu beiden Untersuchungszeitpunkten wiesen nach Spearman auf dem 5%-Niveau eine signifikante Korrelation für die Zeit vor der Erkrankung und vor der Operation auf.

Bezüglich des Interessiertheitsgrades bestanden zwischen dem Zeitraum vor der Erkrankung im Vergleich zur präoperativen Zeit und zur Nachuntersuchung jeweils nach Wilcoxon statistisch signifikante Unterschiede i. S. einer ausgeprägteren Desinteressiertheit. Zwischen der Einschätzung zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung und den jeweiligen präoperativen Einschätzungen bestanden keine signifikanten Unterschiede.

Die jeweiligen Unterschiede zwischen prämorbid-1 und präOP-1 gegenüber prämorbid-2, sowie NU und prämorbid-1 bzw. prämorbid 2 waren signifikant, was auf eine Abhängigkeit des Ergebnisses vom jeweiligen Befragungszeitpunkt hindeutet. Nicht signifikant unterschiedlich war der Vergleich der Differenzen zwischen NU und präOP-1 und NU und präOP-2.

Tabelle 21

	prämorbid		präOP		NU	Vergleich präOP/ prämorbid	Vergleich NU/präOP	Vergleich NU/prämorb.
	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	(n=31)			
<u>kontaktfreudig/kontaktarm</u>								
Mittelwert:	1,52	1,87	2,59	2,77	3,06	entfällt		
Signifikanz (Wilcoxon - Test)	nein (p=0,297)		nein (p=0,938)			signifikant kontaktärmer (p=0,015/ 0,027)	kein signifikanter Unterschied (p=0,135 / 0,404)	signifikant kontaktärmer (p=0,002/0,023)

Niedrigere Werte bedeuten hier: vergleichsweise kontaktfreudiger.

Die Einschätzungen zu beiden Untersuchungszeitpunkten wiesen nach Spearman auf dem 5%-Niveau eine signifikante Korrelation für die Zeit vor der Erkrankung und vor der Operation auf. Im Vergleich prämorbid/präoperativ sowie prämorbid/aktuell bestanden nach Wilcoxon signifikante Unterschiede im Sinne eines ausgeprägteren Verlustes an Kontakten, dieser Unterschied war zwischen präoperativ/aktuell entsprechend den Mittelwerten zwar erkennbar, zu beiden Untersuchungszeitpunkten aber nicht signifikant.

Ergebnisse der Untersuchung

Die Unterschiede der jeweiligen Aussagen bei Erst- und Zweituntersuchung waren nicht signifikant.

Tabelle 22

	prämorbid		präOP		NU	Vergleich präOP/ prämorbid	Vergleich NU/präOP	Vergleich NU/prä morb.
	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	(n=31)			
<u>vorsichtig/unbefangen</u>								
Mittelwert:	5,86	5,13	3,90	3,68	3,81	entfällt		
Signifikanz (Wilcoxon - Test)	nein (p= 0,055)		nein (p=0,454)			signifikant befangener (p <0,001)	kein signifikanter Unterschied (p=0,729 / 0,644)	signifikant befangener (p <0,001/ = 0,002)

Höhere Werte bedeuten hier: vergleichsweise unbefangener.

Die Einschätzungen zu beiden Untersuchungszeitpunkten wiesen nach Spearman auf dem 5%-Niveau eine signifikante Korrelation für die Zeit vor der Erkrankung und vor der Operation auf.

Im Vergleich prämorbid/präoperativ sowie prämorbid/aktuell bestanden nach Wilcoxon signifikante Unterschiede im Sinne einer ausgeprägteren Vorsicht, dieser Unterschied war zwischen präoperativ/aktuell zu beiden Untersuchungszeitpunkten nicht signifikant.

Die Unterschiede der jeweiligen Aussagen bei Erst- und Zweituntersuchung waren nicht signifikant.

5.15 Ergebnisse der sog. modifizierten Symptom-Check-Liste

Die Patienten wurden präoperativ und bei der Nachuntersuchung aufgefordert, 22 ausgewählte Beschwerden bezüglich ihres Zutreffens anhand einer Skala zwischen 1 für „überhaupt nicht“ und 4 für „sehr stark“ einzuschätzen.

Die Frage lautete jeweils „Wie sehr litten Sie in der letzten Woche unter...?“

Die Ergebnisse sind in Tabelle 23 zusammenfassend dargestellt. Grundlage für die Aussage, ob der jeweilige Unterschied statistisch signifikant war oder nicht, war der Wilcoxon - Test. Hierbei ergab sich bezüglich der *Wetterfühligkeit*, der *Energielosigkeit*, dem *Gefühl andere seien unfreundlich*, *Unwohlsein in Menschenmengen*, dem *Gefühl des Angestrengtseins* und *sexueller Unzufriedenheit* ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen beiden Untersuchungen.

Tabelle 23

„Wie sehr litten Sie in der letzten Woche unter...?“	Mittelwerte		Unterschied signifikant ?
	1. Untersuchung (n = 29)	2. Untersuchung (n = 31)	
1.)...immer wieder auftauchenden unangenehmen Gedanken, Worten oder Ideen, die Ihnen nicht mehr aus dem Kopf gehen ?	1,90	2,03	nein (p = 0,414)
2.)...Wetterfühligkeit ?	1,14	1,65	ja (p = 0,005)
3.)...größeren Schwierigkeiten, einem Gespräch zu folgen ?	1,97	2,26	nein (p = 0,208)
4.)...Furcht auf offenen Plätzen oder auf der Straße ?	1,07	1,26	nein (p = 0,188)
5.)...Energielosigkeit oder Verlangsamung in den Bewegungen oder im Denken ?	2,00	2,45	ja (p = 0,033)
6.)...Gedanken, sich das Leben zu nehmen ?	1,24	1,48	nein (p = 0,129)
7.)...Einsamkeitsgefühlen ?	1,31	1,61	nein (p = 0,094)
8.)...der Idee, daß andere Sie nicht verstehen oder teilnahmslos sind ?	1,24	1,55	nein (p = 0,074)
9.)...dem Gefühl, daß andere Leute unfreundlich sind oder Sie nicht leiden können ?	1,07	1,32	ja (p = 0,008)
10.)...dem Gefühl, daß andere Sie beobachten oder über Sie reden ?	1,21	1,42	nein (p = 0,156)
11.)...Leere im Kopf ?	1,38	2,55	nein (p = 0,240)
12.)...Gedanken an den Tod und ans Sterben ?	1,90	2,03	nein (p = 0,519)
13.)...Abneigungen gegen Menschenmengen, z.B. beim Einkaufen oder im Kino ?	1,21	2,58	ja (p = 0,020)
14.)...einem Gefühl, daß alles sehr anstrengend ist ?	2,14	2,55	ja (p = 0,027)
15.)...Unruhe, wenn Sie allein gelassen werden ?	1,55	1,65	nein (p = 0,520)
16.)...Schwierigkeiten, sich an neue Situationen anzupassen ?	1,86	1,97	nein (p = 0,561)
17.)...sexueller Unzufriedenheit ?	1,24	1,68	ja (p = 0,002)

Fortsetzung Tabelle 23

18.)...vermehrtem Schlafbedürfnis ?	1,45	2,68	nein (p = 0,268)
19.)...Einschlafstörungen ?	1,41	1,23	nein (p = 0,313)
20.)...Durchschlafstörungen ?	1,55	1,68	nein (p = 0,375)
21.)...Alpträumen ?	1,14	1,19	nein

Ergebnisse der Untersuchung

			(p = 0,375)
22.)...vermehrter Aggressivität ?	1,28	1,45	nein (p = 0,375)

Rangplätze sind im Anhang unter II 7 aufgeführt.

5.16 *Ergebnisse der Beantwortung offener Fragen zur Erkrankung und Behandlung*

Da man befürchtete, durch die formalisierten und schematisierten Fragen nur unzureichend Auskunft über Lebenseinstellungen, Angstbewältigung und offene Fragen zur Erkrankung und Behandlung zu erhalten, wurden den Patienten auch „offene“ Fragen gestellt:

Zur Frage einer **Veränderung der Einstellung zum Leben** durch die Erkrankung wurden folgende Antworten gegeben :

Tabelle 24

Patient	1. Untersuchung (präOP) (n=29)	2. Untersuchung (postOP) (n=31)
1	„...lebe jetzt bewußter, nach überstandener OP werde ich noch bewußter leben.“	„...bin ruhiger und selbstbewußter geworden.“
2	„...bin viel ruhiger geworden, was ich heute nicht schaffe, mache ich morgen.“	„...bin ruhiger geworden, ich teile mir die Zeit besser ein, ich bin den inneren Streß losgeworden.“
3	- entfällt -	- keine Angabe -
4	- keine Angabe -	„...man lebt nicht mehr so unbesorgt, ...heute bewußter, ich gehe seltener weg.“
5	„...intensiveres, bewußteres Leben, ...Freude über Kleinigkeiten, kann mich auf wichtige Dinge konzentrieren, ...kein Ärger über Fehler des Ehe(partners) und der Familie, ich bin heute zugänglicher für die Probleme anderer.“	„...versuche, mich nicht über Kleinigkeiten aufzuregen, ich genieße das Leben jeden Tag neu, ...will die wirklich wichtigen Dinge im Leben herausfinden.“
6	- keine Angabe -	„...lebe ruhiger und bewußter, lasse mich von Alltagssorgen nicht mehr so vereinnahmen.“

Fortsetzung Tabelle 24

7	„Ich denke mehr über Sachen nach, über die ich sonst nicht nachgedacht habe, ich lebe bewußter.“	„Ich lebe ruhiger, bewußter, gelassener, familienbezogener.“
8	„...Versuch, etwas gelassener zu sein.“	„Die Krankheit und OP haben mich zum Krüppel gemacht, ich kann fast gar nichts mehr allein oder normal leben, immer brauche ich andere. Ich habe auch keine

Ergebnisse der Untersuchung

		Lust mehr, was hat es für einen Sinn !“
9	„...keine Veränderung.“	„Ich bin nicht mehr spontan“
10	- keine Angabe -	„...Mangel an Mut und Lebenskraft, alle Hoffnungen zerstört, wollte meine Freizeit im Alter genießen, Reisen, Sport treiben, daraus wird nichts mehr.“
11	„Nein“	„...Beschäftigung mit Dingen, mit denen man sich zuvor nie beschäftigte.“
12	„Meine Lebenseinstellung hat sich nicht verändert.“	„Meine Kraft verläßt mich sehr schnell, ich nehme mir zuviel vor und schaffe es nicht, schließlich muß ich von meiner Arbeit leben.“
13	„...weiß nicht, was nach der OP auf mich zukommt, ich kann mich daher nicht entsprechend einrichten.“	„...keine Veränderung.“
14	„...keine Veränderung.“	„...keine Hoffnung mehr, ich will, daß es bald zuende ist.“
15	„...resignative Lebenseinstellung hat sich verstärkt.“	„...bin gleichgültiger geworden.“
16	„...keine Veränderung.“	„...keine Veränderung.“
17	„...denke viel über den Tod nach, ich frage mich nach dem Sinn und Warum dieser Krankheit, an der ich sterben werde.“	„...bin ruhiger und gleichgültiger geworden, habe mich damit abgefunden, nicht mehr richtig gesund zu werden, kann sogar manchmal lachen.“
18	„...keine Veränderung, will weitermachen, wie bisher.“	„...habe den stark einschränkenden Einfluß der Krankheit akzeptiert, ich versuche ihn weder zu verleugnen, noch ihn mir immer vor Augen zu führen, ich lebe entsprechend meiner Möglichkeiten, Abhängigkeiten und dem Krankenhausalltag.“
19	„...keine Veränderung.“	„...kraftlos, keine Hoffnung mehr, jeden Tag werde ich schwächer, mein (Ehepartner) geht daran kaputt.“
20	- keine Angabe -	- keine Angabe -
21	- keine Angabe -	- keine Angabe -
22	- keine Angabe -	„...lebe bewußter, versuche, auf die schönen Dinge zu achten.“

Fortsetzung Tabelle 24

23	„Mir ist alles gleichgültiger ... habe mit dem Geld alles genauer genommen.“	„Ja, ich lebe jeden Tag intensiver und genauer. Ich versuche für meine Gesundheit Gutes zu tun. Ich lasse mir in allem mehr Zeit und bin dadurch vielleicht noch genauer geworden. Ich bin mit meinen Urteilen über andere Menschen vorsichtiger geworden und
----	--	---

Ergebnisse der Untersuchung

		versuche sie zu verstehen.“
24	„...keine Veränderung.“	„Ich denke viel an früher, als ich noch alles konnte, nun bin ich sehr hilflos.“
25	„Meinen täglichen Ablauf möchte ich nach der Erkrankung weitestgehend ändern und mehr Zeit für mich selbst in Anspruch nehmen.“	„Ich bin ruhiger geworden und muß mich mehr schonen.“
26	„Nein“	„Nein“
27	„Nein“	„Nein“
28	„Nein“	„Nein“
29	- entfällt -	„Nein“
30	„Nein“	„Nein, ich bin vielleicht ein bißchen nachdenklicher geworden“
31	„Nein“	„...früher nahm ich viele Dinge wie Gesundheit und das tägliche Brot als selbstverständlich hin, heute bin ich dankbar für diese Dinge.“

Präoperativ berichten 12 von 29 (41,38 %) Patienten über eine Veränderung ihrer Lebenseinstellung, zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung sind es 23 von 31 (47,19 %), wobei sie sich als bewußter, ruhiger, gelassener, nachdenklicher aber auch resignierter und gleichgültiger beschreiben, gar den Tod erwarten, sie wollen ihr Leben auf die Erkrankung einstellen und sich mehr Zeit für sich, ihre Partner oder ihre Familien nehmen.

Antworten auf die Frage nach **Ängsten und ihrer Bewältigung** sind in Tabelle 25 aufgeführt.

Tabelle 25

Patient	1. Untersuchung (präOP) (n=29)	2. Untersuchung (postOP) (n=31)
1	„Ein beklemmendes Gefühl, das ich hier aber schnell losgeworden bin.“	- keine Angabe -
2	„...Angst, daß ich nicht rechtzeitig zur OP einbestellt werde.“	- keine Angabe -

Fortsetzung Tabelle 25

3	- entfällt -	„...Zustand wie vor der Erkrankung noch nicht wieder erreicht, kann noch nicht wieder alles tun.“
4	„...Angst vor den Folgen der OP.“	- keine Angabe -
	„...Rezidivangst, Angst vor den Folgen der OP, wie Erblindung, Hörverlust, ...glaubt nicht, nach der OP ein anderer Mensch zu sein, ... Unbehagen bei dem Gedanken an	„...Angst, nicht alles unter einen Hut zu bekommen, Arbeit, Haushalt; (Bewältigung durch)... Entspannung durch ruhige Musik.“

Ergebnisse der Untersuchung

	OP-Rasur; (Bewältigung durch)...sehr starker Glaube, ...Verbundenheit mit der Familie, keine Angst vor dem Tod.“	
6	- keine Angabe -	„...Angst vor Rezidiv, Verlust jetziger Fähigkeiten.“
7	„Wenn man weiß, daß man etwas im Kopf hat, denkt man darüber nach, ich habe viel geweint.“	- keine Angabe -
8	„Der Gedanke, wie alles weitergeht, martert einen.“	„Wielange soll es so weitergehen, wie soll ich das aushalten?“
9	„...Angst, meinen Landwirtschaftsbetrieb nicht wieder in den Griff zu bekommen.“	- keine Angabe -
10	- keine Angabe -	„...Angst, daß mein Zustand noch schlimmer wird.“
11	„...Angst, daß Sprachstörungen und psychische Veränderungen bleiben, will dann lieber sterben, als relativ junge Frau.“	„...habe während der Bestrahlung sehr gelitten, ...an Selbstmord gedacht.“
12	„...Ungewißheit, was ist das für ein Tumor - ich will alles wissen!“	„...was wird, wenn sich mein Zustand nicht bessert?“
13	- keine Angabe -	„...wußte nicht, woher Schwindel und Unruhe kamen und wurde unruhig weil (mein Arzt) nicht erreichbar war.“
14	„Werde ich wieder gesund? Wie soll es weitergehen?“	„...keine.“
15	„Wie geht es nach OP weiter? ...Weiterbeschäftigung im öffentlichen Dienst, ...Wahrung des Datenschutzes (bei dieser Untersuchung)?“	„Sorgen über Wiederbeginn im Beruf.“
16	„...keine.“	„...keine.“
17	„...Angst an dieser Krankheit in meiner Persönlichkeit kaputt zu gehen.“	„...Angst an dieser Krankheit bald zu sterben.“
18	„...Angst an dieser Krankheit sterben zu müssen, (versucht diesen Gedanken zu verdrängen, weint und spricht nicht weiter, bis ein anderes Thema aufgegriffen wird)	„...weiß, daß ich an dieser Krankheit sterben werde, ...genieße die Kameradschaft im Krankenzimmer, der gemeinsame Aufenthalt mit (dem Ehepartner) hat mir sehr gut getan, ...freue mich auf zuhause.“
19	„Was wird, wenn der Tumor bösartig ist, und es keine Heilung gibt?“	„...keine.“
20	- keine Angabe -	- keine Angabe -
21	„...keine.“	„...keine.“

