

Aus dem Bereich für Psychoanalyse, Psychotherapie und Psychosomatische Medizin
Universitätsklinik des Saarlandes, Homburg/Saar
Prof. Dr. med. habil. V. Köllner

Posttraumatische Belastungsstörungen
vor und nach
Lungentransplantation

Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
(der Theoretischen Medizin, der Zahnheilkunde oder der Naturwissenschaften)
der Medizinischen Fakultät
der UNIVERSITÄT DES SAARLANDES
2013

vorgelegt von Susanne Lara Brandsch

geb. am 26.04.1983 in Würzburg

1.	Zusammenfassung	4
	Posttraumatische Belastungsstörungen vor und nach Lungentransplantation	4
2.	Einleitung	8
2.2	Die Lungentransplantation	8
2.2.1	Geschichte der Transplantationsmedizin und Lungentransplantation	8
2.2.2	Indikationen für eine Lungentransplantation	10
2.2.3	Kriterien für die Aufnahme auf die Warteliste.....	16
2.2.4	Präoperative Diagnostik und die Warteliste.....	17
2.2.5	Schritte bei der Organvermittlung	18
2.2.6	Operationsverfahren.....	19
2.2.7	Postoperative Betreuung	20
2.3	Psychische Bewältigung der Wartezeit und Lungentransplantation	22
2.4	Posttraumatische Belastungsstörung	23
2.4.1	Definition.....	23
2.4.2	Symptomatik und diagnostische Kriterien	24
2.4.3	Psychische Komorbidität.....	27
2.4.4	Epidemiologie	28
2.4.5	Diagnostische Mittel	29
2.4.6	Epidemiologie psychischer Störungen bei Patienten vor und nach Lungentransplantation	31
2.5	Fragestellung und Hypothesen	36
3.	Material und Methoden	37
3.1	Studiendesign	37
3.2	Untersuchte Konstrukte und Erhebungsinstrumente	37
3.2.1	Soziodemographische Daten	38
3.2.2	Gesundheitsbezogene Lebensqualität – SF 36 Health Survey.....	38
3.2.3	Angst und Depressivität – Hospital Anxiety and Depression Scale - Deutsche Version (HADS-D)	40
3.2.4	Fragebogen zur sozialen Unterstützung (F-SozU K14) Kurzversion 14.....	41
3.2.5	Anpassungsstörung- Adjustment Disorder New Module (ADNM).....	43
3.2.6	Impact of Event Scale – revidierte Form (IES-R)	43
3.2.7	Strukturiertes Klinische Interview zur Erfassung psychischer Störungen (SKID) 45	
3.3	Untersuchungsablauf	47
3.4	Stichprobenumfang.....	51
3.5	Statistische Auswertung	52
4.	Ergebnisse	54
4.1	Häufigkeit der Posttraumatischen Belastungsstörung	54
4.1.1	Ausprägung stress-bezogener Symptome	54
4.1.2	Häufigkeit der PTBS im SKID-Interview	58
4.1.3	Zusammenhang zwischen Wartezeit und PTBS	59
4.2	Inhalte der Intrusionen.....	59
4.3	Vergleich der Ergebnisse des Fragebogen IES-R mit dem SKID	61
4.4	Gesundheitsbezogene Lebensqualität.....	62
4.5	Weitere psychische Störungen	72
4.5.1	Prämorbide Diagnosen	72
4.5.2	Ausprägung von Angst.....	73
4.5.3	Ausprägung von Depressivität	75
4.5.4	Häufigkeit von Anpassungsstörungen.....	77
4.6	Prädiktoren für das Vorliegen einer Posttraumatischen Belastungsstörung.....	83
4.7	Zusammenhang sozialer Unterstützung mit Lebensqualität und seelischer Belastung	85
5.	Diskussion	90

5.1	Beantwortung der Fragestellungen und Diskussion der Ergebnisse	90
5.1.1	Posttraumatische Belastungsstörungen vor und nach Lungentransplantation	90
5.1.2	Vergleich Erhebungsinstrument SKID und IES-R.....	93
5.1.3	Gesundheitsbezogenen Lebensqualität	94
5.1.4	Angst und Depressivität	96
5.1.5	Einflussfaktoren auf die Diagnose PTBS.....	100
5.1.6	Soziale Unterstützung	100
5.2	Methodenkritik	101
5.3	Konsequenzen für die Klinik und zukünftige Forschungsprojekte	103
6.	Literaturverzeichnis.....	106
7.	Publikationen und Dank	115
7.1	Publikationen.....	115
7.2	Dank	116
8.	Lebenslauf	117
9.	Anhang	117
9.1	Verwendete Fragebögen (ADNM, SF-36, HADS-D, IES-R, F-SozU).....	117
9.2	SKID Modul zur Erhebung einer Posttraumatischen Belastungsstörung, sowie veränderter Einleitungsteil zur Erhebung einer Posttraumatischen Belastungsstörung vor und nach Lungentransplantation.....	126
9.2.1	Fragen zur Krankheitsgeschichte	126
9.2.2	SKID PTB, veränderte Einleitung bezüglich der Lungentransplantation	126
9.2.3	SKID Anpassungsstörung, veränderte Einleitung.....	126
9.2.4	SCID Posttraumatische Belastungsstörung	127
9.2.5	SCID Anpassungsstörung	131
9.3	Anschreiben	133
9.4	Anamnestiche Erhebungen zu den Patienten	136
9.5	Anteil auffälliger Patienten in den Kategorien Anpassungsstörung, Posttraumatische Belastungsstörung IES-R und SCID, Angst und Depressivität: Vergleich Warteliste – Transplantiert	137
9.6	Kolmogorov- Smirnov- Anpassungstest auf Normalverteilung und deskriptive Analyse.....	138

1. Zusammenfassung

Posttraumatische Belastungsstörungen vor und nach Lungentransplantation

Bisher sind Posttraumatische Belastungsstörungen (PTBS) bei Wartelistenpatienten für eine Lungentransplantation und lungentransplantierten Patienten kaum erforscht. Untersuchungen bei Patienten im Umfeld einer Herz- oder Lungentransplantation lassen aber eine erhöhte Prävalenz und eine ungünstige Beeinflussung des postoperativen Verlaufes vermuten. In einer Querschnittsstudie soll erfasst werden, inwieweit die Ereignisse während der Wartezeit und im Umfeld der Transplantation als Trauma wahrgenommen werden und eine Posttraumatische Belastungsstörung oder eine Anpassungsstörung auslösen können. Von besonderem Interesse war hier neben der Belastung durch Angst und Depressivität der Einfluss auf die Lebensqualität und die soziale Unterstützung.

Es wurden alle Patienten der Lungentransplantationsambulanz der Medizinischen Klinik V der Universitätskliniken des Saarlandes befragt (N = 118). 44 Wartelistenpatienten ($52,9 \pm 9,1$ Jahre, 13m/ 31w) und 48 transplantierte Patienten ($49,2 \pm 12,9$ Jahre, 26m/22w) nahmen an der Studie teil. PTBS-Symptome und diagnostische Kriterien wurden mit der IES-R (Impact of Event Scale) und dem SKID (Strukturiertes Klinisches Interview für DSM IV) erhoben. Zusätzlich wurden die Lebensqualität (SF-36), Angst und Depressivität (HADS-D), Anpassungsstörungen (ADNM) und die soziale Unterstützung (F-SozU) untersucht.

15,2% (n = 14) der Patienten erfüllten im IES-R die Kriterien für eine posttraumatische Belastungsstörung, davon 11 Wartelistenpatienten und 3 transplantierte Patienten. Im SKID erfüllten 9 Patienten die diagnostischen Kriterien einer PTBS. Von 7 im SKID und von 4 in der IES-R hinsichtlich PTBS positiven Patienten wurde die Lungenerkrankung und von einem die Lungentransplantation selbst als auslösende traumatische Situationen angegeben. Die restlichen Patienten gaben Ereignisse wie Familienprobleme und Tod im Familien- oder Freundeskreis als wesentliches Trauma an.

Das Patientenkollektiv gibt eine signifikant schlechtere Lebensqualität als die Normalbevölkerung an. Wartelistenpatienten haben im Vergleich zu Transplantierten eine signifikant schlechtere Lebensqualität in der körperlichen Summenskala (p = .025). In der psychischen Summenskala (p = .902) zeigen sich hingegen keine signifikanten Unterschiede

zu den transplantierten Patienten. Die Patienten nehmen nach der Transplantation Werte an, die sich der Normalbevölkerung nähern. Patienten mit einer PTBS haben eine signifikant schlechtere Lebensqualität als Patienten ohne PTBS.

Im ADNMM zeigte sich bei 42,2 % der Patienten eine Anpassungsstörung. Bei Patienten auf der Warteliste wird signifikant häufiger die Diagnose Anpassungsstörung gestellt ($p = .000$). Wartelistenpatienten sind signifikant häufiger durch Angst ($p = .009$) und Depression ($p = .000$) belastet als transplantierte Patienten. Die hier untersuchten Patienten fühlen sich signifikant besser sozial unterstützt als die Normalbevölkerung, dies trifft in besonderem Maße bei bereits transplantierten Patienten zu.

Auf der Warteliste haben die Patienten dieser Studie eine schlechtere körperliche und psychische Lebensqualität. Insgesamt erreichen Patienten nach der Lungentransplantation zwar im körperlichen, nicht jedoch im psychischen Bereich wieder eine altersentsprechenden Gesunden vergleichbare Lebensqualität. In der psychischen Lebensqualität bleiben die lungentransplantierten Patienten wie in anderen Studien weiterhin eingeschränkt. Die Patienten sind vor der Transplantation stärker durch Angst und Depressivität belastet als nach der Lungentransplantation. Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass die Grunderkrankung und nicht die Transplantation die Patienten traumatisieren.

Der ADNMM zeigt sich als geeignetes Instrument, um Belastungsreaktionen unterhalb der Schwelle einer PTBS nachzuweisen. Auf Anpassungsstörung und PTBS sollte vor und nach Lungentransplantation geachtet werden, da diese Krankheitsbilder zu einer deutlichen Reduktion der Lebensqualität der Betroffenen und zu einem schlechteren Überleben nach Transplantation führen können.

Abstract

Posttraumatic Stress Disorder Before And After Lung Transplantation

Regarding posttraumatic stress disorder (PTSD) in patients before and after lung transplantation only insufficient research exists. Studies relating to heart or lung transplantation indicate a higher prevalence and a negative influence on the postoperative progress.

This cross sectional study examines, to which extent events during the waiting time and in connection with the transplantation are experienced as traumatic and serve as triggers of posttraumatic stress disorders or adjustment disorders.

Stress caused by anxiety and depression as well as quality of life and social support were of special interest.