Fortsetzung Tabelle 25

22	„Werde ich wieder gesund, ist der Tumor bösartig, werde ich wieder leben können wie bisher?“	„...Angst vor dem Tod, ich werde bald sterben, es geht mir immer schlechter.“
23	„Ich war in 5 Jahren auf der Arbeit nie krank gewesen, nun auf einmal solange, da mache ich mir ein schlechtes Gewissen, auch daß die Dienststelle mich wegen meines Erbrechens nach Hause geschickt	„Ich denke oft daran, wie lange ich meine Kinder noch erleben werde, mir kommen manchmal die schlimmsten Bilder vor Augen, dann lenke ich mich ganz schnell ab, indem ich anfangs,

Ergebnisse der Untersuchung

	hat....Angst, daß meine Kinder später alles wissen möchten.“	mich zu beschäftigen, Auto waschen, mit Kindern spielen, basteln u.s.w., schöne Spaziergänge und mit meinem Motorroller fahren, machen mir sehr viel Spaß.“
24	„...keine.“	„...Angst, daß ich immer schwächer werde.“
25	„Ängste vor der OP; (Bewältigung durch)...Gespräche mit den Zimmergenossen, Mutzuspruch durch meinen (Ehepartner) und Sohn.“	„...Angst, daß ich überhaupt nicht mehr besser, sondern immer schlechter werde.“
26	„...keine.“	„...keine.“
27	„...keine.“	„...keine.“
28	„...keine.“	„...keine.“
29	-entfällt -	- keine Angabe -
30	„...keine.“	„...keine.“
31	„...keine.“	„...keine.“

Präoperativ berichten 17 von 29 (58,62 %) Patienten über ihre Ängste, nur zwei von ihnen gaben an, wie sie diese bewältigten. zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung sind es 15 von 31 (48,39 %), von denen wiederum nur zwei Angaben machten, wie sie diese zu bewältigen versuchten. Angstinhalte präoperativ waren Beklemmungsgefühle, Unsicherheiten über die OP, postoperative Störungen, Wiedererlangung der Gesundheit, Persönlichkeitsveränderungen, Bösartigkeit der Erkrankung, der Tod, Rezidive, berufliche Zukunft. Zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung berichteten die Patienten über ihre Angst, den ehemaligen Gesundheitszustand noch nicht wieder erreicht zu haben oder jemals erreichen zu können, Rezidive zu bekommen, an der Erkrankung (bald) sterben zu müssen, den Ansprüchen des täglichen Lebens und ggf. des Berufes nicht gerecht werden zu können, ihre Kinder nicht mehr lange erleben zu können.

Die Frage nach **weiteren (noch unbesprochenen) Dingen, die im Zusammenhang mit der Krankheit und Operation stehen**, sowie - im Falle der präoperativ befragten Personen - die Auskunft über die **Erwartung für die OP und die nachfolgende Zeit** führte zu folgenden Ergebnissen:

Tabelle 26

Patient	1. Untersuchung (präOP) (n=29)	2. Untersuchung (postOP) (n=31)
1	„Ich hoffe, daß alles gut geht und mehr wünsche ich mir auch gar nicht.“	- keine Angabe -
2	„...schneller Haarwuchs (nach der OP-Rasur), Fähigkeit weiter Sport zu treiben, keine starke Beeinträchtigung körperlicher und geistiger Fähigkeiten, vollständige Tumorentfernung ohne spätere Folgen.“	- keine Angabe -

Ergebnisse der Untersuchung

3	- entfällt -	- keine Angabe -
4	„...habe mich noch nicht für OP entschieden, will keine Gefäßdarstellung.“	- keine Angabe -
5	„...Arbeitsplatzverlust, werde mich wegen Haarverlust verstecken, (sieht) Zusammenhang zwischen Tumor und Silberamalgamfüllung und eiweißreicher Ernährung, ...daher bewußtere Ernährung; will nach Mexiko und Entwicklungsarbeit leisten.“	(macht Änderungswünsche zur Umgebung im Krankenhaus, s.o.)
6	- keine Angabe -	- keine Angabe -
7	- keine Angabe -	- keine Angabe -
8	„Verbesserung meiner Gesundheit, Wiedereintreten des alten Seh- und Orientierungsvermögens, der alten Energie mit dem positiven Denken zur Umwelt und Zukunft.“	„Ich weiß nicht, wie es für meine Familie weitergehen soll, ich werde nicht mehr arbeiten können, brauche immer Hilfe.“
9	„...werde 100% geheilt, mit kleinen Einschränkungen aber ohne Beeinflussung meiner Lebensqualität, ...glaube, meinen Betrieb und meine Familie voll unterstützen zu können, ...will alle Informationen, will nicht in eine Anstalt, wenn der Tumor nicht vollständig entfernt werden kann, will keine langen Krankenhausaufenthalte.“	- keine Angabe -
10	„...will Leben genießen, viel unternehmen, radeln, wandern...“	- keine Angabe -
11	„...hoffe, daß die Herausnahme des Tumors meine Beschwerden bessert und ich wieder wie früher leben kann.“	- keine Angabe -
12	„Darüber habe ich mir keine festen Gedanken gemacht, es ist alles nur reine Spekulation, wichtig ist vor allem, ob ich meinen Beruf weiterführen kann, wovon soll ich sonst leben!“	- keine Angabe -
13	- keine Angabe -	- keine Angabe -
14	„Hoffnung, daß ich so werde, wie früher.“	- keine Angabe -
15	„...nicht zuviel zu leiden, dauerhafte Hilfe, nicht mehr zusammenzuklappen.“	- keine Angabe -

Fortsetzung Tabelle 26

16	„...100% Entfernung des Tumors, die ersten 36 Stunden nach der OP wird es mir schlecht gehen, dann wird es mir aber wie jetzt gehen.“	- keine Angabe -
17	„...Möglichkeit, nach der OP zu sterben, oder nur noch an diese Krankheit zu denken, kann mr kaum irgendetwas konkret vorstellen.“	- keine Angabe -
18	„Trotz ausführlicher Aufklärung über den	- keine Angabe -

Ergebnisse der Untersuchung

	Charakter und möglichen Verlauf von Hirntumorleiden glaube ich an eine 100% Besserung und daß ich früh nachhause kann.“	
19	„...alte Kraft wiederfinden, schnell gesund werden.“	„Was wird, wenn ich sterbe ?“
20	- keine Angabe -	- keine Angabe -
21	„...wieder arbeiten.“	„...normal werden, normal arbeiten.“
22	„...Hoffnung, mein Leben normal weiterführen zu können. Wie wird mein Leben, wenn der Tumor bösartig ist ? Wie werde ich mich einschränken müssen ?“	„Ich erwarte keine Besserung mehr.“
23	„Ich liebe meine Familie sehr, auch meine Eltern und meinen Bruder. Im Detail möchte ich das genau nicht besprechen.“	„...Entlassungsgespräch wurde mir gesagt, daß ich jetzt die Zeit so leben soll, wie ich sie immer hab leben wollen, da ich höchstens nur noch zwei Jahre zu leben habe. Ich fand diese Äußerung sehr belastend, ...Worte kommen mir immer wieder zu Ohren, jeder Mensch macht sich anders an seine Krankheit heran, anpassen oder abstürzen.“
24	- keine Angabe -	- keine Angabe -
25	- keine Angabe -	- keine Angabe -
26	„...gesund werden, arbeiten, eine Familie gründen.“	„Ich denke nicht über meine Krankheit nach und will nicht alles wissen.“
27	„...wieder gesund werden, meine Arbeit wieder machen zu können.“	„...keine...“
28	„gesund werden.“	„...keine...“
29	- entfällt -	- keine Angabe -
30	„...daß alles wieder im Privatleben und Beruf so sein wird, wie früher.“	- keine Angabe -
31	„...wieder ganz gesund zu sein.“	„Die OP habe ich ja nun gut überstanden und für die nachfolgende Zeit wünsche ich mir, daß der Tumor endgültig weg ist und nie wieder nachwächst.“

Präoperativ äußerten sich 23 von 29 (79,31 %) zu ihren Erwartungen für die OP und nachfolgende Zeit bzw. sonstigen Dingen, postoperativ waren es 8 von 31 Patienten

(25,81 %). Vordringlicher Wunsch war präoperativ ein Gelingen der Operation und die Wiedererlangung der Gesundheit, der früheren Fähigkeiten, die Wiederaufnahme der Berufstätigkeit, es wurden Pläne für die Zukunft gemacht in Bezug auf Freizeitaktivitäten, sogar Familiengründung, auch Verdrängungswünsche wurden laut.

Zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung wurden ebenfalls Sorgen um die (berufliche) Existenz geäußert, einige Patienten äußerten sich zu ihrer ausbleibenden Besserung und dem möglichen oder gar erwarteten Tod, auch fand man einen Verdrängungswunsch.

5.17 *Ergebnisse der Tagesprofilfassung*

Die Patienten wurden gebeten, anhand eines Fragebogens Angaben zum Tagesverlauf und dem jeweiligen Zeitbedarf für bestimmte Verrichtungen oder gemeinsam verbrachte Zeiten zu machen, dabei ging es nicht darum, aufzuschlüsseln, wie die 24 Stunden eines Tages verbracht, sondern vielmehr wie die Prioritäten im Tagesablauf verteilt wurden.

Prä- und postoperative Untersuchungsergebnisse sind nur *sehr eingeschränkt vergleichbar*, da jeweils nur ein Wochentag vor der Einweisung ins Krankenhaus und ein beliebiger Wochentag um die Nachuntersuchung herum erfaßt wurden. Eine Erfassung über eine Woche war zwar geplant und entsprechende Bögen wurden verteilt, aber eine Auswertung war leider nicht möglich, da kein (!) Patient verwertbare Angaben in diesen Bögen machte.

Es werden in der Auswertung also nur Momentaufnahmen gezeigt.

Angaben vom Zeitraum vor der Einweisung wurden von 28 Patienten gemacht, 3 Patienten wurden aufgrund ihres schlechten Allgemeinzustandes nicht mit den Fragen beehelligt.

Zum Tagesprofil an einem Wochentag vor der 2. Untersuchung machten 29 Patienten Angaben, von diesen befanden sich 2 noch im Krankenhaus, 2 Patienten machten aufgrund ihres schlechten Allgemeinzustandes keine Angaben.

Die Zeiten sind in Stunden angegeben.

Tabelle 27

<i>Zeit zum...Aufsein</i>		
	PräOP (n=28)	PostOP (n=29)
Minimum	9,00	11,00
Maximum	19,25	20,25
Mittelwert	15,26	14,59
vergleichbar	27 Patientenangaben	
länger	6	
kürzer	14	
gleich	7	
signifikanter Unterschied ? (nach Wilcoxon)	nein (p = 0,083)	

Im Mittel waren die Patienten postOP etwas kürzer auf, der Unterschied war aber statistisch nicht signifikant.

Tabelle 28

<i>Zeit zum...Schlafen</i>		
	PräOP (n=28)	PostOP (n=29)
Minimum	4,75	4,66
Maximum	10,00	13,00
Mittelwert	7,98	9,13
vergleichbar	27 Patientenangaben	
länger	18	
kürzer	3	
gleich	6	
signifikanter Unterschied ? (nach Wilcoxon)	ja (p = 0,002)	

Im Gegensatz zum „Aufsein“ zeigte der Vergleich eine statistisch signifikante Zunahme der Schlafenszeit.

Tabelle 29

<i>Zeit für...Mahlzeiten</i>		
	PräOP (n=28)	PostOP (n=28)
Minimum	0,58	0,48
Maximum	3,50	2,50
Mittelwert	1,72	1,63
vergleichbar	27 Patientenangaben	
länger	7	
kürzer	7	
gleich	13	
signifikanter Unterschied ? (nach Wilcoxon)	nein (p = 1,000)	

Für die Mahlzeiten bestand postoperativ ein geringgradig geringerer Zeitbedarf, ohne statistische Signifikanz.

Tabelle 30

Zeit für...Berufstätigkeit		
	PräOP (n=16)	PostOP (n=6)
Minimum	2,00	5,00
Maximum	17,00	17,00
Mittelwert	7,50	8,50
vergleichbar	5 Patientenangaben	
länger	1	
kürzer	2	
gleich	2	
signifikanter Unterschied ? (nach Wilcoxon)	nein (p = 0,750)	

Postoperativ wurden deutlich weniger Angaben über eine Berufstätigkeit gemacht, daher lassen die Vergleichswerte kaum Verallgemeinerungen zu, statistisch bestand kein signifikanter Unterschied.

Tabelle 31

Zeit für...Hausarbeit		
	PräOP (n=19)	PostOP (n=19)
Minimum	0,25	0,08
Maximum	12	12
Mittelwert	2,29	2,77
vergleichbar	16 Patientenangaben	
länger	6	
kürzer	4	
gleich	6	
signifikanter Unterschied ? (nach Wilcoxon)	nein (p = 0,275)	

Postoperativ wurde im Mittel geringgradig mehr Zeit für die Hausarbeit aufgewendet, aber der Unterschied war nicht signifikant. Zudem waren nur knapp die Hälfte der Angaben vergleichbar.

Tabelle 32

<i>Zeit für...Körperpflege</i>		
	PräOP (n=29)	PostOP (n=28)
Minimum	0,25	0,25
Maximum	1,00	1,00
Mittelwert	0,60	0,70
vergleichbar	27 Patientenangaben	
länger	8	
kürzer	5	
gleich	14	
signifikanter Unterschied ? (nach Wilcoxon)	nein (p = 0,273)	

Im Mittel benötigten die Patienten für die Körperpflege geringgradig mehr Zeit zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung, ohne daß dies statistisch signifikant wäre.

Aktiver Sport spielte im Patientenkollektiv im Untersuchungszeitraum eine untergeordnete Rolle. Präoperativ gaben 2 Patienten eine sportliche Betätigung an, postoperativ waren es 3.

Tabelle 33

<i>Zeit für...Spaziergänge</i>		
	PräOP (n=15)	PostOP (n=15)
Minimum	0,33	0,25
Maximum	3,00	2,00
Mittelwert	0,99	1,00
vergleichbar	9 Patientenangaben	
länger	3	
kürzer	1	
gleich	5	
signifikanter Unterschied ? (nach Wilcoxon)	nein (p = 0,854)	

Weniger als die Hälfte der Patienten machte hierzu Angaben, diese Patienten wendeten nach der OP etwas mehr Zeit für Spaziergänge auf, ohne daß dies statistisch signifikant war.

An kulturellen o.ä. Veranstaltungen nahmen präoperativ 1 und postoperativ 2 Patienten teil. Daher wurde auf eine statistische Auswertung verzichtet.

Tabelle 34

Zeit zum...Lesen		
	PräOP (n=20)	PostOP (n=18)
Minimum	0,25	0,25
Maximum	3,00	2,00
Mittelwert	1,05	1,10
vergleichbar	14 Patientenangaben	
länger	5	
kürzer	2	
gleich	7	
signifikanter Unterschied ? (nach Wilcoxon)	nein (p = 0,641)	

Es wurde im Mittel postoperativ geringgradig mehr Zeit zum Lesen verwendet, ohne daß dies statistisch signifikant gewesen wäre. Zumal weniger als die Hälfte der Patienten vergleichbare Angaben machten

Tabelle 35

Zeit für...Hobbies		
	PräOP (n=16)	PostOP (n=17)
Minimum	0,50	0,25
Maximum	3,50	10,00
Mittelwert	1,57	2,44
vergleichbar	10 Patientenangaben	
länger	3	
kürzer	2	
gleich	5	
signifikanter Unterschied ? (nach Wilcoxon)	nein (p = 0,742)	

Im Mittel wurde postoperativ mehr Zeit für die Hobbies verwendet, wiederum ohne statistische Signifikanz. Knapp ein Drittel der Patienten lieferten vergleichbare Angaben.

Tabelle 36

Zeit zum...Fernsehen		
	PräOP (n=16)	PostOP (n=23)
Minimum	0,08	1,00
Maximum	4,5	4,5
Mittelwert	1,91	2,18
vergleichbar	16 Patientenangaben	
länger	6	
kürzer	1	
gleich	9	
signifikanter Unterschied ? (nach Wilcoxon)	nein (p = 0,078)	

Postoperativ wurde anzahlmäßig und im Mittel mehr Zeit zum Fernsehen verwendet, aber wiederum ohne statistische Signifikanz. Die Hälfte der Patientenangaben waren vergleichbar.