All patients on the waiting list for transplantation and transplanted patients of the outpatient clinic of lung transplantation of the university of Saarland, which were transplanted and cared before and after transplantation, were included (N = 118) in this study. 44 patients of the waiting list for lung transplantation (52.9 ± 9.1 year, 13m / 31f) and 48 transplanted patients (49.2 ± 12.9 year, 26m / 22f) participated. PTSD symptoms and diagnostic criteria were measured by the IES-R (Impact of Event Scale) and the SKID (Structured Clinical Interview for DSM IV). Health related quality of life was assessed by the SF-36 (Medical Outcomes Study -short form 36). In addition anxiety and depression (HADS-D), adjustment disorders (ADNM) and social support (F-SozU) were examined.

15.2% (n = 14) patients met the criteria for PTSD in the IES-R, 11 before and 3 after transplantation. 9 patients met the diagnostic criteria for PTSD in the SKID. 7 patients meeting diagnostic criteria for PTSD in the SKID and 4 patients meeting criteria in the IES-R described the lung disease as the traumatic event and one patient the transplantation itself. The remaining patients named family problems and the death of family members or friends as traumatic events. The patient population had a significant worse quality of life compared to the general population. Patients awaiting lung transplantation had a significant worse quality of life in physical sum scales ($p = .025$) than transplanted patients. In mental sum scales they did not differ ($p = .902$). Past transplantation patients approximate the general population. Patients with a diagnosis of PTSD showed a poorer quality of life than patients without a PTSD.

42.2 % of the patients exhibited an adjustment disorder in ADMN. Patients awaiting lung transplantation showed more frequently adjustment disorders ($p = .000$).

Anxiety ($p = .009$) and depression ($p = .000$) were significantly more frequent in patients awaiting lung transplantation.

Social support was significantly better in patients in this study, particularly transplanted patients, experienced more social support than individuals in the general population.

Patients awaiting lung transplantation in this study showed a poorer quality of life in physical and mental sum scales. After transplantation patients approximate healthy people of the same age regarding the physical quality of life, but not regarding the mental quality of life. These patients are more impaired by anxiety and depression before, than after lung transplantation. Results of this study show that patients are traumatized by the lung disease, not the transplantation itself.

The ADMN turns out to be an adequate tool to monitor stress reactions that do not meet the clinical criteria of a posttraumatic stress disorder. Adjustment disorders and posttraumatic stress disorders should be regarded before and after lung transplantation, because these disorders lead to a considerable reduction of the patient's quality of life and a higher mortality after transplantation.

2. Einleitung

Trotz der Fortschritte in der medikamentösen Behandlung der Lungenerkrankungen stellt die Lungentransplantation oft die einzige Therapie für weit fortgeschrittene Lungenkrankheiten dar. Die Operation und das prä- und postoperative Management sind mit einem hohen organisatorischen Aufwand verbunden. Die Transplantation ist für die Patienten ein einschneidendes Erlebnis, das psychisch oft schwer verkraftet wird.

In den letzten Jahren hat die Erforschung der Posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS) im Bereich der Transplantationsforschung zugenommen. Zu Herz-, Leber- und Nierentransplantationen liegen diesbezüglich bisher mehr Daten vor als zu Lungentransplantationen. Diese Studie hat das Ziel, die psychische Belastung von Patienten vor oder nach Lungentransplantation zu erfassen. Neben Angst, Depressivität, gesundheitsbezogener Lebensqualität und sozialer Unterstützung werden stressassoziierte Störungsbilder, wie Anpassungsstörungen und Posttraumatische Belastungsstörung, erfasst. Diese Studie befasst sich vor allem mit der Posttraumatischen Belastungsstörung, die bisher im speziellen bei Patienten auf der Warteliste für eine Lungentransplantation und lungentransplantierten Patienten kaum untersucht worden ist.

2.2 Die Lungentransplantation

2.2.1 Geschichte der Transplantationsmedizin und Lungentransplantation

Der Wunsch und die Idee, schwerst geschädigte Organe oder fehlende Körperteile durch gesunde zu ersetzen übte schon sehr früh eine große Faszination auf die Menschen aus. Bereits in unzählbaren Mythen, Sagen und Legenden, die man bis in das Jahr 500 vor Christus zurückverfolgen kann, werden Gewebe- und Organübertragungen beschrieben. So wird in einer Legende aus dem 3. Jahrhundert nach Christus berichtet, dass Cosmas und Damian, die Schutzheiligen der Medizin, einem weißen Missionar, der sein Bein verloren hatte, das Bein eines Schwarzen erfolgreich verpflanzt haben (DSO, 2008).

Auch im 17. und 18. Jahrhundert gab es zahlreiche Versuche, zerstörte menschliche Haut, Zähne oder Sehnen durch Gewebe von Tieren zu ersetzen. Bereits damals erkannte man, dass Transplantate häufig abgestoßen werden.

Erst im 20. Jahrhundert machten es operationstechnische und gefäßchirurgische Fortschritte möglich, gute Voraussetzungen für Transplantationen zu schaffen. James D. Hardy führte 1963 die weltweit erste erfolgreiche Lungentransplantation in Jackson, Mississippi, USA durch (DSO, 2008). Der linke Lungenflügel eines Verstorbenen wurde einem Patienten transplantiert, der jedoch nur 18 Tage überlebte und an einem Multiorganversagen verstarb. Auch die 1968 von Prof. D. Cooley durchgeführte erste Herz-Lungentransplantation endete für den Patienten kurz nach der Operation tödlich. Erst 1983 konnte Frank Veith aus New York mit dem Einsatz des neuen Immunsuppressivums Ciclosporin erste Langzeiterfolge verzeichnen (Bundesamt für Gesundheit, 2008). Die Geschichte der Transplantationschirurgie ist eng mit der Geschichte der Immunsuppressiva verbunden. Erst die Unterdrückung der Abstoßungsreaktion im Körper des Empfängers durch Immunsuppressiva ermöglichte einen guten Langzeiterfolg nach einer Organverpflanzung.

Die erste erfolgreiche Einzellungentransplantation wurde 1983 in Toronto durchgeführt. Der Patient überlebte 7 Jahre. Es folgte 1985 die ersten Doppellungentransplantation ebenfalls in Toronto, bei der die Patientin 16 Jahre überlebte (Boehler, 2004). Seitdem wurden im Bereich der Lungentransplantationen bedeutende Fortschritte gemacht, die die Lungentransplantation zu einem anerkannten Verfahren entwickelten, um Lungenerkrankungen im Endstadium zu behandeln. Es werden ganze Lungen, einzelne Lungenflügel, Herz- Lungen Pakete und aus Spendermangel auch einzelne Lungenlappen eines Lebendspenders transplantiert. Letzteres wird jedoch selten und nur an Spezialzentren durchgeführt (DSO, 2008; Bundesamt für Gesundheit, 2008).

Seit 1963 wurden in Deutschland 3865 Lungentransplantationen durchgeführt (DSO, 2011). Im Jahr 2008 gab es in Deutschland für Lungen 257 Spender. 2008 wurden in Deutschland 495 Organe verpflanzt, davon wurden 40 Einzellungen, 210 Doppellungen- und 18 Herz - Lungen transplantiert (Eurotransplant, 2008). Es stehen jedoch 849 Patienten auf der Warteliste für eine Lungen- und 57 für eine Herz-Lungentransplantation. Derzeit beträgt die durchschnittliche Wartezeit auf eine neue Lunge zwölf Monate (Eurotransplant 2008). Circa 20-30 % der Patienten auf der Warteliste sterben, während sie auf das ersehnte Spenderorgan warten (De Meester et al., 1999).

2.2.2 Indikationen für eine Lungentransplantation

Die Indikation zu einer Lungentransplantation besteht bei fortgeschritten, finalen Lungenerkrankungen oder Erkrankungen des Lungenkreislaufs, wenn die konservativen Möglichkeiten der Therapie ausgeschöpft sind und es somit keine andere therapeutische Alternative gibt. Die Lebenserwartung ohne Transplantation beträgt in diesen Stadien meist nur noch zwischen 6 und 18 Monaten, wobei dies auch von der Art der vorliegenden Lungenerkrankungen abhängt (Eurotranplant, 2007).

Die Patienten sind zu diesem Zeitpunkt schon in einer schlechten Verfassung, leiden unter Dyspnoe (NYHA Klasse III) unter leichter Belastung, aber auch schon unter Ruhedyspnoe. Sowohl die Sauerstofftherapie, als auch jegliche andere konservative Therapiemöglichkeiten sind bis zum Schluss ausgereizt. Bei folgenden Krankheiten kann in fortgeschrittenem Stadium die Indikation für eine Lungentransplantation bestehen:

- chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD) / Emphysem
- Ideopatische Lungenfibrose
- Mukoviszidose
- Lungenemphysem bei Alpha-1-Antitrypsinmangel (homozygote Form)
- Pulmonale Hypertonie
- Bronchiektasen
- Sarkoidose
- Bronchiolitis (Eurotransplant, 2007; Gottlieb et al., 2004)

Im Folgenden werden die häufigsten Indikationen für eine Lungentransplantation beschreiben.

2.2.2.1 Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD)

Die COPD wird definiert als eine gesteigerte Entzündungsantwort auf inhalative Noxen mit progredienter Atemwegsobstruktion, die nicht mehr voll reversibel ist und auf dem Boden einer chronischen Bronchitis und/oder eines Lungenemphysems entsteht. Hauptsymptome sind chronischer Husten, Auswurf und Atemnot, anfangs nur unter Belastung, später auch in Ruhe. Die chronisch obstruktive Lungenerkrankung (Chronic Obstructive Pulmonary Disease, abgekürzt: COPD) ist eine der weltweit führenden Todesursachen und stellt die häufigste Indikation für eine Lungentransplantation dar (Nationale Versorgungsleitlinien, 2008). Die Prävalenz in Deutschland liegt laut der BOLD (Burden of Obstructive Lung Disease) Studie

von 2008 bei 14 Prozent. Rund 14 Prozent der über 40-jährigen leiden an einer chronisch obstruktiven Lungenerkrankung (COPD), bei den über 70-jährigen sind es sogar 27 Prozent. (Vetter, 2008). Die häufigste Ursache für eine COPD ist der Nikotinabusus. 90 % der Erkrankten sind Raucher oder Ex- Raucher. Weitere aber durchaus seltenere Ursachen sind Luftverschmutzung, rezidivierende bronchopulmonale Infekte, die zu einer Exazerbation führen, sowie Antikörpermangelsyndrome wie IgA Mangel, alpha -1- Protease-inhibitormangel oder primär ziliare Dyskinesien (Nationale Versorgungsleitlinien, 2008). Die COPD weist eine charakteristische Lungenfunktion mit einem erniedrigten FEV1, erhöhter Resistance und normalem bis steigendem Residualvolumen auf.

Für die Schweregradeinteilung gelten die Messwerte der FEV1 nach Bronchodilatation. Beträgt die FEV1 < 30 % ist die Lebensqualität sehr eingeschränkt und die 5 Jahres Überlebensrate beträgt ca. 35 % (Kardos et al., 2007).