Tabelle 37

Zeit zum...Musikhören		
	PräOP (n=18)	PostOP (n=18)
Minimum	0,25	0,50
Maximum	3,5	2,5
Mittelwert	1,12	1,43
vergleichbar	6 Patientenangaben	
länger	1	
kürzer	0	
gleich	5	
signifikanter Unterschied ? (nach Wilcoxon)	nein (p = 1,000)	

Die wenigen Angaben waren für eine Trenderstellung nicht zu gebrauchen, eine statistische Signifikanz bestand nicht.

Tabelle 38

Zeit für...Gespräche		
	PräOP (n=20)	PostOP (n=23)
Minimum	0,25	0,50
Maximum	4,5	6,5
Mittelwert	2,15	2,13
vergleichbar	11 Patientenangaben	
länger	3	
kürzer	2	
gleich	6	
signifikanter Unterschied ? (nach Wilcoxon)	nein (p = 0,744)	

Nur ein Drittel der Patienten machte vergleichbare Angaben. Ein Trend war nicht erkennbar, es bestand kein signifikanter Unterschied.

Angaben zur Beschäftigung mit der Erkrankung machten präoperativ 6 und postoperativ 8 Patienten, die Angaben waren nicht vergleichbar.

Tagsüber ruhten präoperativ 6 Patienten eine gewisse Zeit, postoperativ waren es 18. Da aber nur 5 Patientenangaben vergleichbar waren, wurde auf eine weitergehende Auswertung verzichtet.

Ähnliches gilt für Angaben zum „Nichtstun“ und „Sonstiges“, 4 bzw. 8 Angaben präoperativ, 10 bzw. 7 Angaben postoperativ, davon jeweils 3 vergleichbare Angaben und somit Verzicht auf eine Auswertung.

Tabelle 39

Zeit mit ...primärer Bezugsperson		
	PräOP (n=24)	PostOP (n=21)
Minimum	2,00	1,00
Maximum	15	10
Mittelwert	7,43	4,85
vergleichbar	14 Patientenangaben	
länger	3	
kürzer	4	
gleich	7	
signifikanter Unterschied ? (nach Wilcoxon)	nein (p = 0,469)	

Im Mittel wurde postoperativ weniger Zeit mit der primären Bezugsperson verbracht. Ein statistisch signifikanter Unterschied bestand nicht.

Tabelle 40

Zeit mit ...Familie		
	PräOP (n=14)	PostOP (n=17)
Minimum	3,00	1,00
Maximum	13	12
Mittelwert	5,56	5,72
vergleichbar	7 Patientenangaben	
länger	4	
kürzer	1	
gleich	2	
signifikanter Unterschied ? (nach Wilcoxon)	nein (p = 0,313)	

Die Anzahl der vergleichbaren Datensätze ist für eine verallgemeinernde Aussage sicherlich zu gering. Bezüglich der vergleichbaren Aussagen bestand keine signifikanter statistischer Unterschied.

Aussagen zur Zeit, die mit Freunden oder allein verbracht wurde sind aufgrund geringer Angaben nicht sinnvoll auswertbar, jeweils 11 bzw. 6 Patienten konnten hierzu für die präoperative Zeit Angaben machen, 11 bzw. 12 für die postoperative Zeit, aber nur 6

bzw. 3 Angaben waren überhaupt vergleichbar. Daher wurde auf eine weitergehende Auswertung verzichtet.

5.18 Auswertung der EORTC Fragebögen

(Modifikation für diese Studie: Institut für Medizinische Psychologie des Universitätskrankenhauses Hamburg Eppendorf)

Die ursprünglich hierin enthaltenen Fragen zur Skalierung der *Belastung durch die Erkrankung, die Behandlung und die erwartete gesundheitliche Besserung* wurden bereits ausgewertet s. 5.13.

27 der untersuchten Patienten waren zur Beantwortung der Fragebögen bereit. Die Befragung bezog sich nur auf den Zeitraum postoperativ.

Tabelle 41

Frage	JA	NEIN
1. Können Sie anstrengende Aktivitäten zuhause ausführen, wie z.B. schwere Möbel rücken ?	10	17
2. Könnten Sie eine kurze Strecke rennen, wenn Sie wollten ?	13	14

Ergebnisse der Untersuchung

3. Macht es Ihnen Schwierigkeiten, einen längeren Spaziergang zu machen ?	14	13
4. Macht es Ihnen Schwierigkeiten, eine kurze Strecke zu gehen ?	9	18
5. Verbringen Sie die meiste Zeit des Tages im Bett oder im Sessel ?	10	17
6. Müssen Sie die meiste Zeit des Tages zuhause bleiben ?	15	12
7. Brauchen Sie Hilfe beim Essen, Anziehen, Waschen oder beim Benutzen der Toilette ?	10	17
8. Sind Sie in irgendeiner Weise bei Ihrer Arbeit im Beruf oder im Haushalt eingeschränkt ?	21	6
9. Verhindert Ihr körperlicher Zustand, daß Sie Ihrer Arbeit im Beruf oder im Haushalt nachgehen können ?	0	27

Die Einschätzung bestimmter Tätigkeiten, Fähigkeiten und Beschwerden sollte für die „letzte Woche“ entsprechend einer Skala von **1 für „überhaupt nicht“**, **2 für „wenig“**, **3 für „mäßig“** und **4 für „sehr stark“** vorgenommen werden.

Tabelle 42

Frage	Minimum/ Maximum	Mittel wert
10. Waren Sie kurzatmig ?	1-3	1,22
11. Hatten Sie Schmerzen ?	1-4	1,33
12. Mußten Sie sich ausruhen ?	1-4	2,74
13. Fühlten Sie sich krank ?	1-4	2,30
14. Hatten Sie Schlafstörungen ?	1-3	1,33

Fortsetzung Tabelle 42

15. Fühlten Sie sich körperlich schwach ?	1-4	2,41
16. Hatten Sie Appetitmangel ?	1-4	1,85
17. War Ihnen übel ?	1-4	1,41
18. Mußten Sie erbrechen ?	1-4	1,11
19. Hatten Sie Verstopfungen ?	1-4	1,22
20. Hatten Sie Durchfall ?	1	1,00
21. Waren Sie müde ?	1-4	2,67
22. Hatten Sie Schwierigkeiten, sich zu konzentrieren oder sich an Dinge zu erinnern ?	1-4	2,56
23. Konnten Sie bequem sitzen und sich entspannt fühlen ?	1-4	2,96
24. Ist Ihnen Ihr Aussehen zur Zeit gleichgültig ?	1-4	1,41
25. Haben Sie sich rastlos und getrieben gefühlt ?	1-3	1,30
26. Gab es etwas, auf das Sie sich richtig gefreut haben ?	1-4	2,81
27. Bekamen Sie plötzlich starke Angstgefühle?	1-4	1,63
28. Konnten Sie ein gutes Buch, bzw. eine gute Radio- oder Fernsehsendung genießen ?	1-4	2,81
29. Fühlten Sie sich angespannt oder „wie aufgezogen“?	1-4	1,74
30. Konnten Sie über Dinge lachen und ihnen mit Humor begegnen ?	1-4	2,89
31. Haben Sie sich körperlich gut gefühlt ?	1-4	2,52
32. Hat Ihr Zustand Ihr Familienleben bzw. den Kontakt mit Freunden und Bekannten beeinträchtigt ?	1-4	2,37
33. Hat die medizinische Behandlung Ihr Familienleben bzw. den Kontakt mit Freunden und Bekannten beeinträchtigt?	1-4	2,37

Ergebnisse der Untersuchung

34. Hat Ihre Krankheit oder die Behandlung Sie in finanzielle Schwierigkeiten gebracht?	1-4	1,70
---	-----	------

Die Folgenden Fragen beziehen sich auf spezifische Krankheitssymptome während der letzten Woche:

Tabelle 43

Frage	Minimum/ Maximum	Mittel wert
35. Hatten Sie Kopfschmerzen?	1-2	1,56
36. Hatten Sie Bewußtseinsstörungen ?	1-4	1,37
37. Hatten Sie Blasenstörungen ?	1-3	1,15
38. Hatten Sie Störungen		
a.) des Sprachvermögens ?	1-4	2,11
b.) des Hörvermögens ?	1-4	1,48
c.) des Sehvermögens ?	1-4	1,48
39. Hatten Sie Lähmungen		
a.) in den Armen ?	1-4	1,59
b.) in den Beinen ?	1-4	1,59
c.) an anderer Stelle ? (Wo ? Gesicht !)	1-4	1,48
40. Haben Sie das Interesse an für Sie wichtigen Menschen oder Aufgaben verloren ?	1-4	1,44
41. Hat Ihre allgemeine Leistungsfähigkeit nachgelassen ?	1-4	2,63

Auf die Frage 42. „ Beschreiben Sie bitte: In welcher Hinsicht hat Sie die medizinische Behandlung belastet ? “ gaben 19 Patienten Auskunft:

- Kraft- und Gewichtsverlust 1 mal
- man lebt schlechter 1 mal
- ungewisser Ausgang der OP 1 mal
- Veränderung des ganzen Lebens 1 mal
- belastende Untersuchungen 1 mal
- weniger Kontakt zur Familie 1 mal
- lange Wartezeit bis zur OP 1 mal
- Langeweile, da keine Arbeit mehr 1 mal
- Sprach- und Leseschwierigkeiten 1 mal
- keine Akzeptanz wenn man nicht mehr will 1 mal
- Orientierungslosigkeit 1 mal
- Angst vor medikamentenbedingtem
Potenzverlust 1 mal
- langer Krankenhausaufenthalt 3 mal
- Tabletteneinnahme 5 mal

- Bestrahlung 6 mal

Auf die Frage 43 „ Was hat Ihnen - neben der medizinischen Behandlung - am meisten geholfen ? “ gaben 23 Patienten Auskunft:

- im Krankenhaus wohlgefühlt 1 mal
- gutes Essen im Krankenhaus 1 mal
- Freunde und Verwandte 1 mal
- Mitpatienten 3 mal
- Schwestern/Pfleger 4 mal
- Familie 8 mal
- Ehepartner 10 mal

Entsprechend einer Skala zwischen 1 für „gar nicht“ und 7 für „sehr gut“ sollten die Patienten einschätzen, *wie gut sie über ihre Erkrankung Bescheid wissen*, die angegebenen Werte schwankten zwischen 1 und 7, der Mittelwert lag bei 4,74.

6. Diskussion

6.1 Ergebnisse und Interpretationen zu den in Kapitel 3.2 aufgestellten Hypothesen

Die Hypothesen werden zur Veranschaulichung nochmals wiederholt und sind kursiv dargestellt.

Determinanten der Lebensqualität:

Die Lebensqualität von Patienten mit hirneigenen Tumoren wird von subjektiven Faktoren insbesondere dem Gefühl der Bedrohtheit durch die Erkrankung determiniert. Objektivierbare Faktoren wie Defizite der körperlichen oder geistigen Leistungsfähigkeit sowie Veränderungen der sozialen Situation spielen bezüglich der Lebensqualität eine untergeordnete Rolle.

Da es keinen alleinigen objektiven Parameter zur Messung des Wohlbefindens des Patienten bzw. seiner Lebensqualität gibt, können aber Korrelationen der unter 5.13 dargestellten Selbsteinschätzung der Lebensqualität der befragten Patienten mit den zur o.g. Hypothese relevanten Untersuchungsergebnissen diese Hypothese auf Ihr Zutreffen prüfen.

Es müssen folgende Einschränkungen vorausgeschickt werden. So ist aufgrund der geringen Teilnahme an den neuropsychologischen Tests (s. Kapitel 5.10) eine Aussage über „objektivierbare Defizite der ...geistigen Leistungsfähigkeit“ nur schwer möglich, zumal diese Tests ja nur einen Ansatz darstellen, auf Defizite der geistigen Leistungsfähigkeit hinzuweisen.

Für die Erfassung der sozialen Situation gab es kein Instrumentarium, das eine Gradmessung und den direkten Vergleich mit der selbsteingeschätzten Lebensqualität ermöglicht hätte.

Defizite der körperlichen Leistungsfähigkeit konnten über den *Karnofsky-Index* (s. 5.4.1) und *neurologische Befundscores* (s. 5.4.2) erfaßt werden, womit objektive Parameter zur Verfügung standen. Dem *Karnofsky-Index* wurde aufgrund seiner größeren Differenziertheit und breiteren Verwendung gegenüber der Beurteilung der „Performance“ hier der Vorzug gegeben wurde.

Subjektive Parameter bezüglich der Beurteilung der Erkrankung waren „die in naher Zukunft erwartete gesundheitliche Besserung“, „die Belastung durch die Erkrankung“ und „die Belastung durch die medizinische Behandlung“. Damit war es auch möglich, „das Gefühl der Bedrohtheit durch die Erkrankung“ zu beurteilen. In eine noch existenzialere Richtung gehen „Gedanken sich das Leben zu nehmen“ und „Gedanken an den Tod und das Sterben“. (s. 5.13)

Für diese Korrelationen wurde die Spearman Korrelation genutzt:

- a) Die Korrelation von *Lebensqualitätseinschätzung* und *Karnofsky-Index* präoperativ war nicht signifikant ($p = 0,113$, Korrelationskoeffizient $0,300$), demgegenüber bestand aber zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung eine positive Korrelation ($p = 0,000$, Korrelationskoeffizient $0,627$).
- b) Beim Vergleich des *Neurologischen Befundscores*, für den eine Proportionalität zwischen Ausmaß des pathologischen Befundes und ermitteltem Score bestand, zeigten die Untersuchungen jeweils eine signifikante negative Korrelation mit der *Lebensqualität* (präOP: $p = 0,0159$, Korrelationskoeffizient $= -0,445$; postOP: $p = 0,00127$, Korrelationskoeffizient $= -0,572$).
- c) Korreliert man die *Lebensqualitätseinschätzung* mit der *in naher Zukunft erwarteten gesundheitlichen Besserung*, erhält man für die präoperative Phase keine signifikante Korrelation, diese besteht jedoch zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung als positive Korrelation ($p = 0,000$, Korrelationskoeffizient $= 0,610$).
- d) Zwischen der empfundenen *Belastung durch die Erkrankung* und der *Lebensqualitätseinschätzung* bestand präoperativ keine signifikante Korrelation ($p = 0,192$, Korrelationskoeffizient $= -0,248$), postoperativ war diese als negative Korrelation jedoch statistisch signifikant ($p = 0,000$, Korrelationskoeffizient $= -0,793$).
- e) Zwischen der *Lebensqualitätseinschätzung* und der Beurteilung der *eigenen Belastung durch die medizinische Behandlung* bestanden präoperativ und bei der Nachuntersuchung keine signifikanten Korrelationen (präOP: $p = 0,304$, Korrelationskoeffizient $= 0,197$; postOP: $p = 0,251$, Korrelationskoeffizient $= -0,219$).
- f) *Gedanken sich das Leben zu nehmen* korrelierten zu beiden Untersuchungszeitpunkten signifikant negativ mit der empfundenen *Lebensqualität*: (präOP: $p = 0,0359$, Korrelationskoeffizient $= -0,391$; postOP: $p = 0,000$, Korrelationskoeffizient $= -0,673$).
- g) *Gedanken an den Tod und das Sterben* korrelierten nur bei der Nachuntersuchung signifikant negativ mit der empfundenen *Lebensqualität*: (präOP: $p = 0,171$, Korrelationskoeffizient $= -0,260$; postOP: $p = 0,00413$, Korrelationskoeffizient $= -0,503$).

Die o.g. Hypothese kann somit nicht in dieser allgemeinen Aussageform bestehen. Es gab teilweise eine Abhängigkeit vom Untersuchungszeitpunkt. Präoperativ bestand keine signifikante Korrelation zwischen eingeschätzter *Lebensqualität* und *Karnofsky-Index*, der *in naher Zukunft erwarteten gesundheitlichen Besserung*, der *Belastung durch die Erkrankung*, der *eigenen Belastung durch die medizinische Behandlung* und *Gedanken an den Tod und das Sterben*, wohl aber bezüglich des *neurologischen Befundscores* mit

einem negativen Korrelationskoeffizienten von -0,445 und *Gedanken sich das Leben zu nehmen* mit einem negativen Korrelationskoeffizienten von -0,260, der damit geringer war. Dies widerlegt die Aussage, daß das Wohlbefinden weniger von objektivierbaren Defiziten abhängig wäre.

Für den Zeitpunkt der Nachuntersuchung fand man bis auf die *eigene Belastung durch die medizinische Behandlung* signifikante Korrelationen mit der *Lebensqualität*, wobei unter Zugrundelegung der Korrelationskoeffizienten keine wesentlichen Unterschiede zwischen objektivierbaren und subjektiven Parametern bestanden.

Zeitlicher Verlauf der Lebensqualität

In der Einschätzung der Lebensqualität und persönlichen Situation durch den Patienten ist ein regelhafter zeitlicher Verlauf erkennbar. Die Zeit vor Beginn der Erkrankung wird als positiv und die Zeit der bevorstehenden Tumoroperation als besonders belastend empfunden. Der Zeitraum nach der Erstoperation wiederum wird positiv bewertet, im weiteren Verlauf verschlechtert sich die Lebensqualität zunehmend.

Die Unterschiede in Einschätzungen der Beziehungsänderungen zu primärer Bezugsperson, Familie und Freunden (5.12) bei den beiden Untersuchungen waren statistisch nach dem McNemar's Test signifikant und durch die unterschiedliche Situation des Patienten zum jeweiligen Zeitpunkt (präoperativ und zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung) erklärbar.

Eine statistisch signifikante Abhängigkeit der Aussagen vom jeweiligen Befragungszeitpunkt für den Zeitraum vor der Erkrankung und vor der OP ließ sich in 5.13 und 5.14 nicht nachweisen.

Allenfalls bestanden diskrete Unterschiede bei den Mittelwerten: **die Zeit vor der Erkrankung** wurde bei der Nachuntersuchung positiver als bei der präoperativen Befragung beurteilt bezüglich des *körperlichen Zustandes* und den Stimmungspolaritäten *konzentriert/unkonzentriert, reizbar/gelassen, selbstsicher/unsicher*. Die **Zeit vor der OP** wurde bei der Nachuntersuchung als negativer beurteilt bezüglich des *körperlichen Zustandes* und der *Lebensqualität*, sowie allen Stimmungspolaritäten *außer beweglich/starr*.

Im Gegenteil korrelierten die Selbsteinschätzungen beider Untersuchungszeitpunkte für die Zeit vor der Erkrankung und vor der Operation nach Spearman bezüglich des *körperlichen Zustandes*, der *geistigen Leistungsfähigkeit*, und der *Lebensqualität* signifikant, waren daher gut vergleichbar und ließen eine rein retrospektive Untersuchung als verlässlich genug erscheinen. (s. Anhang II 5)

Dies galt auch für die Stimmungspolaritäten bis auf beweglich/starr und konzentriert/unkonzentriert. (s. Anhang II 6)

Zum zeitlichen Verlauf der objektivierbaren Leistungsfähigkeit

Die objektivierbare körperliche und geistige Leistungsfähigkeit der Patienten nimmt im Verlauf der Erkrankung ab.

Die Hypothese ist nicht bestätigt worden. Das Krankheitsgeschehen war zwar erkennbaren Veränderungen unterworfen, die Unterschiede waren statistisch aber nicht signifikant. (s. 5.3.1 bis 5.4.2).

Zum zeitlichen Verlauf der subjektiven Leistungsfähigkeit

Die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit wird von den Betroffenen selbst im Verlauf der Erkrankung als zunehmend schlechter empfunden.

Die Selbsteinschätzung der Patienten zeigte eine statistisch signifikante Verschlechterung des *körperlichen Zustandes*, der *geistigen Leistungsfähigkeit*, der *Lebensqualität* im zeitlichen Verlauf. Ein Wiedergewinn desjenigen Zustandes wie er vor der Erkrankung bestanden hat, wurde nicht erlebt. Nicht signifikant war dagegen der Unterschied zwischen den Einschätzungen des aktuellen Zustandes und dem präoperativen, der nach den Mittelwerten insgesamt eher schlechter war.

Nach Spearman korrelierten die jeweiligen Ergebnisse für die Zeit vor der Erkrankung und vor der OP zu beiden Untersuchungszeitpunkten signifikant.

Im Vergleich der Durchschnittswerte beider Untersuchungen sah man, daß sich bis auf Einschlafstörungen alle krankheitsunspezifischen Beschwerden verschlechtert haben, dabei lag die Zunahme der *Wetterfühligkeit* an der Spitze, gefolgt von *Energielosigkeit*, *sexueller Unzufriedenheit* und *Gefühl des Angestrengtseins*. Die geringsten Differenzen ergaben sich bei *Alpträumen*, *Unruhe allein* und *Schwierigkeiten, sich an neue Situationen anzupassen*. Die beobachteten Unterschiede waren statistisch nur signifikant bezüglich der *Wetterfühligkeit*, *Energielosigkeit*, *Gefühl, daß andere unfreundlich sind*, *Abneigungen gegen Menschenmengen*, *Angestrengtsein* und *sexueller Unzufriedenheit*.

In der Rangfolge beobachtete man höchste Werte bei Schlafbedürfnis, Anstrengung und Energielosigkeit in beiden Untersuchungen, niedrigste Werte bei Agoraphobie, Unfreundlichkeit durch andere.

Zum Zusammenhang zwischen objektivierbarer und subjektiver Leistungsfähigkeit

Die Selbsteinschätzung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit durch den Patienten entspricht in der Regel der objektivierbaren Leistungsfähigkeit.

Die Überprüfung dieser Hypothese mithilfe der neuropsychologischen Tests als objektive Kriterien war aufgrund der geringen Teilnahme leider nicht möglich. So blieb zum Vergleich die Selbsteinschätzung des körperlichen Zustandes und der geistigen Leistungsfähigkeit mit dem Karnofsky-Index und dem neurologischen Befundscore übrig.

Die Selbsteinschätzung des körperlichen Zustands zum Zeitpunkt vor der geplanten OP korrelierte weder mit dem Karnofsky-Index noch dem neurologischen Befundscore signifikant. Das Gleiche galt für die Selbsteinschätzung der geistigen Leistungsfähigkeit.

Demgegenüber ergaben die 2. Untersuchungen diesbezüglich nach Spearman signifikante Korrelationen. (Karnofsky-Index / körperlicher Zustand: Korrelationskoeffizient 0,694, $p = 0,000$; neurologischer Befundscore / körperlicher Zustand: Korrelationskoeffizient -0,611, $p = 0,000$; Karnofsky-Index / geistige Leistungsfähigkeit: Korrelationskoeffizient 0,717, $p = 0,000$; neurologischer Befundscore / geistige Leistungsfähigkeit: Korrelationskoeffizient -0,587, $p = 0,000$)

Zur psychosozialen Situation

Im Verlauf der Erkrankung verringert sich die Aktivität der Patienten in Beruf und Freizeit, es kommt zu einer sozialen Isolation der Patienten und die finanzielle Situation der Patienten verschlechtert sich.

Die Erkrankung brachte dem Patienten einen statistisch signifikanten Verlust der vorher üblichen Berufstätigkeit. (s 5.2.4)

Die Erkrankung bedeutete für den Patienten einen qualitativen und quantitativen Kontaktverlust zu Familienangehörigen, Freunden und Bekannten, der statistisch signifikant war. (s. 5.12)

Teilweise kam es durch die Erkrankungen statistisch zu einschneidenden Veränderungen bezüglich der finanziellen Situation, die sich interessanterweise aber nicht unbedingt in Veränderungen der Wohnsituation. (s. 5.2.2 und 5.2.4) widerspiegelt.

6.2 Methodenkritik

Trotz der geringen Anzahl von 31 Patienten, die letztlich aufgrund ihrer persönlichen Willensentscheidung und abhängig von ihrem Gesundheitszustand an dieser Untersuchung teilgenommen haben, wobei in der Regel bei 29 von ihnen psychologische und psychosoziale Items zwischen Erst- und Zweituntersuchung vergleichbar waren, kann diese Untersuchung als repräsentativ für eine Grundgesamtheit gelten. Die Zahl der ausgewählten und im Rahmen einer Erstuntersuchung befragten Patienten war weitaus größer. Da eine Zweituntersuchung aufgrund einer Weigerung der Patienten, ihres schlechten gesundheitlichen Zustandes oder auch ihres Versterbens nicht zustandekam, wurden diese Ergebnisse wieder verworfen. Darüberhinaus handelte es sich um ein heterogenes Patientenkollektiv bezüglich der Gliomentität, verschiedenen klinischen Verläufen, Alter, Untersuchungs- bzw. Beobachtungszeiträumen, etc..

Gerade die verschiedenen Untersuchungszeiträume erschwerten die Vergleichbarkeit, z.B. war ein kleiner Anteil (3 mit Gliomen Grad 3 und 2 mal Grad 4) der befragten Patienten zum Zeitpunkt der Zweituntersuchung noch oder wieder in stationärer Behandlung. Andererseits gelang es dadurch, auch Patienten mit rasch progredienten Verschlechterungen bei hoher Tumordignität in die Untersuchung miteinzubeziehen.

Wünschenwert, aber nicht Ziel dieser Arbeit, wäre eine in regelmäßigen - z.B. monatlichen oder ¼-jährlichen - Abständen durchgeführte Befragung, die die Vergleichbarkeit der Ergebnisse verbessern könnte.

Bei der Bewertung der vorliegenden Ergebnisse muß auch an den Einfluß der Untersucher auf die Patienten gedacht werden, z.B. wurden einigen Patienten, die Verständnisprobleme hatten, anschauliche Beispiele für einzelne Fragetypen gegeben.

Durch die teilweise erforderliche, teilweise erwünschte Anwesenheit enger Angehöriger, kann ein weiterer Einfluß auf die Ergebnisse erfolgt sein.

Die Befragung führte aufgrund ihres Umfangs zu Ermüdungserscheinungen, die Motivation seitens der Patienten war besonders bei der Erarbeitung von Tagesprofilen schlecht.

6.2.1 *Würdigung der Testinstrumente*

Die Erfassung des Familienstandes, der Wohnsituation, und des Berufsstatus ist auch aus klinischer Sicht bedeutsam, um das soziale Umfeld des Betroffenen beurteilen zu können. Die Wohnortgröße läßt sich hier nicht sinnvoll verwerten.

Aus klinischer Sicht sind Anamnese- und Befunddaten unabdingbar.

Eine Spearman-Korrelation der 3 Scoresysteme Karnofsky-Index, Performance-Skala und Selbsteinschätzung des Allgemeinzustandes zeigte sowohl untereinander als auch jeweils mit dem neurologischen Befund-Score signifikante Korrelationen (s. Anhang II 2.3). Dennoch sollte dem Karnofsky-Index wegen seiner weiten klinischen Verbreitung und relativ ausgeprägteren Differenziertheit gegenüber der Performance Skala sowie seiner Objektivität gegenüber der Selbsteinschätzung des Allgemeinzustandes durch den Patienten der Vorzug gegeben werden.

Die Verwendung neuropsychologischer Tests, die dankenswerterweise entsprechend den Empfehlungen von Herrn PD Dr. phil. Kohnen und Herrn Dr. phil. Kückler in die Untersuchung aufgenommen worden sind, ist ein wesentlicher Schritt, zu einer reproduzierbaren Einschätzung höherer Hirnleistungen zu gelangen. Andererseits bedeuteten in dieser Untersuchung die Tests für einige Patienten eine zu große Belastung, so daß nicht alle Patienten teilnehmen konnten.

Die unter 5.11 bis 5.16 dargestellten Ergebnisse wiesen nur zum Teil signifikante Veränderungen auf, dennoch waren sie wichtige Parameter zur Erfassung der Lebensqualität, auf die auch im Nachhinein nicht hätte verzichtet werden sollen.

Das läßt sich nicht bezüglich der Tagesprofile sagen. Die Aufgabenstellung überforderte einen Großteil der Befragten, die gewonnenen Ergebnisse sind nicht besonders zuverlässig, da kein eindeutig festgelegter Tag erfaßt wurde (eine diesbezügliche Untersuchung war ohne Rückmeldung geblieben). Hier müßte der Testansatz neu überarbeitet werden.

Ebenso wie in der Arbeit von S. Schlorf (78) konnte gezeigt werden, daß die durch den EORTC-Fragebogen erlangten Ergebnisse mit der Einschätzung der Lebensqualität bei Gliomoperierten korrelierten, so daß dieser ergänzt durch Einschätzungen der präoperativen und präoperativen Phase wie in dieser Arbeit, sowie halboffene Fragen praktikable Anwendung in regelmäßigen Hirntumorsprechstunden finden könnte.

7 Zusammenfassung und Perspektiven für weitere Untersuchungen

Diese Untersuchung hat gezeigt, daß es bei einem kleinen Patientenkollektiv durchaus möglich ist, auch prospektiv krankheitsbedingte psychosoziale Veränderungen zu erfassen, es andererseits Einschätzungen gibt, die sich in Abhängigkeit vom Befragungszeitpunkt signifikant unterscheiden.

Beginnend mit soziografischen Daten läßt sich zusammenfassen, daß sich Familienstand, Wohnsituation nicht, aber die Berufstätigkeit signifikant verändert haben. Deutlich wird eine Verschlechterung der Einkommenssituation (infolge der langen Arbeitsunfähigkeit s. 5.2 bis 5.2.4). Diesbezüglich sollten soziale Dienste eingeschaltet werden, um den Patienten und seine Familie schon vor der Operation und Nachfolgebehandlungen beratend zu unterstützen, um so eine spätere zusätzliche Belastung durch diese Sorge etwas mindern zu können.

Obgleich die Gliomerkrankung i.d.R. ein progredientes, sich verschlimmerndes Leiden darstellt, hat sich dies in der Untersuchung statistisch nicht niedergeschlagen, weder der Karnofsky-Index, noch der neurologische Befundscore unterschieden sich signifikant zwischen beiden Untersuchungszeitpunkten. Möglicherweise gelangt man bei größeren, nach Tumorgraduierungen und Lokalisationen aufgeschlüsselten Kollektiven zu anderen Ergebnissen. Zumindest wird das Therapieziel, eine klinische Verschlechterung zu vermeiden, durch diese Ergebnisse nicht infragegestellt. (s. 5.3 bis 5.4.2)

Die Neuropsychologischen Testverfahren unterlagen ebenfalls keiner signifikanten Veränderung. (s. 5.10 bis 5.10.4)

Zur Selbstkontrolle der klinisch Tätigen ist eine Beurteilung durch Patienten wichtig, auch wenn wie hier insgesamt eine Zufriedenheit mit der Betreuung vorlag. Die differenziertere Betrachtung ergab Hinweise auf wünschenswerte Veränderungen des Umfeldes und der Räumlichkeiten, die man aufgreifen könnte. Interessanterweise waren in die Nachbehandlung nur wenig Rehabilitationsangebote oder nichtärztliche Therapeuten einbezogen. Diese Angebote sollten im Einzelfall intensiver auf ihre Anwendbarkeit hin geprüft werden, um dem Patienten zumindest mehr Funktionalität zu ermöglichen. (s. 5.11)

Es konnte gezeigt werden, daß sich die persönlichen Beziehungen zu primärer Bezugsperson, Familie, Freunden und Arbeitskollegen statistisch signifikant verschlechterten. Die Faktoren, die dies bewirkten, sind nicht explizit herausgearbeitet

worden. Aus diesen Beobachtungen ergeben sich für die behandelnden Ärzte und bislang noch wenig involvierten Psychologen, aber auch Seelsorger und Sozialarbeiter wichtige Tätigkeitsfelder. (s. 5.12)

Wichtiges Fazit der Selbsteinschätzung des gesundheitlichen Zustandes, krankheitsbedingter Belastungen und der weiteren gesundheitlichen Entwicklung sowie der Lebensqualität (5.13) ist eine statistisch signifikante Verschlechterung des *körperlichen Zustandes, der geistigen Leistungsfähigkeit, der Lebensqualität* im zeitlichen Verlauf. Ein Wiedergewinn desjenigen Zustandes, wie er vor der Erkrankung bestanden hat, wurde nicht erlebt. Nach Spearman korrelierten die jeweiligen Ergebnisse für die Zeit vor der Erkrankung und vor der OP zu beiden Untersuchungszeitpunkten signifikant, was eine rein retrospektive Untersuchung als ausreichend erscheinen läßt.

Nach der Operation nahm die *Erwartung weiterer gesundheitlicher Besserung* statistisch signifikant ab, möglicherweise weil die Patienten ihren eigenen Krankheitsverlauf kritisch beobachten konnten. Dennoch erwarteten sie im Schnitt eine weitere Gesundheitsbesserung.

Präoperativ bestand nur eine signifikante Korrelation zwischen eingeschätzter *Lebensqualität* und *neurologischem Befundscore*, sowie *Gedanken sich das Leben zu nehmen*. Für den Zeitpunkt der Nachuntersuchung fand man bei den unter 5.13 behandelten Items bis auf die *eigene Belastung durch die medizinische Behandlung* jedoch signifikante Korrelationen mit der *Lebensqualität*. Letztere Ergebnisse waren nur mit einer prospektiven Untersuchung zu gewinnen. Insgesamt verdienen sie eine Überprüfung an einem größeren Kollektiv, weil sich hieraus für die Aufklärung und Betreuung wichtige Konsequenzen ergeben.

Für die Stimmungspolaritäten *passiv / aktiv, heiter / traurig, selbstsicher / unsicher, beweglich / starr, konzentriert / unkonzentriert, interessiert / uninteressiert, kontaktfreudig / kontaktarm, vorsichtig / unbefangen*, nicht jedoch für *reizbar / gelassen* bestand ein signifikanter Trend zu negativ belegten Stimmungen. In der Nachsorge müßte gezielt auf diese Probleme eingegangen werden.