Tabelle 2.1 Schweregradeinteilung der COPD (Pauwels et al. 2001)

Schweregrad	Kriterien
I (leicht)	FEV1 \geq 80 % Soll, FEV1/VK < 70 % mit/ohne Symptome (Husten, Auswurf)
II (mittel)	50 % Soll \leq FEV1 < 80 % Soll, FEV1/VC < 70 % mit/ohne chronische Symptomatik (Husten, Auswurf)
III (schwer)	30 % Soll < FEV1 < 50 % Soll, FEV1/VC < 70 % mit/ohne chronische Symptome (Husten, Auswurf, Dyspnoe)
IV (sehr schwer)	FEV1 \leq 30 % Soll, FEV1/VK < 70 % oder FEV1 < 50 % Soll plus chronische respiratorische Insuffizienz oder Zeichen einer Rechtsherzinsuffizienz

Die wirksamste Therapie der COPD ist das Meiden der Noxen. So kann der progrediente Verlust der Lungenfunktion zumindest aufgehalten werden. Medikamentös können Bronchodilatoren verwendet werden. Atemphysiotherapie und Sauerstofflangzeittherapie bei pO2 < 55 mmHg sind zusätzliche Therapiemöglichkeiten. Bakterielle Infekte werden antibiotisch und evtl. mit Corticosteroiden behandelt (Kardos et al., 2007).

Die Lungenvolumenreduktion (LVRS) bietet sich bei geeigneten Patienten als Überbrückungstherapie an (Speich, 2002; Flaherty et al., 2000). Eine Verbesserung der Atemmechanik und damit Verminderung der Dyspnoe wird durch Reduktion von zwei

Dritteln der überblähten Lunge erreicht. Somit kann die Indikation zur Transplantation herausgezögert werden. Kommt es zu einer Transplantation, kann sowohl eine Einzel- als auch bilaterale Lungentransplantation vorgenommen werden (Boehler et al., 2005).

2.2.2.2 Lungenemphysem bei Alpha-1-Antitrypsinmangel

Der Alpha-1-Antitrypsinmangel ist eine autosomal- rezessiv vererbte Erkrankung. Durch Mutationen kommt es zu einer verminderten und/oder fehlerhaften Synthese und Freisetzung von Alpha-1-Antitrypsin. Die Prävalenz der homozygoten Träger wird in Europa auf 0,01-0,02 Prozent geschätzt. Ein Grossteil der Patienten mit Alpha-1-Antitrypsinmangel ist bisher noch nicht erkannt und wird unter anderen Diagnosen wie Asthma oder COPD behandelt (Konietzko, 1995). Die mittlere Lebenserwartung beträgt bei Rauchern 48 - 52 Jahre und bei Nicht- Rauchern 60 - 68 Jahre (Wittes et al., 1996). Liegt ein dauernder Abfall der Serumkonzentration des Alpha-1-Antitrypsin unter 35 % des mittleren Normwertes (80 mg/dl) vor, kommt es zur Entwicklung einer chronischen obstruktiven Bronchitis und eines Lungenemphysems (Honig, 2003).

Erste klinische Symptome sind Husten, Auswurf und Dyspnoe. Manche Patienten entwickeln eine bronchiale Hyperreaktivität. Die Erkrankung ist progredient und endet mit einer respiratorischen Insuffizienz mit Lungenemphysem (American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement, 2003).

Für die Behandlung ist das Meiden der Noxe Nikotin die wichtigste Voraussetzung. Physio- und Atemtherapie gehören zur Basistherapie. Eine Pneumokokken- und Grippe-Schutzimpfung wird als Infektionsprophylaxe empfohlen (Köhnlein et al., 2008). Des Weiteren besteht die Möglichkeit der parenteralen Substitution von Alpha-1-Antitrypsin aus humanem Spenderblut, wobei die Voraussetzungen des Nichtrauchens, Serumkonzentrationen unter 80 mg/dl und FEV1 Werte zwischen 35-65 % des Soll erfüllt sein müssen. Die Substitutionstherapie wurde bisher nur in wenigen klinischen Studien geprüft, weshalb die Aussagen über die Wirksamkeit begrenzt sind (Wencker et al., 1998). Der Effekt der Substitutionstherapie wird als gering eingeschätzt (Gøtzsche et al., 2011). Die Therapie der Lungenvolumenreduktion hat sich bei Alpha-1-Antitrypsinmangel aufgrund schlechter Langzeitergebnisse nicht etablieren können (Teschler et al., 1996). Als letzte Option im fortgeschrittenen Krankheitsverlauf kommt die Lungentransplantation in Frage (Köhnlein et al., 2008).

2.2.2.3 Mukoviszidose – cystische Fibrose

Die cystische Fibrose (CF) ist eine monogenetische Erkrankung, die mehrere Organe betrifft. Als Systemerkrankung befällt sie unter anderem die oberen und unteren Luftwege, Leber, Pankreas und Magen-Darmtrakt, wobei der Lungenbefall meist den limitierenden Faktor darstellt. In der kaukasischen Bevölkerung beträgt die Inzidenz ca. 1/2500 (AWMF, 2006). Die ersten Symptome treten oft schon in der Kindheit auf. 15 % werden aufgrund eines Mekoniumileus schon kurz nach der Geburt auffällig, bei 7% wird die Diagnose erst nach dem 18. Lebensjahr gestellt. Die cystische Fibrose unterliegt dem autosomal rezessiven Erbmodus. Es sind mehr als 1300 Mutationen im CF Gen bekannt. In 70% der Fälle liegt die Mutation an der Aminosäureposition 508 vor, die zu einem Defekt im CF-Transmembranregulator (CFTR) führt (Boucher, 2003). Folge der Mutationen im CFTR-Proteins ist das Versagen des zellulären Chloridtransports.

Typische Symptome der Mukoviszidose sind Husten mit purulentem und zähem Auswurf, der sich auskultatorisch mit apikal betonten feuchten Rasselgeräuschen mit Giemen und Brummen äußert. Weiter kommen persistierendes Untergewicht, Faszthorax, Trommelschlagelfinger und Urglasnägel vor. Typische Komplikationen stellen Pneumothoraces und Hämoptysen dar. Mit zunehmender respiratorische Insuffizienz kommt es neben den typischen Zeichen der Dyspnoe auch zu peripheren Zyanosen und zunehmender Kachexie (Boucher, 2003). Im Spätstadium kommt es zur respiratorischen Insuffizienz, die für 90% der Todesfälle verantwortlich ist, und zu einem Cor pulmonale. In der Lungenfunktion zeigt eine verminderte Einsekundenkapazität (FEV1) (Sens et al., 2001).

Neben der antibiotischen Therapie bei bakteriellen Infekten nach Sputumkultur und Antibiogramm, einer Therapie mit Mukolytika und Sekretolytika, stellt die Physiotherapie und später die zusätzliche Sauerstofftherapie die wichtigste Behandlungsmaßnahme der Mukoviszidose dar. Zeigt sich eine stark eingeschränkte Lungenfunktion mit einem FEV1 < 30 % des Solls, eine respiratorische Insuffizienz ($pO_2 < 50$ mmHg, $pCO_2 > 50$ mmHg), ein stark progredienter Krankheitsprozess und sind die konservativen Therapiemöglichkeiten ausgeschöpft, ist die Indikation für eine Lungentransplantation als letzte Möglichkeit erfüllt (Paul et al., 2001). Es wird eine bilaterale Lungentransplantation durchgeführt, bei der die mittlere 5-Jahresüberlebensrate bei 40 - 75% liegt (Stuhrmann et al., 1999). Komplikationen sind die chronische Abstoßung, das Bronchiolitis obliterans Syndrom,

Infektionen und lymphoproliferative Prozesse. Die transplantierte Lunge bildet keinen CF-Spezifischen Phänotyp aus (Boucher, 2003).

2.2.2.4 Idiopathische Lungenfibrose

Die idiopathische Lungenfibrose ist eine immunologische Erkrankung des Lungenparenchyms unbekannter Ätiologie mit ansteigender Inzidenz in höherem Alter. Meist sind Männer im Alter über 50 Jahre betroffen. Die Häufigkeit wird in amerikanischen Studien auf 6 – 20 Fälle pro 100 000 Menschen geschätzt (Green, 2002). Der Begriff Lungenfibrose stellt kein ätiologisch einheitliches Erkrankungsbild dar, sondern fasst eine Vielzahl diffus parenchymatöser Lungenerkrankungen zusammen, die in einem progressiven, fibrotischen Umbau der Lunge enden und zu einer restriktiven Lungenerkrankung führen (Green, 2002). Idiopathische Lungenfibrosen treten familiär gehäuft auf (Matthys et al., 2000).

Die Patienten fallen mit einer progredienten Belastungsdyspnoe, unproduktivem Husten, Thoraxschmerzen, Missempfindungen unterhalb des Sternums, Hämoptysen, Müdigkeit und Gewichtsverlust auf (Talmadge, 2003). Weiterhin tritt eine vom Patienten angegebene Inspirationshemmung auf. Diagnostisch kann die Lungenfibrose mittels Röntgen Thorax, HRCT, Laboruntersuchungen, Lungenfunktion und bronchioalveoläre Lavage erfasst werden. Auskultatorisch ist der typische Befund der Sklerosiphonie zu hören (Matthys et al., 2000). In der Lungenfunktion zeigt sich eine charakteristisch verminderte Vitalkapazität und totale Lungenkapazität. Auch der FEV1 Wert ist erniedrigt. Der Anteil des FEV1/FVC ist normal oder besonders in fortgeschrittenen Stadien erhöht. Die Diffusionskapazität der Lunge für Kohlenmonoxid (DLCO) weist bereits in frühen Stadien erniedrigte Werte auf (Nicholson, 2002).

Die Therapie besteht aus Corticosteroiden oder einer Kombinationstherapie mit Immunsuppressiva wie Azathioprin oder Cyclophosphamid (American Thoracic Society, 2000). Ziel klinischer Studien ist es, den Vernarbungsprozess mit antifibrotischen Medikamenten zu verlangsamen. Eine Langzeitsauerstofftherapie ist oft schon sehr schnell nötig. Die meisten Patienten mit einer ideopatischen Fibrose sterben innerhalb von 4 bis 5 Jahren nach Diagnosestellung. Patienten mit Lungenfibrose sollten deshalb nach Diagnosestellung zügig in einem Transplantationszentrum vorstellig werden, da die Lungenfunktionswerte rapide abfallen und die betroffenen Patienten oft sehr spät für die

Listung zur Transplantation kommen. Nicht selten versterben sie an der rasch progredienten Grundkrankheit, während sie auf der Warteliste stehen (Boehler, 2003).