Krankheitsunspezifische Beschwerden, wie sie die Symptom-Check-Liste (5.15) erfaßt, nahmen zu. Bis auf *Einschlafstörungen* haben sich alle Beschwerden verschlechtert. Die beobachteten Unterschiede waren statistisch nur signifikant bezüglich der *Wetterfühligkeit, Energielosigkeit, Gefühl, daß andere unfreundlich sind, Abneigungen gegen Menschenmengen, Angestrengtsein* und *sexueller Unzufriedenheit*. Hier wird

deutlich, daß demgegenüber eine rein krankheitssymptomorientierte Anamnese bei Verlaufsuntersuchungen mögliche Probleme der Patienten nur unzureichend erfaßt.

Präoperativ berichteten 12 von 29 Patienten über eine Veränderung ihrer Lebenseinstellung, zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung waren es 23 von 31, wobei sie sich als bewußter, ruhiger, gelassener, nachdenklicher aber auch resignierter und gleichgültiger beschrieben, gar den Tod erwarteten, sie wollten ihr Leben auf die Erkrankung einstellen und sich mehr Zeit für sich, ihre Partner oder ihre Familien nehmen. Angstinhalte präoperativ waren Beklemmungsgefühle, Unsicherheiten über die OP, postoperative Störungen, Wiedererlangung der Gesundheit, Persönlichkeitsveränderungen, Bösartigkeit der Erkrankung, der Tod, Rezidive, berufliche Zukunft. Zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung berichteten die Patienten über ihre Angst, den ehemaligen Gesundheitszustand noch nicht wieder erreicht zu haben oder jemals erreichen zu können, Rezidive zu bekommen, an der Erkrankung (bald) sterben zu müssen, den Ansprüchen des täglichen Lebens und ggf. des Berufes nicht gerecht werden zu können, ihre Kinder nicht mehr lange erleben zu können. Vordringlicher Wunsch war präoperativ ein Gelingen der Operation und die Wiedererlangung der Gesundheit, der früheren Fähigkeiten, die Wiederaufnahme der Berufstätigkeit, es wurden Pläne für die Zukunft gemacht in Bezug auf Freizeitaktivitäten, sogar Familiengründung, auch Verdrängungswünsche wurden laut. Zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung wurden ebenfalls Sorgen um die (berufliche) Existenz geäußert, einige Patienten äußerten sich zu ihrer ausbleibenden Besserung und dem möglichen oder gar erwarteten Tod, auch hier fand man einen Verdrängungswunsch. (s. 5.16)

Eine Veränderung der Tagesabläufe konnte weder sicher bestätigt, noch ausgeschlossen werden. (s.5.17)

8. *Literatur*

1. Schoenberg BS, Christine BW, Whisnant JP: The resolution of discrepancies in the reported incidence of primary brain tumors. *Neurol.* 28: 817-23, 1978
2. Silverberg E: Cancer statistics. *CA* 28: 17.32, 1978
3. Devesa SS, Silverman DT: Cancer incidence and mortality trends in the United States 1935-74. *J. Nat. Cancer Inst.* 60: 545-71, 1978
4. Bailey P, Cushing H: Classification of the Tumors of the Glioma Group on a Histogenetic Basis
with a Correlated Study of Prognosis. Philadelphia, Pa: JB Lippincott; 1926.
5. Zülch, KJ: Histological Typing of Tumors of the Central Nervous System. Geneva: World Health Organization; 1979. International Histological Classification of Tumors
6. Cushing H: Intrakranielle Tumoren. Berlin , Springer Verlag, 1935
7. Zülch KJ: Brain tumors.; Berlin, Springer Verlag, 1986
8. Walker MD, Alexander E jr., Hunt HE et al: Evaluation of BCNU and/or radiotherapy in the treatment of anaplastic gliomas. A cooperative clinical trial. *J. Neurosurg.* 49: 333-43, 1978
9. Walker MD, Green SB, Byar DP et al.: Randomized comparison of radiotherapy and nitrosureas for the treatment of malignant gliomas after surgery. *N Engl J Med* 303: 1323-1329, 1980
10. Shapiro WR: Treatment of neuroectodermal brain tumors. *Ann. Neurol.* 12: 231-37, 1982
11. Shapiro WR: Therapy of adult malignant brain tumors: What have clinical trials taught us ? *Seminars of Oncology* 13: 38-45, 1985
12. Reagen TJ, Bisel HF, Childs DS Jr et al.: Controlled study of CCNU and radiation therapy in malignant astrocytoma. *J.Neurosurg.* 44: 129-34, 1976
13. Liebermann AN, Foo Sh, Ransohoff J et al.: Longterm survival among patients with malignant brain tumors. *Neurosurgery* 10: 450-453, 1982
14. Chang CH, Horton J, Schoenfeld D et al.: Comparison of postoperative radiotherapy and combined postoperative radiotherapy and chemotherapy in the multidisciplinary management of malignant gliomas. *Cancer* 52: 997-1007, 1983

15. Green SB, Byar DP, Strike TA et al.: Randomized comparison of BCNU, streptozotocin, radiosensitizer and fractionation of radiotherapy in the postoperative treatment of malignant glioma. *Proc. Am. Soc. Clin. Oncol.* 3: 260, 1984
16. Heisiger EM, Shapiro WR: Brain tumors. In Pinedo HM, Chabner BA (ed): *Cancer Chemotherapy 1984. The EORTC Cancer Chemotherapy Annual 6.* Amsterdam, Elsevier, 1984, pp 450-66
17. Mertens HG, Krauseneck P, Hobert U: Postoperative Strahlen- und Chemotherapie mit BCNU und VM26 bei malignen supratentoriellen Gliomen des Erwachsenenalters. *Protokoll des 5. Studientreffens, Würzburg, 1986*
18. Edwards MSB, Wara WM, Urtasun RC, Prados M, Levin VA, Fulton D, Wilson CB, Hannigan J, Silver P: Hyperfractionated radiation therapy for brain-stem glioma: a phase I-II trial. *J.Neurosurg* 70:691-700.1989
19. Karnofsky DA and Burchenal JH: The clinical evaluation of chemotherapeutic agents in cancer. In: Macleod CM (ed): *Evaluation of chemotherapeutic agents.* New York, Columbia University Press, 1949, pp 191-205
20. Klausurtagung der Arbeitsgruppe Lebensqualität in der Onkologie der PSO und SAAK, 1990. Unveröffentlicht
21. Hochberg FH, Linggood R, Wolfson L et al.: Quality and duration of survival in glioblastoma multiforme. *JAMA* 241: 1016-18, 1979
22. Brinkley D: Quality of life in cancer trials. *Br. Med. J.* 291: 685-6, 1985
23. Grogono AW, Woodgate DJ: Index for measuring health. *Lancet* 1024-26, 1971
24. Izsak FC, Medalie JH: Comprehensive follow-up of carcinoma patients. *J.Chron Dis* 24:179-91, 1971
25. Breslow LA: A quantitative approach to the world health organization definition of health: physical, mental and social well-being. *Int J Epidemiol* 1:347-55
26. Bergner M, Bobbitt RA: The sickness impact profile: Conceptual formulation and methodology for the development of health status measure. *Int J Health Serv* 6:393-415, 1976
27. Spitzer WO, Dobson AJ, Hall J, Chesteman E, Levi J: Measuring the quality of life of cancer patients. *J Chron Dis* 34:585-97, 1981
28. Schipper H, Levitt M: Measuring quality of life: Risks and benefits. *Cancer Treat Rep* 69:1115-23, 1985

29. Morris JN, Suissa S, Sherwood S, Wright SM, Greer D: Last days: a study of quality of life of terminally ill cancer Patients. J Chron Dis 39, No. 1 pp 47-62, 1986
30. K  chler A, Kerekjarto Mv: Fragebogen zur gesundheitlichen Verfassung (LQ), unver  ffentlicht
31. Bahnson CB: Stress and cancer: the state of the art. Part 1. Psychosomatics 21: 975-981, 1980
32. Bahnson CB: Stress and cancer: the state of the art. Part 2. Psychosomatics 22: 207-220, 1981
33. Baltrusch HJ: Ergebnisse klinisch-psychosomatischer Krebsforschung. Psychosomatische Medizin 5: 175-176, 1975
34. Bammer K: Krebs und Psychosomatik. Kohlhammer, Stuttgart, 1981.
35. Bammer K, Newberry BH: Stress and Cancer. Hogrefe, Toronto, 1981.
36. Beyer DA: Psychosomatik des Krebses. Sozialpolitischer Verlag, Berlin, 1979.
37. Cramer I, Blohmke M, Bhanson CB, Bahnson MB, Scherg H, Weinhold M: Psychosoziale Faktoren und Krebs. Münchener Medizinische Wochenschriften 119: 1387-1392, 1977.
38. Freidenbergs I, Gordon WA, Hibbard M, Diller L: Assessment and treatment of psychological problems of the cancer patient: A case study. Cancer Nursing 3: 111-113, 1980
39. Gaetke H: Zur psychologischen Situation und Reaktion des Krebskranken. Eine Literatur  bersicht. Unver  ffentlichte Diplomarbeit am Psychologischen Institut der Universität Freiburg i.Br., 1980.
40. Gordon W, Freidenbergs J, Diller L, Hippard M, Wolf C, Levine L, Lipkins R: Efficacy of psychosocial intervention with cancer patients. J.Consulting a. Clinical Psychology 48: 743-745, 1980.
41. Greer S, Silberfarb PM: Psychological concomitants of cancer: Current state of research. Psychological Medicine 12: 563, 1982
42. Headley DB: Premorbid psychological Factors of Cancer. Biolo. Psychol. Bull. 5/1 : 1-16, 1977.
43. Le Shan LL: Psychological states as factors in the development of malignant disease: A critical review. Nat. Cancer Inst. 22:1-2, 1959
44. Le Shan LL: Untersuchungen zur Persönlichkeit von Krebskranken. Zs. f. Psychosomat. Med. und Psychoanalyse 10: 246-248, 1963.

45. Davies RK, Quinlan DM, McKegney FP, Kimball CP: Organic factors and psychological adjustment in advanced cancer patients. *Psychosomatic Medicine* 35: 464-466, 1973.
46. Deratogis LR, Abeloff MD, McBeth C: Cancer patients and their physicians in the perception of psychological symptoms. *Psychosomatics* 17: 197-198, 1976.
47. Weisman AD, Worden JM: Psychological Analysis of Cancer Deaths. *Omega* 6: 61-63, 1975.
48. Prollius H: Die Angst liegt hinter mir. Frauen und Krebs. Herder Bücherei, Freiburg, Basel, Wien, 1979.
49. Stoll BA (ed): Mind and Cancer Prognosis. Wiley, New York, 1979.
50. Wirsching M, Stierlin H, Weber G, Wirsching B, Henningsen B: Ergebnisse psychosomatischer Krebsforschung. *der Kassenarzt* 20: 2372-2374, 1980.
51. Kérékjárto Mv: Psychosoziale Faktoren bei der Therapie und Betreuung von Neoplasiepatienten. *Med. Klin.* 77: 314, 1982.
52. Kübler-Ross E: Interviews mit Sterbenden. Gütersloher Taschenbücher, Berlin 1971.
53. Koch U, Schmeling C: Betreuung von Schwer- und Todkranken. Ausbildungskurs für Ärzte und Pflegepersonal. Urban & Schwarzenberg, München 1982.
54. Howe J, Ochsmann R (Hrsg): The social readjustment rating scale. *J. of Psychosomatic Research* 11:213-215, 1967.
55. Freyberger H: Psychosoziales Verhalten des unheilbar Krebskranken. *Med. Welt* Bd.27: 1878-1882, 1976.
56. Bushe K-A: Operative Therapie. In: Krauseneck P, Mertens HG (Hrsg.): Therapie maligner Neoplasien des Gehirnes. Perimed Fachbuch Verlagsgesellschaft, Erlangen 1983.
57. Bailey P, Cushing H: Classification of the Tumors of the Glioma Group on a Histogenetic Basis with a Correlated Study of Prognosis. Philadelphia, Pa: JB Lippincott; 1926
58. Garcia J: Classification of brain tumors. In Salzman M, ed. *Neurobiology of Brain Tumors: Concepts in Neurosurgery*. Baltimore, Md: Williams & Wilkins; 4: 19-32, 1991.
59. Kernohan JW, Mabon RF, Svien HJ, et al. A simplified classification of the gliomas. *Proc Staff Meeting Mayo Clin*; 24: 71-75, 1949
60. Harsh IV GF: Neuro-Oncology: Overview in Rengachary SS, Wilkins RH ed. *Principles of Neurosurgery*. Wolfe Publishing. Chapter 25, 1994.
61. McDonald JD, Rosenblum ML: Gliomas in Rengachary SS, Wilkins RH ed. *Principles of Neurosurgery*. Wolfe Publishing. Chapter 26, 1994.

62. Harsh IV GR, Wilson CB: Neuroepithelial tumors of the adult brain. In Youmans: Neurological Surgery, Third edition, Tumors, Vol. 5, 1990.
63. Salzman M. Survival in Glioblastoma: Historical Perspective. Neurosurg Vol 7, No. 5: 435-439, 1980.
64. Salazar OM, Rubin P, Feldstein M, Pizzutiello R: High Dose radiation therapy in the treatment of malignant gliomas. Final report. Int.J Radiat. Oncol. Biol. Phys. 5:1733-1740, 1979.
65. Salazar OM, Rubin P, McDonald JV Feldstein ML: Patterns of failure in intracranial astrocytomas after irradiation: Analysis of dose and field factors. AJR 126: 279-292, 1976.
66. Kramer S: The hazards of therapeutic irradiation of the central nervous system. Clin Neurosurg. 15: 301-318, 1968
67. Sheline GE, Wara WM, Smith V: Therapeutic irradiation and brain injury. Int J Radiat Oncol Biol Phys 6:1215-1228, 1980
68. Rabkin SD, Mineat T, Miyatake SI, Martuza RL : Brain tumor therapy using mutated, replication-competent Herpes Simplex Virus (Meeting abstract) - Gene Therapy of Cancer 94: European Conference on Gene Therapy of Cancer, September 8-9, 1994, London, England, Abstract 26, 1994.
69. Izquierdo M, Martin V, Felipe P, Izquierdo JM, Perez-Higueras A, Cortez ML, Paz JF, Isla A, Blazquez MG: Gene therapy of human malignant brain tumors (Meeting abstract) Gene Ther; 2(Suppl 1): S40, 1995.
70. Szalai A: The Meaning of Comparative Research on the Quality of Life. In: Szalai A, Andrews TM (eds.) The Quality of Life, Comparative Studies. Sage, London, 1980.
71. Aaronson NK, Bullinger M, Ahmedzai S: A Modular Approach to Quality-of-Life Assessment in Cancer Clinical Trials. In Recent Results in Cancer Research, Vol. 111, Springer-Verlag Berlin - Heidelberg, 1988.
72. Bergner M, Bobbitt RA, Carter WB, Gilson BS: The Sickness Impact Profile: Development and Final Revision of a Health Status Measure. Medical Care 19: 787-805, 1981.
73. Wechsler D, Hardesty A, Lauber H (1956): Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Erwachsene, Zusatztest Wortschatztest
74. Fleischmann UM, Oswald WD (1986): Nürnberger -Altersinventar NAI Figurentest Version A, Universität Erlangen-Nürnberg, Nürnberg

75. Fleischmann UM, Oswald WD (1986): Nürnberger -Altersinventar NAI Interferenztest SWT-A, Universität Erlangen-Nürnberg, Nürnberg
76. Fleischmann UM, Oswald WD (1986): Nürnberger -Altersinventar NAI Zahlennachsprechen G, Universität Erlangen-Nürnberg, Nürnberg
77. Morris JN, Suissa S, Sherwood S, Wright SM, Greer D: Last Days: A Study of the Quality of Life of Terminally Ill Cancer Patients. J Chron Dis Vol. 39, No 1, pp 47-62, 1986.
78. Schlorf S: Lebensqualität von Erwachsenen nach Hirntumoroperationen - Dissertation. Hamburg, 1995.
79. Sellschop A: Begriff der Lebensqualität am Beispiel von Patienten mit Hirntumoren. In Rohde H, Toidl H (eds.) Das Magencarcinom. Thieme, Stuttgart, S. 92-96, 1984.

Fragebögen

Testantworten

Patientennummer:

Datum:

Interferenztest

Datei: Inter

I.	(Lesen) Zeit:	Fehler:	Bemerkungen:
II.	(Farben) Zeit:	Fehler:	
III.	(Farben) Zeit:	Fehler:	

Zahlennachsprechen

Datei: Zahlenna

vorwärts:

Bemerkungen:

rückwärts:

Figurentest des NAI

Datei: Figurent

Bemerkungen:

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12 richtige

Wortschatztest

Datei: Wortscha

1	11	21	31	41	Bemerkungen:
2	12	22	32	42	
3	13	23	33		
4	14	24	34		
5	15	25	35		
6	16	26	36		
7	17	27	37		
8	18	28	38		
9	19	29	39		
10	20	30	40	Gesamt:	

Vorbemerkungen zu den Fragebögen

Falls Sie diese Fragebögen selbst ausfüllen, beachten Sie bitte Folgendes :

- Ihre Angaben werden streng vertraulich behandelt
 - Beantworten Sie bitte **alle** Fragen und kümmern Sie sich dabei weder um kursiv gedruckte *Datei*angaben, noch um Angaben in Klammern <()> oder **P**'s, da es sich hierbei um interne Vermerke zur Datenverarbeitung handelt.
- Haben Sie vielen Dank für Ihre Mitarbeit !

FRAGEBOGEN ZUR PERSÖNLICHKEIT <P>

Patientennummer:

Datum:

Bitte ordnen Sie durch Ankreuzen jeweils eine Zahl in der untenstehenden Stimmungsskala Ihrer **heutigen** Stimmung zu. Bitte beachten Sie, daß eine „1“ eine ausgesprochen starke Ausprägung der *links* dargestellten Stimmungen entspräche, eine „7“ dagegen der *rechts* dargestellten Stimmungen.

Datei: Stimmung

PASSIV	1-2-3-4-5-6-7	AKTIV
HEITER/ FRÖHLICH	1-2-3-4-5-6-7	TRAURIG/ VERSTIMMT
SELBSTSICHER	1-2-3-4-5-6-7	VERUNSICHERT
BEWEGLICH	1-2-3-4-5-6-7	STARR
KONZENTRIERT	1-2-3-4-5-6-7	UNKONZENTRIERT
REIZBAR	1-2-3-4-5-6-7	GELASSEN
INTERESSIERT	1-2-3-4-5-6-7	UNINTERESSIERT
KONTAKT- FREUDIG	1-2-3-4-5-6-7	KONTAKTARM
VORSICHTIG/ ÄNGSTLICH	1-2-3-4-5-6-7	UNBEFANGEN

Wie waren Sie im Allgemeinen vor Ihrer Erkrankung gestimmt ?

PASSIV	1-2-3-4-5-6-7	AKTIV
HEITER/ FRÖHLICH	1-2-3-4-5-6-7	TRAURIG/ VERSTIMMT
SELBSTSICHER	1-2-3-4-5-6-7	VERUNSICHERT
BEWEGLICH	1-2-3-4-5-6-7	STARR
KONZENTRIERT	1-2-3-4-5-6-7	UNKONZENTRIERT
REIZBAR	1-2-3-4-5-6-7	GELASSEN
INTERESSIERT	1-2-3-4-5-6-7	UNINTERESSIERT
KONTAKT- FREUDIG	1-2-3-4-5-6-7	KONTAKTARM
VORSICHTIG/ ÄNGSTLICH	1-2-3-4-5-6-7	UNBEFANGEN

Wie waren Sie unmittelbar vor Ihrer Operation gestimmt ? <nicht P>

PASSIV	1-2-3-4-5-6-7	AKTIV
HEITER/ FRÖHLICH	1-2-3-4-5-6-7	TRAURIG/ VERSTIMMT
SELBSTSICHER	1-2-3-4-5-6-7	VERUNSICHERT
BEWEGLICH	1-2-3-4-5-6-7	STARR
KONZENTRIERT	1-2-3-4-5-6-7	UNKONZENTRIERT
REIZBAR	1-2-3-4-5-6-7	GELASSEN
INTERESSIERT	1-2-3-4-5-6-7	UNINTERESSIERT
KONTAKT- FREUDIG	1-2-3-4-5-6-7	KONTAKTARM
VORSICHTIG/ ÄNGSTLICH	1-2-3-4-5-6-7	UNBEFANGEN

Kreuzen Sie bitte jeweils eine Möglichkeit an !

Datei:Psychbez

Veränderte sich (nach der Operation) Ihre Beziehung...

<P nicht (>

zu Ihrer engsten Bezugsperson	vorteilhaft/nachteilig/gar nicht ?
zu Ihrer Familie	vorteilhaft/nachteilig/gar nicht ?
zu Freunden	vorteilhaft/nachteilig/gar nicht ?
zu Arbeitskollegen	vorteilhaft/nachteilig/gar nicht ?

Ist Ihr Bedürfnis nach körperlicher Nähe ...

vermehrt ?

vermindert ?

gleich geblieben ?

Bitte kreuzen Sie die entsprechende Ziffer auf den Skalen an,

beachten Sie dabei, daß 1 *sehr schlecht* entspricht, während 7 *sehr gut* bedeutet !

Datei:Psylq

Wie würden Sie - alles in allem - Ihren körperlichen Zustand einschätzen ?

vor der Erkrankung:

1	2	3	4	5	6	7
sehr schlecht						sehr gut

vor Ihrer Operation:

1	2	3	4	5	6	7
sehr schlecht						sehr gut

letzte Woche: < diese Frage nicht für P > s.a. Datei:LQ - (45)

1	2	3	4	5	6	7
sehr schlecht						sehr gut

Wie würden Sie - alles in allem - Ihre geistige Leistungsfähigkeit einschätzen ?

vor der Erkrankung:

1	2	3	4	5	6	7
sehr schlecht						sehr gut

vor Ihrer Operation:

1	2	3	4	5	6	7
sehr schlecht						sehr gut

Anhang I

letzte Woche: < diese Frage nicht für **P** >

1	2	3	4	5	6	7
sehr schlecht						sehr gut

Wie gut können Sie sich an Dinge erinnern, die länger als ein halbes Jahr zurückliegen ?

letzte Woche:

1	2	3	4	5	6	7
sehr schlecht						sehr gut

Wie würden Sie - alles in allem - Ihre Lebensqualität einschätzen?

vor der Erkrankung:

1	2	3	4	5	6	7
sehr schlecht						sehr gut

vor Ihrer Operation:

1	2	3	4	5	6	7
sehr schlecht						sehr gut

letzte Woche: < diese Frage nicht für **P** > s.a.Datei:LQ - (46)

1	2	3	4	5	6	7
sehr schlecht						sehr gut

Wieviel Besserung Ihrer Gesundheit erwarten Sie in der nahen Zukunft ?

s.a.Datei:LQ - (47)

1	2	3	4	5	6	7
keine						sehr viel

Wie stark fühlen Sie sich durch Ihre Erkrankung belastet ?

1	2	3	4	5	6	7
überhaupt nicht						sehr stark

Wie stark hat Ihre bisherige medizinische Behandlung Sie belastet?

1	2	3	4	5	6	7
überhaupt nicht						sehr stark

Bitte beantworten Sie nun die folgenden Fragen, indem Sie wieder Zahlen einer Skala ankreuzen.

Hier entspricht die 1 einem 'überhaupt nicht' und die 4 dem 'sehr stark'.

Datei:Psysc

Wie sehr litten Sie in der letzten Woche unter...

	überhaupt nicht			sehr stark
immer wieder auftauchenden unangenehmen Gedanken, Worten oder Ideen, die Ihnen nicht mehr aus dem Kopf gehen ?	1	2	3	4
Wetterföhligkeit ?	1	2	3	4
größeren Schwierigkeiten, einem Gespräch zu folgen ?	1	2	3	4
Furcht auf offenen Plätzen oder auf der Straße ?	1	2	3	4
Energielosigkeit oder Verlangsamung in den Bewegungen oder im Denken ?	1	2	3	4
Gedanken, sich das Leben zu nehmen ?	1	2	3	4
Einsamkeitsgefühlen ?	1	2	3	4
der Idee, daß andere Sie nicht verstehen oder teilnahmslos sind ?	1	2	3	4
dem Gefühl, daß andere Leute unfreundlich sind oder Sie nicht leiden können ?	1	2	3	4
dem Gefühl, daß andere Sie beobachten oder über Sie reden ?	1	2	3	4
Leere im Kopf ?	1	2	3	4
Gedanken an den Tod und ans Sterben ?	1	2	3	4
Abneigungen gegen Menschenmengen, z.B. beim Einkaufen oder im Kino ?	1	2	3	4
einem Gefühl, daß alles sehr anstrengend ist ?	1	2	3	4
Unruhe, wenn Sie allein gelassen werden ?	1	2	3	4

Anhang I

	überhaupt nicht			sehr stark
Schwierigkeiten, sich an neue Situationen anzupassen ?	1	2	3	4
sexueller Unzufriedenheit ?	1	2	3	4
vermehrtem Schlafbedürfnis ?	1	2	3	4
Einschlafstörungen ?	1	2	3	4
Durchschlafstörungen ?	1	2	3	4
Alpträumen ?	1	2	3	4
vermehrter Aggressivität ?	1	2	3	4

Datei: Psych_Fr

Hat sich durch Ihre Erkrankung Ihre Einstellung zum Leben verändert ?

Beschreiben Sie bitte:

Haben Sie in der letzten Woche besondere Ängste gehabt und wie bewältigen Sie diese ?

Beschreiben Sie bitte:

Gibt es noch Dinge, die im Zusammenhang mit Ihrer Krankheit und Operation stehen, die Sie gern besprochen hätten ?

< für **P** > : Erwartung für OP und nachfolgende Zeit

Beschreiben Sie bitte :

Fragebogen zur medizinischen Betreuung

Patientennummer:

Datum:

Datei: Medbet

Bitte kreuzen Sie die entsprechende Antwort an !

Wie sind Sie nach Ihrer Entlassung betreut worden:

regelmäßig ärztlich ?	J/N
psychologisch ?	J/N
in einer Rehabilitationsstätte ?	J/N
logopädisch ?	J/N

Sind Sie mit...

Anhang I

dem Ergebnis der Operation	zufrieden/unzufrieden ?
der Betreuung in der Klinik	zufrieden/unzufrieden ?<P>
der Betreuung während der Strahlentherapie	zufrieden/unzufrieden ?
der Betreuung nach der Krankenhausentlassung	zufrieden/unzufrieden ?

Bitte beschreiben Sie !

Was könnte man Ihrer Meinung nach an der Betreuung ändern...

- a) auf der Intensivstation ?
- b) im Krankenhaus ?<P>
- c) in der Nachbetreuung ?

Tagesprofil

Patientennummer:

Datum:

Datei:Tagpro

Bitte beziehen sie sich bei Ihren Angaben auf den gestrigen Tag !

<bei P: letzter 'normaler' Wochentag am besten Tag vor Krankenhauseinweisung>

Tagesdatum:

Bitte geben Sie bei den unten aufgeführten Tätigkeiten die Tageszeiten an:

Aufstehen	Uhrzeit:	
zu Bett gehen	Uhrzeit:	
schlafen	von:	bis:
1.Mahlzeit	von:	bis:
2.Mahlzeit	von:	bis:
3.Mahlzeit	von:	bis:
4.Mahlzeit	von:	bis:
weitere Mahlzeiten	von:	bis:

Bitte geben Sie bei den unten aufgeführten Tätigkeiten an, welche Zeit Sie verwendeten. Viele Dinge, die man am Tage tut, überschneiden sich miteinander, so daß am Ende Ihrer Zeiteinschätzungen mehr Zeit herauskommen kann, als der Tag Stunden hat. Für uns ist daher auch mehr das zeitliche Verhältnis Ihrer Tätigkeiten und nicht so sehr die genaue Zeit von Bedeutung!

Arbeit	Dauer:
Haushalt	Dauer:
Schule/Studium/Berufsausbildung	Dauer:

(Zutreffendes bitte ankreuzen)

Körperpflege	Dauer:
--------------	--------

Anhang I

Sport	Dauer:
Spaziergänge	Dauer:
Besuch von Veranstaltungen	Dauer:
Lesen	Dauer:
andere Hobbies (welche?)	
.....	
.....	
.....	
.....	Dauer:
Fernsehen/Kino	Dauer:
Musik hören	Dauer:
Gespräche	Dauer:
Beschäftigung mit der Krankheit	Dauer:
tagsüber schlafen	Dauer:
Nichtstun	Dauer:
Sonstiges (?)	
.....	Dauer:

Wielang verbrachten Sie Ihre Zeit mit:

Ihrer engsten Bezugsperson	Dauer:
Ihrer Familie	Dauer:
Freunden	Dauer:
allein	Dauer:

EORTC-Fragbogen s. 5.18

Detailtabellen

1 Daten zum sozialen Umfeld

1.1 Wohnsituation

(n=31)

Situation	vor der Erkrankung (prämorbid)	vor der Operation (präOP)	bei der Nachuntersuchung (NU)
allein	4	5	4
mit Partner	24	23	23
mit Kindern	14	14	15
mit Eltern	2	2	2
mit Freunden	0	0	0
in eigener Wohnung/Haus	28	28	27
in Wohngemeinschaft	1	1	1
im Heim	0	0	0

1.2 Wohnortgröße

(n=31)

Wohnortgröße	Personenzahl
Großstadt	12
Stadt	9
Kleinstadt	5
Dorf	5

2 Anamnese- und Befunddaten**2.1.1 Veränderungen der geschilderten Symptome zwischen Vor- und Nachuntersuchung**

(n=31)

Symptome bei der 2.Untersuchung	nicht wieder aufgetreten	neu aufgetreten	verblieben
Anfall	11	4	5
Kopfschmerz	11	4	1
psych.Veränderung	9	7	1
Hirnwerkzeugstörung	7	8	2
Sprachstörung	5	9	3
Parese	5	9	2
Empfindungsstörung	5	2	0
Sehstörung	4	4	1
Bewußtseinsstörung	2	0	0
Schwindel	2	1	0
Bewegungsstörung	1	1	0
Gesamt	62	49	15

2.2.1 Allgemeinzustand nach der Performance-Skala

Aufstellung der zahlenmäßigen Veränderungen:

(n=31)

Anzahl Verbesserungen		Anzahl Verschlechterungen		Anzahl gleichgebliebener	
2 - 1	1	1 - 3	3	1 - 1	2
3 - 2	2	2 - 3	4	2 - 2	1
4 - 2	2	2 - 4	1	4 - 4	2
4 - 3	1	3 - 4	1	5 - 5	1
5 - 1	1	3 - 5	3		
5 - 3	2	4 - 5	1		
5 - 4	2				
6 - 1	1				
Gesamt	12		13		6

Aufstellung der qualitativen Veränderungen:

(n=31)

Punkte/Anzahl Verbesserungen		Punkte/Anzahl Verschlechterungen	
1	6	1	6
2	4	2	7
4	1		
5	1		
Gesamt	23		20

2.2.2 Allgemeinzustand nach dem Karnofsky-Index

Aufstellung der zahlenmäßigen Veränderungen:

(n=31)

Anzahl Verbesserungen		Anzahl Verschlechterungen		Anzahl gleichgebliebener	
20/100 %	1	30/10%	1	50/50%	1
30/40 %	1	60/30%	2	80/80%	1
30/50%	1	60/40%	2	100/100%	2
30/70%	1	70/30%	1		
30/90%	1	80/60%	1		
50/70%	2	90/60%	1		
50/90%	1	90/70%	3		
60/80%	1	90/80%	1		
60/90%	1	100/80%	1		
70/80%	1	100/90%	1		
70/90%	1				
90/100%	1				
Gesamt	13		14		4

Aufstellung der qualitativen Veränderungen:

(n=31)

Prozente/Anzahl Verbesserungen		Prozente/Anzahl Verschlechterungen	
10 %	2	10 %	2
20 %	6	20 %	8
30 %	1	30 %	3
40 %	2	40 %	1
60 %	1		
80 %	1		
Gesamt	390 %		310 %

2.2.3 Allgemeinzustand nach der Befindlichkeitsskala

Aufstellung der zahlenmäßigen Veränderungen:

(n=31)

Anzahl Verbesserungen		Anzahl Verschlechterungen		Anzahl gleichgebliebener	
-5/+2	1	-3/-5	1	-4/-4	2

Anhang II

-5/+4	1	-1/-3	1	0/0	1
-5/+5	1	0/-4	1	+2/+2	1
-4/-2	1	+1/-5	1	+3/+3	1
-3/0	1	+3/-4	1	+4/+4	2
-3/+3	1	+3/-3	2		
-3/+4	1	+4/0	1		
-2/+5	1	+4/+1	1		
0/+3	1	+4/+2	1		
0/+4	1	+5/+3	2		
+2/+3	1				
+3/+4	1				
Gesamt	12		12		7

Aufstellung der qualitativen Veränderungen:

(n=31)

Punkte/Anzahl Verbesserungen		Punkte/Anzahl Verschlechterungen	
1	2	2	5
2	1	3	1
3	2	4	2
4	1	6	3
6	1	7	1
7	3		
9	1		
10	1		
Gesamt	60		46

2.2 Veränderungen neurologischer Befunde

klinisches Untersuchungs- kriterium			besser		schlechter		gleich		Grad der Verbesserung		Grad der Verschlechterung	
	1.US	2.US										
Bewußtsein												
normal (0)	23	22	2/3	3	0/1	2	0/0	19	2 Grade	3	1 Grad	4
gering gestört (1)	6	6			0/2	1	1/1	4			2 Grade	1
grob gestört (2)	2	3			1/2	2						
schwer erweckbar (3)	0	0										