2.2.2.5 Pulmonale Hypertonie

Eine pulmonale Hypertonie (PH) kann bei zahlreichen Erkrankungen vorliegen. Die idiopathische PH ist eine seltene Erkrankung, die progressiv verläuft und multifaktorieller Ätiologie ist. Die jährliche Inzidenz beträgt 1 - 2 Fälle pro Millionen pro Jahr, wobei Frauen häufiger betroffen sind als Männer (Abenhaim et al., 1996). Vorstellig werden die Patienten meist erst in der dritten oder vierten Lebensdekade. Sechs Prozent der Fälle der idiopathischen pulmonalen Hypertonie treten familiär gehäuft auf (Stuart, 2003).

Da die Symptome anfangs oft gering ausgeprägt und unspezifisch sind, kommt es erst spät zu einer Diagnosestellung. Die Hauptsymptome sind die zu Beginn sich schleichend entwickelnde Dyspnoe, Thoraxschmerzen und Schwindel. Ist die Erkrankung fortgeschritten, treten Synkopen unter Belastung auf, die sich als Zeichen der Einschränkung des Herzzeitvolumens zeigen. Unbehandelt kommt es 2 - 3 Jahre nach Diagnosestellung zu einem Rechtsherzversagen, was zum Tod führt (Lang, 2004). Die anhaltende Erhöhung des Lungengefäßwiderstandes und die Steigerung des pulmonalarteriellen Druckes in Ruhe > 25 mmHg und unter Belastung > 30 mmHg führt zu einer rechtsventrikulären Hypertrophie und/oder zu einem Cor pulmonale mit Rechtsherzinsuffizienz, was die häufigste Todesursache bei einer pulmonalen Hypertonie ist. Als Risikofaktoren gelten Appetitzügler, Kollagenosen, kongenitale systemische oder pulmonale Shunts, portale Hypertonie und eine HIV Infektion (Stuart, 2003).

Die klassische Beurteilung des Schweregrades erfolgt durch eine Einteilung in die WHO-Funktionsklassen I-IV. Weiterhin ist die 6-Minuten Gehstrecke zusammen mit dem Oxygenierungsabfall ein guter prognostischer Aussagewert (Miyamoto et al., 2000).

Kalziumkanalblocker, Langzeitantikoagulation, Diuretika, körperliche Schonung und die Sauerstofflangzeittherapie entsprechen der konventionellen Therapie (Lang, 2004). Die spezifische PH-Therapie mittels Prostaglandinen, Endothelin - Rezeptor Antagonisten und Phosphodiesterasehemmern sind bei geeigneten Patienten eine Alternative zur Transplantation geworden. Für die Patienten, die nicht ausreichend auf die medikamentöse Therapie ansprechen ist die Transplantation eine bedeutende Therapiealternative (Olschewski et al., 2007). Kriterien für die Vorstellung eines Patienten im Transplantationszentrum sind

die WHO-Funktionsklassen III und IV, mit Zeichen der Rechtsherzinsuffizienz, z.B. rechtsatrialer Mitteldruck > 15 mmHg, Herzindex < 2l/min x m² oder klinischer Verschlechterung trotz Ausschöpfung der PH-spezifischen Therapie.

Meist wird eine Doppellungentransplantation, bei einer Eisenmenger-Reaktion auch eine Herz- Lungentransplantation durchgeführt. Das größte Problem stellt die chronische Abstoßung mit einer Bronchiolitis obliterans dar (Lang, 2004).

2.2.3 Kriterien für die Aufnahme auf die Warteliste

Die folgende Tabelle stellt die Funktionellen Orientierungspunkte für die Aufnahme auf die Warteliste dar.

Tabelle 2.2. : Kriterien für die Aufnahme auf die Warteliste zur Lungentransplantation
Boehler & Weber, 2005; Wilkens & Sybrecht, 1999

COPD	Cystische Fibrose	Pulmonale Fibrose	Pulmonale Hypertonie
FEV1 < 25% (nach Bronchospasmyse)	FEV1 < 30% (nach Bronchospasmyse)	VC oder TLC < 65%	NYHA IV
Ruhehypoxämie (PO ₂ < 8 kPa)			
Hyperkapnie (PCO ₂ > 5,8kPa)			
Sekundäre pulmonale Hypertonie		Sekundäre pulmonale Hypertonie	
Erhöhte Frequenz schwerer Exazerbationen	Erhöhte Frequenz und zunehmender Schweregrad von Exazerbationen	Progression unter medikamentöser Therapie	Rechtsatrialer Mitteldruck > 10 mmHg, Kardialer Index < 2.5L/min/m ²
Unabdingbare Voraussetzung 6 - monatige Raucherkaenz			

Zusätzlich spielt der klinische Verlauf mit einer kontinuierlichen Lungenfunktionsverschlechterung, Gewichtsverlust, lebensbedrohlichen Exazerbationen und Ausschöpfung aller Therapiemöglichkeiten eine wichtige Rolle für die Aufnahme auf die Warteliste. Da auch das Alter der Patienten für die Überlebensrate relevant ist, muss die Indikation bei einer Einzellungentransplantation über 60 Jahre, bei Doppel-Lungentransplantationen über 55 Jahre und bei einer Herz- Lungentransplantation über 50 Jahre streng überprüft werden. Neben dem

Alter ist der Allgemeinzustand für das Ergebnis ausschlaggebend. So können ein schlechter körperlicher Zustand, schwere Organfunktionsstörungen und Dekonditionierung aufgrund von Immobilisierung ein Ausschlusskriterium für eine Transplantation sein (Gottlieb et al., 2004). Die Motivation und Mitarbeit der Patienten im bisherigen Verlauf der Therapie sind wesentliche Faktoren für den Verlauf nach der Transplantation, da die regelmäßige Einnahme der Immunsuppressiva und den Kontrollen im Transplantationszentrum für den postoperativen Erfolg ausschlaggebend sind (Wilkins & Sybrecht, 1999).

Deshalb ist auch der Zeitpunkt, zu dem die Patienten auf die Warteliste aufgenommen werden wichtig. Der Verlauf der Krankheit und eine Wartezeit bis zu 2 Jahren müssen einkalkuliert werden. Um den richtigen Zeitpunkt im Einzelfall zu erfassen, sollten die Patienten frühzeitig auf eine eventuell notwendige Transplantation vorbereitet und einem Transplantationszentrum betreut werden.

2.2.4 Präoperative Diagnostik und die Warteliste

Im Transplantationszentrum müssen eine Reihe von Untersuchungen vorgenommen werden, bevor der Patient auf die Warteliste gesetzt werden kann. Des Weiteren werden ein Vorgespräch und umfassende Aufklärungsgespräche geführt (Boehler, 2005). Die psychologische Ausgangslage mit biographischer Anamnese, früheren psychischen Erkrankungen, belastenden Lebenssituationen und der familiären und sozialen Unterstützung der Patienten werden geprüft, da die Transplantation erhebliche Anforderungen an die Belastbarkeit und Kooperationsfähigkeit der Patienten stellt. Dabei können auch die wichtigsten Bezugspersonen in die Gespräche einbezogen werden, um die soziale und familiäre Unterstützung zu erfassen (Köllner & Erim, 2012). Laut Transplantationsgesetz werden vor und nach einer Organübertragung Maßnahmen für eine erforderliche psychische Betreuung der Patienten im Krankenhaus gefordert (DSO, 1997). Auch müssen Kontraindikationen wie akute Psychosen, Suizidalität oder Suchterkrankungen erfasst und behandelt werden, bevor die erneute Indikation zur Transplantation aus psychischer Sicht geprüft werden kann (Miller et al., 1995).

Zur Basisdiagnostik vor einer Lungentransplantation gehören die Erfassung der Lungenfunktionsparameter, eine Blutgasanalyse in Ruhe und evtl. unter Belastung und ein Röntgenbild des Thorax. Zur weiterführenden Diagnostik zählen die Spiroergometrie, eine seitentrennte Ventilations-/Perfusionsszintigraphie, eine Bronchoskopie, eine Echokardiographie, Sonographie des Abdomen, eine CT- Untersuchung des Thorax oder HRCT und ein

Rechtsherzkatheter. Bei Patienten über 50 Jahren oder mit signifikanten Risikofaktoren wird eine Koronarangiographie durchgeführt. Weiterhin wird eine Infektokussuche einschließlich Aufnahme des Zahnstatus gefordert, der gegebenenfalls einer Sanierung bedarf, sowie eine Röntgenaufnahme der Nasennebenhöhlen. Ein Labor mit Routineparametern, Autoantikörpern, Blutgruppe, Kreatininclearance, Virustiter und zytotoxische Antikörper wird gefordert. Diese Untersuchungen dienen dem Ausschluss von Kontraindikationen wie generalisierte Arteriosklerose, Systemische Erkrankungen, Malignome, Sepsis, Niereninsuffizienz (Kreatininclearance < 50ml/min), Leberinsuffizienz (Bilirubin > 35 micromol/L, Faktor V < 50%), schwerwiegende ungünstige psychosoziale Faktoren und eine Abhängigkeit von Nikotin, Alkohol, Drogen, sowie ein Alter über 65 Jahre (Boehler, 2005).

Die Patienten auf der Warteliste müssen in regelmäßigen Abständen zu ambulanten Kontrolluntersuchungen in einem Transplantationszentrum vorstellig werden, um die Indikationen nochmals zu überprüfen, den Meldestatus gegebenenfalls auf Urgency (U) oder High Urgency (HU) zu erhöhen oder abzumelden (DSO, 2008).

Die Patienten sollen an einem körperlichen Training teilnehmen um die körperliche Genesung nach der Transplantation zu beschleunigen. Wünschenswert wäre auch eine Rehabilitationsmaßnahme während der Wartezeit um die Belastbarkeit im Alltag zu verbessern. Auch die psychologische und psychosomatische Betreuung während der Wartezeit ist wichtig um psychische Erkrankungen rechtzeitig zu erkennen und zu behandeln (Erim & Köllner, 2012).

2.2.5 Schritte bei der Organvermittlung

Als Grundvoraussetzung bei der Organvermittlung gilt die Blutgruppenkompatibilität zwischen Spender und Empfänger. Als zweites wird die Dringlichkeitsstufe berücksichtigt, deren Zuordnung begründet und geprüft werden muss. Benötigt der Patient aufgrund einer akut lebensbedrohlichen Situation ein Organ, wird er „HU“ (high urgency), also mit höchster Dringlichkeitsstufe gelistet. Diese Patienten werden vorrangig vor allen andern Wartelistenpatienten transplantiert. Danach werden die dringlich „U“ (Urgency) gelisteten Patienten berücksichtigt, was bedeutet, dass sich diese wegen ihrer Erkrankung oder aufgrund deren Folgen in Lebensgefahr befinden und dafür stationär behandelt werden müssen. Zuletzt werden die Patienten mit der Dringlichkeitsstufe „T“ (transplantabel) berücksichtigt, die die Kriterien zur Aufnahme auf die Warteliste erfüllen, jedoch nicht die Kriterien für eine „U“ oder „HU“ Listung. Als drittes wird die Wartezeit in dieser Dringlichkeitsstufe berücksichtigt.

Eine Übereinstimmung der HLA - Merkmale ist wegen der kurzen Konservierungszeit der Lunge nicht zu realisieren ist (DSO, 2008).

2.2.6 Operationsverfahren

Es gibt vier Möglichkeiten der Organtransplantation:

- die Verpflanzung eines Lungenflügels (single lung transplantation)
- die Verpflanzung beider Lungenflügel (bilateral or double lung transplantation)
- die kombinierte Herz Lungentransplantation (heart-lung transplantation)
- die Lebend-Lungenlappentransplantation (living-related lung transplantation)

Eine Einzellungentransplantation wird bei der Diagnose einer Lungenfibrose, Sarkoidose, bronchopulmonalen Dysplasie und Lymphangiomeiomyomatose durchgeführt. Bei einer cystischen Fibrose, Bronchiektasen, Bronchiolitis obliterans oder Wabenlunge wird eine Doppellungentransplantation vorgenommen. Auch bei den Diagnosen Lungenemphysem, α 1-Antitrypsinmangel, Histiocytosis X und pulmonale Hypertonie wird bevorzugt eine Doppellungentransplantation angestrebt. Die Eisenmangel-Reaktion erfordert eine Herz-Lungen- Transplantation oder Lungentransplantation mit Korrektur des Herzfehlers (Wilkens & Sybrecht, 1999).

Die Operationszeit für die Transplantation beträgt ohne Komplikationen 3-5 Stunden. In 20 Prozent der Fälle kommt die Herz - Lungen - Maschine zum Einsatz, wenn ein Rechtsherzversagen und ein extremer Anstieg des pulmonalen Blutdrucks bei probeweise Abklemmen der Pulmonalarterie auftritt. Aufgrund geringerer Reperfusionsschäden in der postoperativen Phase und weniger neurokognitiver Funktionsstörungen sollte wenn möglich auf einen kardiopulmonalen Bypass verzichtet werden (Gottlieb et al., 2004).

Bei der **Einzellungentransplantation** erfolgt die Anastomose im Bereich des Hauptbronchus End zu End oder in der sogenannten Teleskoptechnik (Trulock, 2008). Die Pulmonalarterie der Spenderlunge wird mit der Pulmonalarterie des Empfängers anastomosiert. Zum Schluss wird die Manschette des linken Vorhofes anastomosiert. Zu Bronchialschleimhautischämie im Bereich der Anastomose kommt es aufgrund der proximalen Durchtrennung der bronchioarteriellen Versorgung, die nicht selektiv anastomosiert wird. Innerhalb von einigen Wochen tritt eine retrograde Revaskularisierung auf. Eine Extubation ist oft schon nach 24 Stunden möglich (Gottlieb et al., 2004).

Bei der **Doppellungentransplantation** wird eine bilaterale, transsternale Thorakotomie vorgenommen und die Lungen getrennt voneinander transplantiert, wobei die Lunge mit der schlechteren Funktion zuerst transplantiert wird. Man geht weiter vor wie bei einer Einzellungentransplantation. Hier wird ebenfalls versucht den kardiopulmonalen Bypass zu vermeiden (Trulock, 2008).

Der Zugang bei der **Herz- Lungentransplantation** erfolgt über eine transversale Thorakosternotomie oder über eine mediane Sternotomie. Die Verbindung der Luftwege wird als Tracheaanastomose durchgeführt, die Aorta ascendens des Spenders mit derjenigen des Empfängers anastomosiert und der rechte Vorhof als Vorhofanastomose unter Einsatz der Herz - Lungen - Maschine angeschlossen. Für die meisten Indikationen ist Herz-Lungen-Transplantation durch die bilaterale Lungentransplantation abgelöst worden. Sie wird heute vorwiegend noch bei Patienten mit kongenitalen Vitien und Entwicklung einer Eisenmenger-Reaktion durchgeführt (Boehler, 2004).

Die Transplantation eines Lungenlappens von blutgruppenkompatiblen Lebendspendern wurde an ausgesuchten Empfängern vorgenommen; der häufigste Fall waren Spenden von Eltern für ihre Kleinkinder. Diese benötigen dringlich ein Organ, der Platz auf der Warteliste ist jedoch so ungünstig, dass sie die Wartezeit nicht überleben würden. Diese Operation soll jedoch nicht als Notlösung praktiziert werden. Die Ergebnisse bisher waren zufriedenstellend und die Mortalität der Spender war gering (Trulock, 2008).

2.2.7 Postoperative Betreuung

Die Patienten benötigen nach der Transplantation eine lebenslange Immunsuppression um einer Abstoßungsreaktion entgegenzuwirken. Ein Standardprotokoll gibt es nicht. Die Basisimmunsuppression wird mit Cortikosteroiden, Calcineurininhibitoren (Ciclosporin A oder Tacrolimus) und Antimetaboliten (Mycophenolatmofetil oder Azathioprin) vorgenommen. Die Kombination, die in den letzten Jahren am häufigsten verwendet wurde, ist Tacrolimus und Mycophenolatmofetil (Christie et al., 2008; Korom et al., 2009). Die mTOR („mammalian target of rapamycin“)-Inhibitoren (Sirolimus oder Everolimus) können zur Reduktion des Calcineurininhibitors bei progredientem Nierenversagen (Groetzner et al., 2009) eingesetzt werden.

Der Einsatz einer Induktionstherapie mit monoklonalen (chimären Basiliximab) bzw. humanisierten (Daclizumab) Interleukin-2-Rezeptorantikörper oder polyklonalen (Anti-

Thymozyten-Globulin (ATG) und Anti-Lymphozyten-Globulin (ALG)) Antikörpern obliegt der zentrumsspezifischen Strategie (Christie et al., 2008; Korom et al., 2009).

Des Weiteren ist eine Prophylaxe mit einem Breitbandantibiotikum, einem Virostatikum und einem Antimykotikum nötig um einer Infektion vorzubeugen, für die immunsupprimierte Patienten anfälliger sind. Ab der zweiten Woche wird Cotrimoxazol als Vorsichtsmaßnahme gegen eine eventuelle Lungenentzündung durch den Pilz *Pneumocystis carinii* für zwei bis 12 Monate nach der Transplantation verabreicht.

Die Patienten werden intensiv geschult, um differenziert auf Veränderungen der Lungenfunktion oder andere Körpersignale zu achten und diese dem behandelnden Zentrum zu melden (Boehler, 2004). Dazu werden sie angeleitet, tägliche Lungenfunktionsmessungen an einem Heimgerät durchzuführen und die entsprechenden Werte in einem Tagebuch zu dokumentieren. Sinken die FEV1 Werte drastisch ab, sollen sich die Patienten mit dem Transplantationszentrum in Verbindung setzen. Regelmäßige Bronchoskopien ggf. mit bronchoalveolärer Lavage und transbronchialen Lungenbiopsien zur Erfassung von Infektionen und Abstoßungen im präklinischen Stadium sind nötig.

Die akute Abstoßungsreaktion gehört in den ersten Monaten zu den größten Risiken. Mit einer intensivierten Immunsuppression kann dieser meist entgegengewirkt werden, sofern sie rechtzeitig erkannt wird. Mehrere akute Abstoßungsreaktionen sind ein Risikofaktor für die Entwicklung einer Bronchiolitis obliterans, die als Spenderorganverschlechterung durch progrediente Atemwegserkrankung ohne anderen nachweisbaren Grund definiert ist (Trulock, 2008).

Die 1-Jahres Überlebensrate nach Lungentransplantation betrug 1998-2002 77 Prozent (Gottlieb et al., 2004). Heute kann bei entsprechender Vorbereitung weltweit ein 1-Jahres-Überleben nach Lungentransplantation von 70 - 80 % und ein 5-Jahres-Überleben von 50 – 60 % erreicht werden (DSO, 2008). Die häufigsten Gründe für eine Re- Transplantation sind schwere Atemwegskomplikationen und akute oder chronische Abstoßungsreaktionen. Die Langzeitergebnisse sind jedoch schlechter als bei der ersten Transplantation (Trulock, 2008).

2.3 Psychische Bewältigung der Wartezeit und Lungentransplantation

Die geplante Transplantation gibt den Patienten Hoffnung auf eine bessere Lebensqualität und eine längere Überlebenszeit. Da die Patienten sowohl sehr belastbar als auch kooperativ sein müssen, spielen psychische Faktoren bei der Bewältigung der Transplantation eine große Rolle (Köllner & Archonti, 2003). Im Verlauf der Transplantation durchlaufen die Patienten aus psychosomatischer Sicht verschiedene Phasen (Allender et al., 1983; Kuhn et al., 1988; Bunzel, 1993; Johann & Muthny, 2000). Initial müssen sie annehmen können, an einer lebensbedrohlichen Krankheit zu leiden um sich für oder gegen eine Transplantation entscheiden zu können.

Die Wartezeit ist für die Patienten sehr belastend, da sich in diesem Zeitraum der Gesundheitszustand oft verschlechtert und somit die Angst zunimmt, die rettende Transplantation nicht mehr zu erleben. Auch die Tatsache, dass ein Mensch für das neue Organ sterben muss und die zunehmende Sehnsucht nach dem Tod eines anderen Menschen um selbst überleben zu können, beschäftigt und befremdet einige Patienten sehr. Dies lässt sie nicht selten an dem Entschluss zur Transplantation zweifeln und kann Schuldgefühle auslösen (Bunzel, 1993; Stukas et al., 1999).

Angst und Depressivität nehmen in dieser Phase zu (Kuhn et al., 1990; Riedel-Keil & Strenge, 1994), auch die Lebensqualität wird erheblich schlechter (Caine et al., 1996), da sich die Patienten aufgrund der fortgeschrittenen Lungeninsuffizienz, die zu einer erheblichen Veränderung der Lebensumstände führt, zunehmend im Alltag einschränken müssen (Limbos et al, 2000). Eine gravierende Belastung stellt die zunehmende Abhängigkeit von Sauerstoff, Pflegepersonen und dem Transplantationszentrum dar (Caine et al., 1996). Der Prozess der Evaluation zur Transplantation, Fehlalarme während der Wartezeit und die eigentliche Operation stellen neben der Wartezeit bedeutende Stressoren dar.

Die lang andauernde Rehabilitation mit Einschränkungen des täglichen Lebens und die ständige Sorge um eine Abstoßung des Transplantats sind eine weitere Belastung, die außerhalb des normalen Erlebens eines Menschen liegen (Krauseneck et al., 2005). Nach der intensivmedizinischen Behandlung, die während einer Transplantation immer erforderlich wird, sind neben psychischen Vorerkrankungen, die Sedierung mit Benzodiazepinen, angstbesetzte Erinnerungen an den Aufenthalt auf der Intensivstation und organische Psychosen in Form sogenannter Durchgangssyndrome mögliche Auslöser einer PTBS. Litten

die Patienten während des Intensivstationsaufenthaltes an einem akuten Lungenversagen und wurden künstlich beatmet, wurde bei der Entlassung zu 44%, nach 5 Jahren 25% und nach 8 Jahren 24% eine PTBS diagnostiziert (Davydow et al., 2008).