Anhang II

Koma (4)	0	0										
			Ges.	3		5		23		6 Grade		6 Grade
Sprachstörungen												
keine (0)	15	16	1/0	3	0/1	3	0/0	12	1 Grad	4	1 Grad	7
diskret (1)	8	8	2/0	1	1/2	1	1/1	4	2 Grade	2		
schwer (2)	4	2	3/1	1	2/3	2	2/2	1				
fast Aphasie (3)	3	4	4/3	1	3/4	1	3/3	1				
Aphasie (4)	1	1										
			Ges.	6		7		18		8 Grade		7 Grade
Hemiparese												
keine (0)	20	19	1/0	2	0/1	1	0/0	16	1 Grad	5	1 Grad	3
diskret (1)	4	4	2/0	1	0/2	2	1/1	1	2 Grade	1	2 Grade	2
> 50 % Funktion (2)	4	4	2/1	2	0/3	1	3/3	2			3 Grade	1
< 50 % Funktion (3)	3	4	3/2	1	1/2	1						
keine Funktion (4)	0	0			2/3	1						
			Ges.	6		6		19		7 Grade		10 Grade
Sensibilitätsstörungen												
keine (0)	29	27	1/0	1	0/1	1	0/0	26	1 Grad	1	1 Grad	1
diskret (1)	1	1			0/2	1	3/3	1			2 Grade	1
> 50 % Funktion (2)	0	1			0/3	1					3 Grade	1
< 50 % Funktion (3)	1	2										
keine Funktion (4)	0	0										
			Ges.	1		3		27		1 Grad		6 Grade
Kopfschmerzen												
keine (0)	15	22	1/0	4	0/1	3	0/0	12	1 Grad	6	1 Grad	3
gering (1)	4	5	2/0	6			2/2	3	2 Grade	6		
einfache Analgetika (2)	11	3	2/1	2			3/3	1				
Narkotika (3)	1	1										
trotz Medikation (4)	0	0										
			Ges.	12		3		16		18 Grade		3 Grade
Cerebrale Anfälle												
keine o. Medikamente (0)	14	15	1/0	1	0/1	1	0/0	12	1 Grad	6	1 Grad	1
keine m. Medikamenten (1)	9	13	2/0	1	0/4	1	1/1	7	2 Grade	2	2 Grade	1
selten o. Medikamente (2)	5	0	2/1	4	1/3	1			3 Grade	1	4 Grade	1
selten m. Medikamenten (3)	2	2	3/0	1								
> 1mal/Woche (4)	1	1	3/1	1								
			4/3	1								
			Ges.	9		3		19		13 Grade		7 Grade

Art der angegebenen Anfälle :

Anfallsart	1. Untersuchung	2. Untersuchung
Absence	1	0 (1 mal symptomfrei)
fokal	3	3 (1 mal neu aufgetreten, 1 malsymptomfrei)

Anhang II

generalisiert	9	6 (3 mal symptomfrei)
psychomotorisch	1	1
psychomotorisch und generalisiert	1	0 mal (1 mal symptomfrei)

Hirnwerkzeugstörungen und Hirnnervenausfälle	1.Untersuchung	2.Untersuchung
Sprachstörungen	12	11(1 mal ¹⁾)
Agrafie, Akalkulie,Alexie	1	1
Alexie	2	0 (2 mal ¹⁾)
Alexie,Konzentrationsstörung	0	1 (1 mal ²⁾)
Gedächtnisschwäche, Konzentrationsstörung	5	5
Gedächtnisstörung	2	2 (1 mal ¹⁾ , 1 mal ²⁾)
globale Apraxie	1	1
Hemineglect	1	1
Hirndruckzeichen	2	2 (2 mal ¹⁾ , 2 mal ²⁾)
Hirnnervenstörungen	8	9 (2 mal ¹⁾ , 3 mal ²⁾)

mal¹⁾ symptomfrei
mal²⁾ Symptom neu aufgetreten

2.3 *Korrelationen zwischen Befundscoresystemen nach Spearman*

Scoresysteme im Vergleich	Korrelationskoeffizient	Signifikanz und p-Wert
Karnofsky 1 Allgemeinzustand 1	0,761	ja p = 0
Karnofsky 2 Allgemeinzustand 2	0,873	ja p = 0
Karnofsky 1 Performance 1	-0,953	ja p = 0
Karnofsky 2	-0,932	ja

Anhang II

Performance 2		p = 0
Karnofsky 1	- 0,630	ja
Neurolog. Befund 1		p = 0
Karnofsky 2	-0,806	ja
Neurolog. Befund 2		p = 0
Allgemeinzustand 1	-0,566	ja
Neurolog. Befund 1		p = 0,00148
Allgemeinzustand 2	-0,824	ja
Neurolog. Befund 2		p = 0
Performance 1	0,655	ja
Neurolog. Befund 1		p = 0
Performance 2	0,772	ja
Neurolog. Befund 2		p = 0

3 Ergebnistabellen der neuropsychologischen Tests

3.1 Figurenerkennungstest

Ergebnisse in Punkten			besser		schlechter		gleich		Verbesser- ungen		Ver- schlech- terungen	
Figurenerkennungs- test (n=16)	1.US	2.US	Punkte/Anzahl									
Minimum	8	7	8 /10	1	9 /7	1	10/10	1	1	4	1	5
Maximum	12	12	8 /11	1	10 /8	1			2	1	2	3
Mittelwert	10,06	10,31	8 /12	1	10 /9	1			3	1		
Standardabweichung	1,34	1,35	10/11	3	11/10	2			4	1		
p-Wert	0,762		11/12	1	12/10	1						
					12/11	2						
			Ges.	7		8		1	13		11	

3.2 Interferenztest

Testteil (Ergebnisse in Sekunden, bzw. nach Fehlern)	1. Untersuchung	2. Untersuchung
Testteil 1: Farbworte vorlesen (n=13)		
Minimum	10 sec	12 sec
Maximum	25 sec	45 sec
Mittelwert	17,08 sec	18,46 sec
Standardabweichung	11,85	9,01
p-Wert	1,00	

Anhang II

Fehler		
absolut	0	0
relativ	0	0
Standardabweichung	0	0
p-Wert	1,00	
Testteil 2: Farben der Rechtecke benennen (n=13)		
Minimum	17 sec	15 sec
Maximum	40 sec	60 sec
Mittelwert	24,62 sec	25,54 sec
Standardabweichung	7,39	12,19
p-Wert	0,910	
Fehler		
absolut	3	6
relativ	0,23	0,46
Standardabweichung	0,6	0,88
p-Wert	0,625	
Testteil 3: Schriftfarben der Farbbegriffe benennen (n=13)		
Minimum	27 sec	40 sec
Maximum	120 sec	120 sec
Mittelwert	53,54 sec	60,46 sec
Standardabweichung	21,48	22,17
p-Wert	0,204	
Fehler		
absolut	32	53
relativ	2,46	4,08
Standardabweichung	4,41	8,52
p-Wert	0,219	

3.3 Wortschatztest

Testteil	1.US	2.US	besser	schlechter
Wortschatztest (n=14)			8 Patienten	6 Patienten
Minimum	14	25	3 Punkte	1 Punkt
Maximum	74	72	46 Punkte	14 Punkte
Mittelwert	45,57	51,07	13,75 Punkte	5,5 Punkte
Standardabweichung	17,70	15,67		
p-Wert	0,268			

3.4 Zahlennachsprectest

Anhang II

Testteil (Ergebnisse in Anzahl korrekter Zahlenfolgen)			besser		schlechter		gleich		Ver- besserungen		Ver- schlech- terungen	
	1.US	2.US	Punkte/Anzahl									
Zahlennachsprech- test vorwärts (n=14)												
Minimum	4	4	4 / 5	2	5 / 4	1	6 / 6	2	1	4	1	4
Maximum	9	8	5 / 6	1	6 / 5	2	7 / 7	1	2	1	3	2
Mittelwert	6,07	5,79	6 / 7	1	7 / 6	1						
Standardabweichung	1,38	1,05	6 / 8	1	8 / 5	1						
p-Wert	0,638				9 / 6	1						
			Ges.	5		8		1	6		10	
Zahlennachsprech- test rückwärts (n=14)												
Minimum	2	2	2 / 4	1	3 / 2	1	2 / 2	1	1	3	1	5
Maximum	6	5	3 / 4	1	4 / 3	2	3 / 3	3			3	1
Mittelwert	3,79	3,50	5 / 6	1	5 / 4	1	4 / 4	1				
Standardabweichung	1,31	1,09			6 / 3	1						
p-Wert	0,496				6 / 5	1						
			Ges.	3		6		5	3		8	

4 Veränderungen persönlicher Beziehungen

	primäre Bezugs- person (n=29)	Familie (n=29)	Freunde (n=29)	Kollegen (n=20)	Bedürfnis nach körperlicher Nähe (n=29)
p-Werte nach dem Mc Nemar's Test	0,350 nicht signifikant	0,833 nicht signifikant	χ^2 : 0,066 nicht signifikant	0,134 nicht signifikant	0,572 nicht signifikant

5 Selbsteinschätzung des gesundheitlichen Zustandes, der krankheitsbedingten Belastungen, der weiteren gesundheitlichen Entwicklung und der Lebensqualität

Körperlicher Zustand (entspricht für den aktuellen Zustand zum Zeitpunkt der
Nachuntersuchung dem EORTC-Fragebogen Punkt 35)

	prämorbid		präOP		NU	Vergleich präOP/ prämorbid		Vergleich NU/präOP		Vergleich NU/prä morb.	
	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	(n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)
<u>körperlicher Zustand</u>											
Minimum:	4	4	1	1	1						
Maximum:	7	7	7	7	7						
Mittelwert:	6,34	6,39	4,21	3,90	3,94						
Differenz:	0,05 Pkt.		-0,31 Pkt.								
besser:	6		4			1	0	11	11	3	2

Anhang II

schlechter:	3	9		24	24	12	11	24	23
gleich:	20	16		4	7	6	9	2	6
Mittelwert:	0,45	-0,03		-2,14	-2,48	-0,24	0,03	-2,38	-2,45
Differenz:				-0,34Pkt.		0,27 Pkt.		-0.07 Pkt.	
Korrelation nach Spearman (auf 5%-Niveau) signifikant	ja (p=0,000)	ja (p=0,000)	entfällt						
Unterschied nach Wilcoxon-Test signifikant	nein (p=0,496)	nein (p=0,497)		nein (p=0,496)		nein (p=0,497)		nein (p=0,252)	

	prämorbid		präOP		NU	Vergleich präOP/ prämorbid		Vergleich NU/präOP		Vergleich NU/prä morb.	
	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	(n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)
<u>geistige Leistungsfähigkeit</u>											
Minimum:	5	4	1	1	1						
Maximum:	7	7	7	7	7						
Mittelwert:	6,41	6,39	4,28	4,45	4,45						
Differenz:	-0,02 Pkt.		0,31 Pkt.								
besser:	4		9			0	0	15	11	2	1
schlechter:	5		6			20	20	12	11	21	18
gleich:	20		14			9	11	2	9	6	12
Mittelwert:	0		0,24			-2,14	-1,94	0,24	0	-1,9	-1,94
Differenz:						0,2 Pkt.		-0,24 Pkt.		-0,04 Pkt.	
Korrelation nach Spearman (auf 5%-	ja (p=0,00497)		ja (p=0,000)		entfällt						

Anhang II

Niveau) signifikant						
Unterschied nach Wilcoxon- Test signifikant	nein (p= 1,000)	nein (p=0,421)		nein (p=0,497)	nein (p=0,421)	nein (p=1,000)

	prämorbid		präOP		NU	Vergleich präOP/ prämorbid		Vergleich NU/präOP		Vergleich NU/prä morb.	
	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	(n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)
<u>Langzeitgedächtnis</u>											
Minimum:	entfällt	entfällt	1	entfällt	1	entfällt	entfällt	entfällt		entfällt	
Maximum:			7		7						
Mittelwert:			5,52		5,00						
Differenz:			- 0,52 Pkt.								
besser:	entfällt		6			entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt
schlechter:			10								
gleich:			13								
Mittelwert:			- 0,55								
Differenz:	entfällt		entfällt		entfällt	entfällt		entfällt		entfällt	
Korrelation nach Spearman (auf 5%-Niveau) signifikant	entfällt		entfällt		entfällt						
Unterschied nach Wilcoxon-Test signifikant	entfällt					entfällt		entfällt		entfällt	

	prämorbid		präOP		NU	Vergleich präOP/ prämorbid		Vergleich NU/präOP		Vergleich NU/prämorb.	
	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	(n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)
<u>Lebensqualität</u>											
Minimum:	4	4	1	1	1						
Maximum:	7	7	7	7	7						
Mittelwert:	6,34	6,10	4,45	3,97	4,06						
Differenz:	- 0,24 Pkt.		- 0,48 Pkt.								
besser:	4		2			1	0	7	10	1	0
schlechter:	8		8			19	21	15	11	25	20
gleich:	17		19			9	10	7	10	4	11
Mittelwert:	- 0,28		- 0,48			- 1,9	- 2,13	- 0,55	0,10	- 2,45	- 2,03
Differenz:						- 0,23 Pkt.		0,65 Pkt.		0,42 Pkt.	
Korrelation nach Spearman (auf 5%-Niveau)	ja (p=0,00212)		ja (p=0,000)		entfällt						

Anhang II

signifikant						
Unterschied nach Wilcoxon-Test	nein (p=0,176)	nein (p=0,105)		nein (p=0,268)	nein (p=0,569)	nein (p=0,176)
signifikant						

(aus dem EORTC-Fragbogen)

	prämorbid		präOP		NU	Vergleich präOP/ prämorbid		Vergleich NU/präOP		Vergleich NU/prämorb.	
	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	(n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)
<u>in naher Zukunft erwartete gesundheitliche Besserung</u>											
Minimum:	entfällt	entfällt	1	entfällt	1	entfällt	entfällt	entfällt		entfällt	
Maximum:			7		7						
Mittelwert:			5,72		4,29						
Differenz:			- 1,43 Pkt.								
besser:	entfällt		4			entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt
schlechter:			14								
gleich:			11								
Mittelwert:			- 1,55								
Differenz:	entfällt		entfällt		entfällt	entfällt		entfällt		entfällt	
Korrelation nach Spearman (auf 5%-Niveau) signifikant	entfällt		entfällt		entfällt						
Unterschied nach Wilcoxon-Test signifikant	entfällt					entfällt		entfällt		entfällt	

(aus dem EORTC-Fragbogen)

	prämorbid		präOP		NU	Vergleich präOP/ prämorbid		Vergleich NU/präOP		Vergleich NU/prämorb.	
	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	(n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)
<u>Belastung durch die Erkrankung</u>											
Minimum:	entfällt	entfällt	1	entfällt	1	entfällt	entfällt	entfällt		entfällt	
Maximum:			7		7						
Mittelwert:			5,31		4,65						
Differenz:			- 0,67 Pkt.								
besser:	entfällt		7			entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt
schlechter:			10								
gleich:			12								
Mittelwert:			- 0,55								
Differenz:	entfällt		entfällt		entfällt	entfällt		entfällt		entfällt	
Korrelation nach	entfällt		entfällt		entfällt						

Anhang II

Spearman (auf 5%- Niveau) signifikant				
Unterschied nach Wilcoxon- Test signifikant	entfällt			entfällt

(aus dem EORTC-Fragbogen)

	prämorbid		präOP		NU	Vergleich präOP/ prämorbid		Vergleich NU/präOP		Vergleich NU/prämorb.	
	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	(n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)
<u>Belastung durch die bisherige medizinische Behandlung</u>											
Minimum:	entfällt	entfällt	1	entfällt	1	entfällt	entfällt	entfällt		entfällt	
Maximum:			7		7						
Mittelwert:			3,14		3,61						
Differenz:			- 0,47 Pkt.								
besser:	entfällt		9			entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt
schlechter:			7								
gleich:			13								
Mittelwert:			0,55								
Differenz:	entfällt		entfällt		entfällt	entfällt		entfällt		entfällt	
Korrelation nach Spearman (auf 5%- Niveau) signifikant	entfällt		entfällt		entfällt						
Unterschied nach Wilcoxon- Test signifikant	entfällt					entfällt		entfällt		entfällt	

6 Skalierung von Stimmungen

	prämorbid		präOP		NU	Vergleich präOP/ prämorbid		Vergleich NU/präOP		Vergleich NU/prä morb.	
	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	(n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)
<u>passiv/aktiv</u>											
Minimum:	3	2	1	1	1						
Maximum:	3	7	7	7	7						
Mittelwert:	6,14	6,00	3,72	3,61	3,55						
Differenz:	- 0,14 Pkt.		- 0,11 Pkt.								
besser:	4		9			21	22	11	10	21	23
schlechter:	2		4			2	2	11	12	3	4
gleich:	23		16			6	7	7	9	5	4