Nach der Transplantation können ein Durchgangssyndrom oder Abstoßungsreaktionen die zunächst bestehende Euphorie bremsen und in Angst und Depressivität oder in das präoperative Gefühl der Hilflosigkeit und Verzweiflung umschlagen (Köllner & Archonti, 2003). Hirnorganische Psychosyndrome mit Halluzinationen und Wahnvorstellungen, aber auch affektive und kognitive Störungen sind nicht einfach zu verarbeiten, da durch diese Erlebnisse die Angst der Patienten verstärkt wird, den medizinischen Eingriffen hilflos ausgeliefert zu sein und die Kontrolle über ihr Leben zu verlieren (Köllner & Erim, 2012). 73% der Lungentransplantierten erleiden ein Durchgangssyndrom, davon 53 % mit ausgeprägter produktiver Symptomatik und schwerer Agitiertheit (Craven, 1990).

Die Patienten müssen lebenslang im Transplantationszentrum betreut werden und sind auf eine lebenslange immunsuppressive Medikation angewiesen. Schon geringe Störungen der Compliance führt zu einer schlechtern Überlebensrate. Non Compliance kann bei mangelnder oder fehlender Medikamenteneinnahme zu einer akuten oder chronischen Transplantat-abstoßung führen. Neben der Medikamenteneinnahme müssen sich die Patienten an die Einhaltung von Terminen, Diättempfehlungen, Durchführung von Laborkontrollen und Selbstbeobachtung körperlicher Symptome (Gewicht, Peakflow, Blutdruck, etc.), Verzicht von Alkohol, Nikotin und Drogenkonsum und an angepasste körperliche Betätigung halten (Köllner & Erim, 2012). 25% aller Todesfälle nach Organtransplantation lassen sich auf Compliance- Störungen zurückführen (Bunzel et al., 2000).

2.4 Posttraumatische Belastungsstörung

2.4.1 Definition

Die Posttraumatische Belastungsstörung kann sich als eine denkbare „Folgereaktion eines oder mehrerer traumatischer Ereignisse“ eines körperlichen oder psychischen Traumas entwickeln. Das Trauma kann an der eigenen Person, aber auch an fremden Personen erlebt werden. Es geht häufig mit einem „Gefühl der Hilflosigkeit“ und einer „Erschütterung des Selbst- und Weltverständnisses“ einher (Flattern et al., 2004).

Mögliche traumatische Erlebnisse sind körperlicher Angriff, sexueller Missbrauch, Vergewaltigung, Krieg, Kriegsgefangenschaft, Geiselnhaft, Folter, Naturkatastrophen, schwere

Unfälle, aber auch belastende medizinische Eingriffe oder die Diagnose einer lebensbedrohlichen körperliche Krankheit (Ehlers et al., 1999; Flatten et al., 2004). Erst in der zweiten Hälfte der 90er Jahre wurden nach der Einführung des DSM IV (American Psychiatric Association, 1994) schwere körperliche Erkrankungen, die Transplantations-, Intensivmedizin, Onkologie und Kardiologie als potentiell traumatisches Erlebnis, das zu einer PTBS führen kann, Inhalt von Forschungsarbeiten (Krauseneck et al., 2005).

2.4.2 Symptomatik und diagnostische Kriterien

Im folgenden werden die diagnostischen Kriterien der PTBS, die sich in den gängigen diagnostischen Manualen DSM-IV und ICD-10 leicht unterscheiden, kurz dargestellt.

A. Traumakriterium

Die Traumadefinition unterscheidet sich in den ICD-10 und DSM-IV Kriterien. Laut der Internationalen Klassifikation psychischer Störungen ICD-10 wird das Trauma als ein „belastendes Ereignis oder eine Situation außergewöhnlicher Bedrohung oder katastrophenartigen Ausmaßes (kurz oder lange anhaltend), die bei fast jedem eine tiefe Verstörung hervorrufen würde“ (Dilling et al., 1991) definiert. Dazu gehören beispielsweise Naturkatastrophen, ein schwerer Unfall, Terrorismus und Opfer von Folterung Vergewaltigung oder Zeuge des gewaltsamen Todes anderer zu sein.

Gemäß dem DSM-IV beinhaltet die Definition des traumatischen Ereignisses das direkte persönliche Erleben einer Situation oder Beobachten der Situation einer anderen Person, die mit dem Tod oder der Androhung des Todes, einer schweren Verletzung oder einer anderen Bedrohung der körperlichen Unversehrtheit, das Miterleben eines gewaltsamen oder unerwarteten Todes, schweren Leidens, Androhung des Todes, Verletzung eines Familienmitgliedes oder einer nahestehenden Person (American Psychiatric Association, 1996). Erst mit der Neufassung der Traumakriterien im DSM VI wurde eine lebensbedrohliche Erkrankung oder die Erfahrung, dass das eigene Kind an einer lebensbedrohlichen Krankheit leidet, als A1 Kriterien aufgenommen. Die Person muss zusätzlich mit Angst, Entsetzen oder Hilflosigkeit auf das Erlebte reagieren (A2).

B. Wiedererleben des Traumatischen Ereignisses

Dieses Kriterium beinhaltet das anhaltende Wiedererleben des traumatischen Ereignisses. Dieses kann sich in verschiedenen Formen äußern: Eine Möglichkeit des Auftretens sind sogenannte Intrusionen. Hierbei drängen sich belastende Gedanken und Erinnerungen wiederholt auf. Eine andere Form ist das Erscheinen und Wiedererleben des Traumas in

quälenden Alpträumen. Flash-Backs, die Wiederinszenierung von Teilen oder auch des ganzen traumatischen Erlebnisses ist eine Möglichkeit des Auftretens der unausweichlichen Erinnerungen, was sich bei intensiver psychischer Belastung oder physiologischen Reaktionen verstärkt (American Psychiatric Association, 2003). Die für die Patienten belastenden Intrusionen können durch taktile, visuelle, olfaktorische oder auditive Stimuli ausgelöst werden und auch mit allen Sinnen erlebt werden (Maercker & Ehlert, 2001).

C. Vermeidung und Emotionale Taubheit

PTBS Patienten versuchen traumaasoziierte Reize seien es Gefühle, Gedanken oder Personen, zu vermeiden (Flatten et al., 2004). Durch eine verminderte Reaktionsbereitschaft der Umwelt gegenüber scheinen die Patienten emotional taub. Die Patienten ziehen sich allgemein und emotional zurück, was sich in vermindertem Interesse oder Teilnahme an Aktivitäten, aber auch der reduzierten Fähigkeit Gefühle zu empfinden oder auch dem Gefühl der Entfremdung und Isolierung von anderen Menschen und dem Gefühl einer eingeschränkten Zukunft (American Psychiatric Association, 2003) widerspiegelt.

D. Übererregbarkeit

Sogenannte Hyperarousals drücken sich in Schreckhaftigkeit, Ein- und Durchschlafstörungen durch die wiederkehrenden Alpträume und Hypervigilanz aus. Es ist auch möglich, dass Konzentrationsschwierigkeiten und Probleme Aufgaben zu vollenden auftreten. Ebenso werden schnelle Wutausbrüche und leichte Reizbarkeit beschrieben. (American Psychiatric Association, 2003).

E. Dauer und Verlauf

Um zwischen physiologischen und pathologischen Reaktion auf ein traumatisches Ereignis, zu differenzieren, gelten der Beginn und die Dauer der Störung als wichtige Faktoren. Dabei ist es wichtig die akute Belastungsreaktion von der Posttraumatischen Belastungsstörung zu unterscheiden. Eine akute Belastungsreaktion stellt eine vorübergehende Störung auf eine „außergewöhnliche“ körperliche oder seelische Belastung dar, die bei einem psychisch nicht manifest gestörten Menschen im Allgemeinen innerhalb von Stunden oder Tagen abklingt (WHO, 1994; American Psychiatric Association, 2003). Es treten neben Intrusion, Vermeidung und Hyperarousal auch dissoziative Symptome (Derealisation, Depersonalisation) auf.

Treten die Symptome unter den Kriterien B, C, D länger als einen Monat auf und sind diese Kriterien für eine PTBS erfüllt, kann die Diagnose Posttraumatische Belastungsstörung gestellt werden (American Psychiatric Association, 2003). Zusätzlich kann der akute von dem chronischen Zustand der PTBS unterschieden werden. Dauert die Symptomatik weniger als 3 Monate an, spricht man von einem akuten, dauert sie 3 Monaten oder länger an spricht man von einem chronischen Geschehen. Liegen zwischen dem traumatischen Ereignis und dem Auftreten der Symptome wenigstens 6 Monate liegt ein verzögerter Beginn vor.

F. Auswirkungen

Das Störungsbild verursacht in klinisch bedeutender Weise Leiden und Beeinträchtigungen in sozialen, beruflichen oder anderen wichtigen Funktionsbereichen. Nach einem traumatischen Ereignis zeigen sich bei einer großen Zahl aller Opfer Symptome einer akuten Belastungsstörung. Nur bei etwa einem Drittel aller Betroffenen entwickeln sich Symptome einer erheblichen psychischen Belastung, die in das Vollbild einer PTBS übergehen können (Ehlers, 1999; Krauseneck et al., 2005). In den meisten Fällen treten die Symptome innerhalb der ersten 3 Monate auf, obwohl sich die Ausbildung der Symptome auch Monate bis Jahre verzögern kann. Die Störung und das Symptombild können sich im Verlauf ändern.

Die Dauer der Symptome ist unterschiedlich, wobei bei der Hälfte der Fälle innerhalb der ersten 3 Monate eine vollständige Remission eintritt (American Psychiatric Association, 2003). Bei etwa einem Drittel der Patienten die nach einem traumatischen Ereignis eine PTBS entwickeln ist mit einem chronischen Verlauf zu rechnen (Krauseneck et al., 2005). Je schwerer die anfänglichen Symptome sind, desto höher ist das Risiko für einen chronischen Verlauf (Ehlers, 1999). Außerdem treten multiple Traumataexpositionen auf, bei denen man zwischen kurz andauernden Traumata (Typ I) und lang andauernden Traumata (Typ II) differenzieren kann (Terr et al., 1989). Unter das Typ-I-Trauma fallen Ereignisse wie schwere Unfälle, kompliziert verlaufende Geburt, Vergewaltigung, Geiselnahme oder OP unter unvollständiger Narkose. Sexuelle Misshandlungen in der Kindheit, Geiselnahme, Kriegseinsatz und Folter gehören zu den Typ-II-Traumata.

Ein chronischer Verlauf führt bei den Patienten zu einer wesentlichen Einschränkung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität und einer Beeinträchtigung des normalen Lebens (Krauseneck et al., 2005). Risikofaktoren für eine PTBS können unter anderem Traumata in der Kindheit, existierende psychische Störungen oder psychische Störungen in der Familie

sein (Bresslau, 2002). Das Auftreten einer akuten Belastungsreaktion gilt als einer der wichtigsten Prädiktoren für eine PTBS Erkrankung (Krauseneck et al., 2005).

Es wird zunehmend das Bild einer subsyndromalen PTBS beschrieben. Dabei handelt es sich um das typische klinische Bild einer PTBS mit den wesentlichen Symptomen, das jedoch die diagnostischen DSM-VI oder ICD-10 Kriterien nicht vollständig erfüllt (Krauseneck et al., 2005). Meist liegt die erforderliche Anzahl von Vermeidungs- (C-Kriterien) und Übererregungssymptome (D-Kriterien) nicht vor (Stein et al., 1997; Schützwohl & Maercker 1999; Mylle & Maes, 2004), das F-Kriterium, eine Beeinträchtigungen in sozialen, beruflichen oder anderen wichtigen Funktionsbereichen des Lebens, ist jedoch erfüllt. Hier kann die Diagnose einer Anpassungsstörung gestellt werden (Maercker et al., 2007)

2.4.3 Psychische Komorbidität

Die Posttraumatische Belastungsstörung zeigt eine hohe Komorbiditätsrate mit anderen psychischen Störungen (Perkonig et al., 2000). Dabei handelt es sich um Angststörungen, depressive Störungen, somatoforme Störungen, dissoziative Störungen, sowie Suchterkrankungen in Form von Alkohol- und Drogenabusus. Bei 80% der Befragten mit PTBS konnte eine oder mehrere weitere psychische Diagnose gestellt werden (Breslau et al., 1991). Dabei ist auszugehen, dass die PTBS bei Depressionen und Substanzmissbrauch in den meisten Fällen als primär und bei Angststörungen, somatoforme und affektiven Störungen, als sekundär nach einer PTBS anzusehen ist (Kessler et al., 1995; Breslau et al., 2003). Perkonig et al. (2000) vermuten, dass in zwei Drittel der Fälle zuvor existierende psychopathologische Faktoren zu der Entstehung einer primären Störung beitragen. Patienten mit einer depressiven Störung oder einer Major Depression in der Anamnese sind anfälliger nach einer Transplantation eine Posttraumatische Belastungsstörung zu entwickeln (Rothenhäusler et al., 2002).

Die Selbstmedikationstheorie bei gemeinsamen Vorkommen von PTBS und Substanzabusus wurde als mögliches Erklärungsmodell benannt. Man geht davon aus, dass die für den Patienten unerträglichen PTBS- Symptome zu einem Substanzmissbrauch führen und zu einem hohen Überlappungsgrad der Symptome. Letzteres liegt vor allem bei Depression und PTBS vor, was zu einer diagnostischer Verwirrung und zur irrtümlichen Diagnosevergabe „PTBS“ führen kann, obwohl kein Trauma- Kriterium (Kriterium A) vorhanden ist (Brady et al., 2000). Zum einen ist die Diagnose für die betroffenen Patienten mit intensiven seelischen

Leid verbunden, zum anderen kann eine eventuell bestehende PTBS Komorbidität den somatischen Heilungsprozess erheblich beeinflussen (Krauseneck, 2005).

2.4.4 Epidemiologie

Die Häufigkeit akuter Traumafolgereaktionen in Form einer PTBS ist von der Art des traumatisierenden Geschehens abhängig. Die Prävalenz nach einer Vergewaltigung beträgt ca. 50%, nach Gewaltverbrechen ca. 25%, bei Kriegsopfern ca. 20% und bei Verkehrsunfallopfern ca. 15%. Bei schweren Organerkrankungen beträgt die Prävalenz 15% (Flattern et al., 2004). Für Herz-, Lungen- oder Lebertransplantationen finden sich Prävalenzen zwischen 8-15% (Stukas et al., 1999; Rothenhäusler et al., 2002; Köllner et al., 2002). Bei Patienten nach Intensivstation - Aufenthalt beträgt die Prävalenz zwischen 5 - 63% (Jackson et al., 2007). Diese große Spannweite der Prävalenz ist auf die unterschiedlichen Erhebungsmethoden der Studien zurückzuführen (Krauseneck et al., 2005). Über die Hälfte aller Menschen sind in ihrem Leben mit einem potentiell traumatisierenden Erlebnis, welches das Traumakriterium der PTBS nach DSM VI erfüllt, konfrontiert, wobei jedoch nur jeder Fünfte eine PTBS entwickelt (Langkafel, 1999).

In der Allgemeinbevölkerung beträgt die Lebenszeitprävalenz für eine Posttraumatische Belastungsstörung je nach Studie 1-10% (Breslau, 2002; Flattern et al., 2004; Maerker et al., 2008). Eine relativ niedrige Lebenszeitprävalenz von 1,4% fanden sich in der „European Study of the Epidemiology of Mental Disorder“ und bei Hapke et al. (Alonso et al., 2004; Hapke et al., 2006). Die Prävalenz an einem subsyndromalen Störungsbild zu erkranken liegt jedoch höher. Die Chronifizierungsneigung ist hoch (Flattern et al., 2004).

Allgemeine Risikofaktoren für das Auftreten einer PTBS sind das weibliche Geschlecht, psychische Erkrankungen in der Anamnese und eine geringe soziale Unterstützung aus der Familie und dem Freundeskreis (Dew et al., 2001; Stukas et al., 1999). Das Risiko für eine Frau nach einem traumatischen Ereignis eine PTBS zu entwickeln beträgt 20% bei Männern lediglich 8%. Zwar erleben Männer häufiger ein Trauma als Frauen, dennoch entwickeln diese häufiger eine PTBS, da die Ereignisse wie beispielsweise Vergewaltigung oder Kindesmisshandlung für sie traumatisierender sind. Die Traumata unterscheiden sich in der Häufigkeit und der Wahrscheinlichkeit eine PTBS auszulösen (Kessler et al., 1995).

In den letzten Jahren zeigte sich vermehrt das Interesse für Symptome posttraumatischer Belastungsstörung bei schweren Organerkrankungen und körperlichen Eingriffen (Köllner, 2009). In dem Review von Krauseneck et al. (2005) wurden medizinische Eingriffe und schwere somatische Erkrankungen zusammengetragen, die die Symptome einer Posttraumatischen Belastungsstörung mit sich bringen können. Es wurde ein besonderes Augenmerk auf PTBS nach Verkehrsunfällen, Verbrennungen, unzureichende Sedierung während operativen und/oder Herzchirurgischen Eingriffen, nach längeren Behandlungen auf der Intensivstation, nach Reanimation bei Kreislaufstillstand, Myokardinfarkt und koronar arteriellen Bypass, bei Herztransplantation, nach anderen Organtransplantationen und bei Krebserkrankungen gelegt.

Je nach Studie und Erhebungsinstrumenten unterscheidet sich die Prävalenz an einer Posttraumatischen Belastungsstörung zu erkranken (Krauseneck et al., 2005). Die Häufigkeit von PTBS nach Organtransplantation beträgt 2,7 Prozent nach Lebertransplantation (Rothenhausler et al., 2002), 16-17 Prozent nach Transplantation von Herz oder Lunge (Dew et al., 2000; Köllner et al., 2003) und nach Herz-, Lungen- oder Nierentransplantation (Mintzer et al., 2005).

2.4.5 Diagnostische Mittel

Im Folgenden sollen Instrumente zur Erfassung der Posttraumatischen Belastungsstörung im deutschen Sprachraum dargestellt werden. Der Goldstandard zur Erfassung einer Posttraumatischen Belastungsstörung sind klinische Interviews. Es stehen folgende diagnostische Interviews zur Verfügung:

- SCID - Structured Clinical Interview for DSM (Wittchen et al., 1997): erfasst detailliert diagnostische Kriterien aller klinisch relevanten psychischen Störungen, PTBS-Modul (Dauer: 20 min) mit Screeningfragen zu PTBS in DSM-VI definierten Symptomkomplexen und Erfassung komorbider Störungen
- DIPS – Diagnostisches Interview bei psychischen Störungen (Markgraf et al., 1994; Schneider & Markgraf, 2003): überprüft 17 Symptome, die für eine PTBS notwendig sind gemäß DSM-VI Kriterien (Dauer 30-45 min), erfasst auch die akute Belastungsreaktion. Überführung der DSM-VI in ICD-10 Diagnose möglich
- CAPS – Clinician Administred PTSD Scale (Blake et al., 1990; Nyberg und Frommberger, 1998): erfasst zusätzlich zu den 17 Items nach DSM-VI, die 8 Items Schuldgefühle, Desillusionierung, Erinnerungsprobleme, Depressivität, Gefühle des

Überwältigt werdens und aggressive Gedanken in Frequenz und Intensität (Dauer 45 min)

- DIA-X-Interview (Wittchen & Pfister, 1997) Weiterentwicklung des CIDI- Composite International Diagnostic Interview erfasst nach einem Modul nach DSM-VI und ICD-10. Es gibt 2 Versionen, die Zeitpunkt und Dauer der Symptomatik erfassen (Dauer 20-30 min)

Da die Interviews personal- und zeitaufwendig sind, werden Selbstbeurteilungsverfahren in Form von Fragebögen eingesetzt.

- IES-R – Impact of Event Scale-Revised Version (Weiss & Marmar, 1996; dt. Fassung von Maercker & Schützwohl, 1998): häufigste in Deutschland eingesetzte Test. 22 Items zu Intrusion, Vermeidung und Übererregung
- PTSS-10 – Posttraumatic Stress Scale-10 (Weisaeth et al., 1989; dt. Fassung von Maercker, 1998): 10 Fragen zu allgemeinen Traumasymptomen
- PDS - Posttraumatic Diagnostic Scale (Foa, 1996; Ehlers et al., 1996) : erfasst typische PTBS Symptome nach DSM-VI Kriterien und deren Schwere und soziale Beeinträchtigung
- PSS-SR - PTBS Symptome Scale-Self Report (Foa et al., 1993; Winter et al., 1992; Steil & Ehlers, 1996): 47 traumabezogene Items nach DSM
- AFT - Achener Fragebogen zur Traumaverarbeitung (Flattern et al., 1998): 29 Items nach DSM-IV zur Erfassung von akuten Belastungsreaktionen und PTBS
- DESNOS – Disorder of Extreme Stress Not Otherwise Specified (Hermann, 1993; van Kolk, 1993): 27 Item Fragebogen und Interview (Structured Interview for Disorder of Extreme Stress)
- ETI (Essener Trauma-Inventar) (Tagay et al., 2007): 58 Items Fragebogen nach den DSM-IV Kriterien für PTBS und ABS (Akute Belastungsstörung)

Zur Erfassung komorbider Diagnosen eignen sich besonders das SKID und DIPS. Es sollen auf Depression, andere Angststörungen, somatoforme Störungen und Substanzmissbrauch geachtet werden. Dies kann auch in Form von Fragebögen geschehen (Ehlers, 1999; Flatten et al., 2004). Bei kardiologischen Patienten, herztransplantierten Patienten und Tumorpatienten stellt das SKID den Gold Standard in der Diagnosestellung einer PTBS dar. Fragebögen wie der IES-R oder der PTSS 10 sind hilfreich um Patienten mit PTBS Symptomen zu erfassen, weshalb sie als Screeninginstrument eingesetzt werden sollten (Einsele et al., 2012). Es

werden vor allem die Patienten mit Bewältigungsproblemen erfasst, was für den klinischen Alltag unerlässlich ist (Buckley et al., 2004; Tedstone et al., 2003).