Anhang II

Mittelwert:	- 0,14	- 0,21		- 2,41	- 2,39	- 0,24	- 0,06	- 2,66	- 2,45
Differenz:				- 0,02 Pkt.			- 0,18		- 0,21
Korrelation nach Spearman (auf 5%-Niveau) signifikant	ja (p=0,000)	ja (p=0,000)	entfällt						
Unterschied nach Wilcoxon-Test signifikant (zwischen Untersuchung 1 und 2)	nein (p=0,438)	nein (p=0,414)		nein (p=0,677)		nein (p=0,9341)		nein (p=0,938)	

Niedrigere Werte bedeuten hier: vergleichsweise passiver.

	prämorbid		präOP		NU	Vergleich präOP/ prämorbid		Vergleich NU/präOP		Vergleich NU/prämorb.	
	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	(n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)
<u>heiter/traurig</u>											
Minimum:	1	1	1	1	1						
Maximum:	3	6	7	7	7						
Mittelwert:	1,79	1,84	4,14	4,26	3,79						
Differenz:	0,05 Pkt.		0,12 Pkt.								
besser:	4		9			1	0	12	11	2	1
schlechter:	4		8			20	24	12	9	20	20
gleich:	21		17			8	7	5	11	7	10
Mittelwert:	0,03		0,1			2,34	2,42	-0,07	-0,29	2,28	2,13
Differenz:						0,12 Pkt.		- 0,22 Pkt.		- 0,15	
Korrelation nach Spearman	ja (p=0,000)		ja (p=0,000)			entfällt					

Anhang II

(auf 5%-Niveau) signifikant						
Unterschied nach Wilcoxon-Test signifikant (zwischen Untersuchung 1 und 2)	nein (p=0,844)	nein (p=0,791)		nein (p=0,561)	nein (p=0,558)	nein (p=0,492)

Höhere Werte bedeuten hier: vergleichsweise trauriger.

	prämorbid		präOP		NU	Vergleich präOP/ prämorbid		Vergleich NU/präOP		Vergleich NU/prämorb.	
	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	(n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)
<u>selbstsicher/unsicher</u>											
Minimum:	1	1	1	1	1						
Maximum:	4	4	7	7	7						
Mittelwert:	1,66	1,68	3,97	4,32	3,81						
Differenz:	0,02 Pkt.		0,35 Pkt.								
sicherer:	4		3			1	0	12	13	1	1
unsicherer:	5		8			22	23	11	7	22	22
gleich:	20		18			6	8	6	11	6	8
Mittelwert:	-0,03		0,31			2,31	2,65	-0,14	-0,52	2,17	2,13
Differenz:						0,34 Pkt.		- 0,38 Pkt.		- 0,04 Pkt.	
Korrelation nach Spearman (auf 5%-Niveau) signifikant	ja (p=0,00146)		ja (p=0,000)		entfällt						
Unterschied nach Wilcoxon-Test signifikant (zwischen Untersuchung q1 und 2)	nein (p=0,910)		nein (p=0,520)			nein (p=0,296)		nein (p=0,168)		nein (p=0,520)	

Niedrigere Werte bedeuten hier: vergleichsweise selbstsicherer.

	prämorbid		präOP		NU	Vergleich präOP/ prämorbid		Vergleich NU/präOP		Vergleich NU/prämorb.	
	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	(n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)
<u>beweglich/starr</u>											
Minimum:	1	1	1	1	1						
Maximum:	4	5	7	7	7						
Mittelwert:	1,66	1,68	3,00	3,68	3,16						
Differenz:	-0,01 Pkt.		0,68 Pkt.								
beweglicher:	7		4			1	5	9	13	3	2
starrer:	6		8			15	21	12	9	18	20
gleich:	16		17			13	5	8	9	8	9
Mittelwert:	- 0,03		0,76			1,41	2,10	0,07	- 0,52	1,48	1,58
Differenz:						0,69 Pkt.		- 0,59Pkt.		0,10 Pkt.	
Korrelation nach	nein (p=0,180)		ja (p=0,0364)			entfällt					

Anhang II

Spearman (auf 5%- Niveau) signifikant						
Unterschied nach Wilcoxon- Test signifikant (zwischen Untersuchun g1 und 2)	nein (p=0,787)	nein (p=0,064)		nein (p=0,161)	ja (p=0,042)	nein (p=0,762)

Niedrigere Werte bedeuten hier: vergleichsweise beweglicher.

	präorbid		präOP		NU	Vergleich präOP/ präorbid		Vergleich NU/präOP		Vergleich NU/präorbid.	
	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	(n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)
<u>konzentriert/unkonzentriert</u>											
Minimum:	1	1	1	1	1						
Maximum:	6	4	7	7	7						
Mittelwert:	1,97	1,84	3,97	4,03	3,97						
Differenz:	- 0,13 Pkt.		0,06 Pkt.								
konzentr. :	8		8			4	0	11	12	2	1
unkonzentr. :	9		7			20	21	13	12	23	22
gleich:	12		14			5	10	5	7	4	8
Mittelwert:	- 0,10		0,1			1,86	2,19	0,03	- 0,06	2,03	2,13
Differenz:						0,33 Pkt.		- 0,09 Pkt.		0,11 Pkt.	
Korrelation nach Spearman (auf 5%-Niveau) signifikant	nein (p=0,193)		nein (p=0,0649)			entfällt					
Unterschied nach Wilcoxon-Test signifikant (zwischen Untersuchung 1 und 2)	nein (p=0,782)		nein (p=0,934)			nein (p=0,686)		nein (p=0,644)		nein (p=0,829)	

Niedrigere Werte bedeuten hier: vergleichsweise konzentrierter.

	präorbid		präOP		NU	Vergleich präOP/ präorbid		Vergleich NU/präOP		Vergleich NU/präorbid.	
	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	(n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)
<u>reizbar/gelassen</u>											
Minimum:	1	1	1	1	1						
Maximum:	7	7	7	7	7						
Mittelwert:	5,66	5,74	5,24	5,10	5,16						
Differenz:	0,08 Pkt.		- 0,14 Pkt.								
reizbarer :	3		8			8	11	9	6	13	13
gelassener :	5		4			1	4	8	10	5	6
gleich:	21		17			20	16	12	15	11	12
Mittelwert:	0,21		0,10			- 0,41	- 0,65	- 0,10	- 0,06	- 0,52	- 0,58
Differenz:						- 0,24 Pkt.		0,04 Pkt.		- 0,06 Pkt.	
Korrelation nach	ja (p=0,000)		ja (p=0,00250)			entfällt					

Anhang II

Spearman (auf 5%- Niveau) signifikant						
Unterschied nach Wilcoxon- Test signifikant (zwischen Untersuchun g1 und 2)	nein (p=0,547)	nein (p=0,677)		nein (p=0,470)	nein (p=0,761)	nein (p=0,275)

Niedrigere Werte bedeuten hier: vergleichsweise reizbarer.

	prämorbid		präOP		NU	Vergleich präOP/ prämorbid		Vergleich NU/präOP		Vergleich NU/prämorb.	
	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	(n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)
<u>interessiert/uninteressiert</u>											
Minimum:	1	1	1	1	1						
Maximum:	6	6	7	7	7						
Mittelwert:	1,79	1,58	2,66	3,10	3,00						
Differenz:	- 0,21 Pkt.		0,34 Pkt.								
interessierter:	4		4			1	1	8	9	4	1
uninteress. :	2		9			13	17	15	13	20	20
gleich:	23		16			15	13	6	9	5	10
Mittelwert:	- 0,21		0,41			0,86	1,52	0,41	- 0,10	1,28	1,42
Differenz:						0,66 Pkt.		- 0,51 Pkt.		0,14 Pkt.	
Korrelation nach Spearman (auf 5%-Niveau) signifikant	ja (p=0,000)		ja (p=0,0335)		entfällt						
Unterschied nach Wilcoxon-Test signifikant (zwischen Untersuchun g1 und 2)	nein (p= 0,438)		nein (p=0,273)			ja (p=0,042)		nein (p=0,135)		ja (p=0,019)	

Niedrigere Werte bedeuten hier: vergleichsweise interessierter.

	prämorbid		präOP		NU	Vergleich präOP/ prämorbid		Vergleich NU/präOP		Vergleich NU/prä morb.	
	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	(n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)
<u>kontaktfreudig/kontaktarm</u>											
Minimum:	1	1	1	1	1						
Maximum:	6	6	7	7	7						
Mittelwert:	1,52	1,87	2,59	2,77	3,06						
Differenz:	0,35 Pkt.		0,18 Pkt.								
kontakt- freudiger:	3		3			3	4	5	7	2	3
kontaktärmer	4		4			12	14	9	10	14	14
: gleich:	22		22			14	13	15	14	13	14
Mittelwert:	0,24		0,00			1,07	0,90	0,55	0,29	1,62	1,19
Differenz:						- 0,17 Pkt.		- 0,26 Pkt.		- 0,43 Pkt.	
Korrelation nach Spearman	ja (p=0,000)		ja (p=0,000)		entfällt						

Anhang II

(auf 5%-Niveau) signifikant						
Unterschied nach Wilcoxon-Test signifikant (zwischen Untersuchung 1 und 2)	nein (p=0,297)	nein (p=0,938)		nein (p=0,898)	nein (p=0,359)	nein (p=0,074)

Niedrigere Werte bedeuten hier: vergleichsweise kontaktfreudiger.

Vergleiche: Welche Bedeutung haben: Vergleichsweise Kontaktfreudigkeit:											
	prämorbid		präOP		NU	Vergleich präOP/ prämorbid		Vergleich NU/präOP		Vergleich NU/prämorb.	
	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	(n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)	1.Unt. (n=29)	2.Unt. (n=31)
<u>vorsichtig/unbefangen</u>											
Minimum:	1	1	1	1	1						
Maximum:	7	7	7	7	7						
Mittelwert:	5,86	5,13	3,90	3,68	3,81						
Differenz:	- 0,73 Pkt.		- 0,22 Pkt.								
kontakt- freudiger:	7		7			18	18	11	9	21	16
kontaktärmer:	2		8			1	1	10	8	4	4
kontaktärmer : gleich:	20		14			10	12	8	14	4	11
	- 0,59		- 0,33			- 1,97	- 1,45	- 0,17	0,13	- 2,14	- 1,32
Mittelwert:											
Differenz:						0,52 Pkt.		0,30 Pkt.		0,82 Pkt.	
Korrelation nach Spearman (auf 5%- Niveau) signifikant	ja (p=0,00194)		ja (p=0,00115)		entfällt						
Unterschied nach Wilcoxon- Test signifikant (zwischen Untersuchun g1 und 2)	nein (p= 0,055)		nein (p=0,454)			nein (p=0,339)		nein (p=0,963)		nein (p=0,320)	

Höhere Werte bedeuten hier: vergleichsweise unbefangener.

7 Rangfolgen der geschilderten Beschwerden entsprechend der modifizierten Symptom-Check- Liste

Rang-platz	1.Untersuchung	2.Untersuchung	Rangfolge entsprechend der maximalen Durchschnittswert-differenz 2.US/ 1.US
1.	Schlafbedürfnis	Schlafbedürfnis	Wetterfühligkeit
2.	angestrengt sein	angestrengt sein	Energielosigkeit
3.	Energielosigkeit	Energielosigkeit	sexuelle Unzufriedenheit
4.	Schwierigkeiten einem Gespräch zu folgen	Schwierigkeiten einem Gespräch zu folgen	angestrengt sein
5.	unangenehme Gedanken,	unangenehme Gedanken,	Unwohlsein bei

Anhang II

	Todesgedanken	Todesgedanken	Menschenmengen
6.	Schwierigkeiten bei Anpassung an neue Situationen	Schwierigkeiten bei Anpassung an neue Situationen	Teilnahmslosigkeit anderer
7.	Unruhe allein, Durchschlafstörung	sexuelle Unzufriedenheit, Durchschlafstörung	Einsamkeitsgefühle
8.	Einschlafstörung	Wetterfühligkeit, Unruhe allein	Schwierigkeiten, einem Gespräch zu folgen
9.	gedankliche Leere	Einsamkeitsgefühle	Aggressivität
10.	Einsamkeitsgefühle	Unwohlsein bei Menschenmengen	Unfreundlichkeit anderer
11.	Aggressivität	Teilnahmslosigkeit anderer, gedankliche Leere	Suizidgedanken
12.	Suizidgedanken, Teilnahmslosigkeit anderer, sexuelle Unzufriedenheit	Suizidgedanken	Schlafbedürfnis
13.	sich beobachtet fühlen, Unwohlsein bei Menschenmengen	Aggressivität	sich beobachtet fühlen
14.	Wetterfühligkeit, Alpträume	sich beobachtet fühlen	Agoraphobie
15.	Agoraphobie, Unfreundlichkeit anderer	Unfreundlichkeit anderer	gedankliche Leere
16.		Agoraphobie	Durchschlafstörung, unangenehme Gedanken, Todesgedanken
17.		Einschlafstörung	Schwierigkeiten bei Anpassung an neue Situationen
18.		Alpträume	Unruhe allein
19.			Alpträume
20.			Einschlafstörung

Danksagung

Herrn Prof. Dr. med. H.-D. Herrmann, Neurochirurgische Universitätsklinik Hamburg Eppendorf, danke ich für das mir überlassene Thema und die hilfreiche Unterstützung bei der Verwirklichung dieser Arbeit.

Herrn Dr. med. J. Köppen, Neurochirurgische Universitätsklinik Hamburg Eppendorf, danke ich für sein Engagement, seine hilfreiche und freundliche Unterstützung, seine Geduld und stetige Ermutigung, sowie die fachliche Betreuung.

Herrn Dr. med. H. Schmidt, Neurochirurgische Klinik Diakonissenkrankenhaus Flensburg, danke ich nicht nur für die Möglichkeit, diese Arbeit auch in seiner Klinik fortsetzen zu können, sondern auch ganz besonders für sein immerwährendes persönliches Interesse und seine Ermutigung zur Durchführung dieser Arbeit.

Bei **Sybillе Schlorf** bedanke ich mich für die kreative Zusammenarbeit bei der Entwicklung dieser Arbeit und ihre sehr hilfreiche Unterstützung bei der Erarbeitung der statistischen Auswertungsverfahren.

Bei **Herrn Priv. Doz. Dr. phil. R. Kohnen**, Institut für Medizinische Psychologie im Universitätskrankenhaus Hamburg-Eppendorf, möchte ich mich für die ausführliche und freundliche Beratung und Unterweisung in die Testverfahren bedanken.

Herrn Dr. phil. T. Küchler, Institut für Psychologie der Universität Hamburg, danke ich für seinen wertvollen Rat und sein Interesse bei der Durchführung der Arbeit

Herrn Prof. Dr. med. G. Grubel, Neurochirurgische Universitätsklinik Hamburg Eppendorf, danke ich für sein persönliches Interesse und seine Motivation.

Herrn Dr. jur. H. Klinger, Hörup, für seine Lektorentätigkeit.

Lebenslauf

Rüdiger Buchalla, geb. am 23.03.1961, verheiratet, 2 Kinder

Geburtsort: Hamburg

Wohnort: Schmiedestr.4, 24980 Hörup, Tel.:(04639) 7348

Herbst '67 Grundschule Brockdorffstraße (Rahlstedt)

Herbst '71 Gymnasium am Heegen (Rahlstedt)

1979 - 1987 Mitgliedschaft im Malteser Hilfsdienst, dort Ausbildung zum
Rettungssanitäter, Tätigkeit im Krankentransport, später
Ausbilder im Sanitäts- und Pflegedienst

24.07.1980 Abitur und Bewerbung um ein Medizinstudium

03.11.1980- Zivildienst in einer geschlossenen Abteilung

28.02.1982 für geistig und körperlich schwerstbehinderte
Männer in den Alsterdorfer Anstalten

14.04.1982 Beginn des Medizinstudiums in Hamburg

Famulaturen: Chirurgie - AK Harburg (Hamburg)
Neurochirurgie - AK Heidberg (Hamburg)
Gynäkologie - Marienkrankenhaus (Hamburg)
HNO - Praxis Niels Krause (Hamburg)

PJ : Chirurgie - AK Wandsbek (Hamburg)
Neurochirurgie - UKE (Hamburg)
Innere Med. - AK Wandsbek (Hamburg)

23.05.1989 Abschluß des Medizinstudiums (3. Staatsexamen)

24.05.1989 Erteilung der Erlaubnis zur Ausübung des ärztlichen Berufs als
Arzt im Praktikum

01.06.89- Arzt im Praktikum in der Abteilung für

30.11.90 Neurochirurgie der Diakonissenanstalt
Flensburg

seit *01.12.91* Assistenzarzt in der Klinik für Neurochirurgie des
Diakonissenkrankenhauses Flensburg