2.4.6 Epidemiologie psychischer Störungen bei Patienten vor und nach Lungentransplantation

Ängstlichkeit und Depression

Schon vor der Operation bestehende Depression und fehlende oder zu geringe soziale Unterstützung haben einen negativen Einfluss auf das Wohlbefinden der Patienten und stellen einen Risikofaktor für das postoperative Überleben dar (Kober et al., 1990; Dew et al., 1996; Grady et al., 1999). PTBS, Angst und Depressivität sind die am häufigsten gestellten Diagnosen im Langzeitverlauf einer Transplantation. Zipfel et al. beschrieben eine signifikant sinkende Lebensqualität, eine Einschränkung der sozialen Aktivität des Lebens und eine signifikante Zunahme der Depressivität während der Wartezeit. Es zeigte sich eine positive Korrelation zwischen Dyspnoe bei Herzinsuffizienz und Depressivität (Zipfel et al., 1998). Angst und Depressivität treten häufig vor Transplantationen auf. Diese Diagnosen führen in Verbindung mit einer schlechteren Lebensqualität, die mit Angst und Depressivität assoziiert sind, zu einem schlechteren Ergebnis nach der Transplantation (Dew et al., 1999). Eine psychotherapeutische Begleitung der Patienten während der Wartezeit kann die Lebensqualität signifikant verbessern (Napoloiant et al., 2002).

Lebensqualität vor und nach Transplantation

Archonti et al. (2004) zeigen, dass die Lebensqualität der Lungentransplantierten signifikant besser ist als die der Wartelistenpatienten, was sich durch das deutlich verbesserte körperliche Funktionsniveau erklären lässt. Zur Erfassung der Lebensqualität wurde meist der Fragebogen SF 36 eingesetzt. Bei Kugler et al. stiegen alle Subskalen, außer die der körperlichen Schmerzen, nach der Transplantation signifikant an (Kugler et al., 2004). Dass körperliche Schmerzen einen entscheidenden Einfluss auf die Lebensqualität haben, zeigt sich auch in einer anderen Studie, je häufiger Schmerzen bei Lungentransplantatempfängern auftreten, desto schlechter ist die Lebensqualität (Girard et al., 2006).

6 Monate nach der Transplantation gaben die Patienten die meisten Fortschritte, sowohl psychisch und als auch physisch an, wobei die soziale und emotionale Rollenfunktion nicht beeinflusst wird (Kugler et al., 2004). Ein Anstieg der Lebensqualität in den Subskalen psychische und physische Funktionsfähigkeit bei Patienten nach Transplantation im Vergleich zu Wartelistenpatienten findet sich auch bei Beilby et al. (Beilby et al., 2003).

Im psychosozialen Bereich sind die transplantierten Patienten allerdings auch weiterhin eingeschränkt (Limbos et al., 2000). Nach der Transplantation können bei der gesundheitsbezogenen Lebensqualität vergleichbare Werte gefunden werden wie bei altersentsprechenden Gesunden (Köllner et al., 2003). Die soziale Unterstützung spielt bei den Patienten in der Zeit der Wartezeit aber auch in der Zeit nach der Transplantation sowohl in emotionalen und körperlichen Bereichen eine große Rolle (Götzmann et al., 2006). Neben der sozialen Unterstützung und der positiven Einstellung des Partners zur Transplantation sind eine geringe Todesangst und hohe Vitalität Prädiktoren eines guten Verlaufs der Transplantation (Consoli et al., 1997).

Posttraumatische Belastungsstörung vor und nach Lungentransplantation

Bei Patienten nach Herz- oder Lungentransplantation findet sich eine erhöhte Rate an Posttraumatischen Belastungsstörungen von 10-15 %. Bei Vorliegen einer Posttraumatischen Belastungsstörung finden sich ein signifikant erhöhtes Mortalitätsrisiko und eine schlechtere Lebensqualität (Stukas et al., 1999; Dew et al., 1999; Köllner et al., 2002). Auslösende traumatische Situationen waren vor allem das Durchleben von bedrohlichen Situationen mit Hilfs- und Hoffnungslosigkeit sowie Todesangst während der Wartezeit oder ein Durchgangssyndrom und postoperative Langzeitbeatmung (Köllner et al., 2003). Die Transplantation selbst gilt nicht als traumatisch. Umfangreiche Arbeiten zur Bedeutung der

PTBS in der Transplantationsmedizin stammen von der Arbeitsgruppe Dew und Stukas (Stukas et al., 1999; Dew et al., 1999). Diese untersuchten Patienten nach Herztransplantation im Langzeitverlauf bezüglich psychischer Komorbidität auf das Operationsergebnis. Es zeigte sich, dass die Diagnose PTBS nach denen der Depression und Anpassungsstörungen als dritthäufigste gestellt wurde. Das Risiko mit einer PTBS eine Abstoßungsreaktion zu erleiden und zu versterben war um das 14-fache erhöht. Dies ist auf das Vermeidungsverhalten und somit die Non-Compliance bezüglich der Medikamenteneinnahme und der Besuche im Transplantationszentrum zurückzuführen.

Der emotionale Status der Patienten nach der Transplantation steht mit dem Risiko von Komplikationen und Schwierigkeiten im Langzeitüberleben in engem Zusammenhang. So sind der psychische Zustand der Patienten und die Medikamentencompliance ein guter Vorhersagewert für Morbidität und Mortalität (Dew et al., 1999). Diese Daten beziehen sich auf herztransplantierte Patienten, lungentransplantierte Patienten wurden in solchen Studien bisher nicht untersucht.

Akute Belastungsstörung trat in 73% der Fälle nach einem Intensivstationaufenthalt auf (Zatzick et al., 2002). Das Vorhandensein einer akuten Belastungsreaktion ist ein wichtiger Prädiktor für eine spätere PTBS Erkrankung (Krauseneck et al., 2005). Nicht nur die Patienten, sondern auch die Angehörigen haben ein Risiko an einer PTBS zu erkranken. Die Prävalenz ist für die Angehörigen sogar höher als für die Patienten (Dew et al., 2004). Im folgenden sind die wenigen Studien, die bisher zu Posttraumatischen Belastungsstörungen in der Transplantationsmedizin erschienen sind zusammengefasst. Es werden Herz-, Lungen- und Lebertransplantationen berücksichtigt.

Tabelle 2.3.: Bisherige Studien zu Posttraumatischen Belastungsstörungen

Studie	n, Geschlechtsverteilung	Alter (MW ± SD) Zeit nach TX	Messinstrumente	Ergebnisse
Dew et al. (1996)	n HTX = 154 129 M, 25 W	48,1 % < 50 Jahren, seit TX 12 Monate	SCID PTBS n. DSM III CID I	PTBS 13,7%, Anpassungsstörungen 10%, 0%generalisierte Angststörungen 17,3% Major Depression

Studie	n, Geschlechtsverteilung	Alter (MW \pm SD) Zeit nach TX	Messinstrumente	Ergebnisse
Dew et al. (1999)	n HTX = 145	46,9 % < 50 Jahren; Nach TX 12 Monate- 3 Jahre	SCID nach DSM-III (Depression, Angst, Anpassungsstörung) CIDI (PTBS) SCL 90	PTBS wegen TX 15,8% Risiko einer akuten Abstoßungsreaktion um 1,4 fache bei fehlender Medikamentencompliance erhöht, anhaltende Angst und Depressivität, Adipositas und fehlende Medikamenteneinnahme erhöhen das CAD-Risiko, sind PTBS Kriterien bzgl. TX erfüllt steigt die Sterblichkeit
Stukas et al. (1999)	n HTX (Empfänger) = 158 n (Angehörige) = 142 Empfänger : 82,7 % M, 17,3 % W Angehörige: 81 % M, 19%	Nach TX 12 Monate	CIDI nach DSM III R	PTBS bei 10,8% (n=17) Empfänger, 7,7% (n=11) Angehörige => 2 mal beide in einer Familie
Dew et al. (2001)	n HTX = 191	Nach TX 12 Monate - 3 Jahre	SCID nach DSM-III CIDI	17% PTBS; PTBS beschränkt sich auf das 1 Jahr nach TX nach 3 J.: 25,5% MDD, 20% Anpassungsstörung, (Rate war während der Studiendauer stabil)

Studie	n, Geschlechtsverteilung	Alter (MW \pm SD) Zeit nach TX	Messinstrumente	Ergebnisse
Rothenhäuser et al. (2002)	n Li TX = 75 43 M, 32 W	52,2 (16–71) seit TX 3,8 Jahre (5-129 Monate)	SCID PTBS n. DSM III-R HAMD17 PTSS10 SSS SF 36	22,7% (n=17) positive Diagnose im SCID davon 2,7 %(n=2) PTBS, 16% (n=2) partielle PTBS, Patienten mit PTBS signifikant schlechter Lebensqualität, signifikant höhere Werte in der Depressiven Skala und verminderte kognitive Leistung
Köllner et al. 2003	N = 90 n HTX = 72 n LTX = 8 n HLTX = 2 66 M, 16 W	56,3 (19-71) seit TX 32,3 Monate (4-86)	SCID PTBS n. DSM VI IES-R PTSS 10 SF36 HADS-D	Bei 13 Pat mit PTBS war LQ signifikant reduziert, 4,9 % im PTSS 10 PTBS pos., 9,8% wegen TX PTBS pos. im SKID 7,3% Angst, 0% Depressivität
Eigene Studie	LTX = 92 WL = 44 TX = 48 53 M, 39 W	51,02 \pm 11,39 Wartezeit 32,46 \pm 28,15 Monate seit TX 60,29 \pm 45,05 Monate	SCID nach DSM- IV IES-R	9,8% Patienten (n = 9) im SKID PTBS (6 WL, 3 TX); 15,2 % (n = 14) Patienten im IES- R PTBS (11 WL, 3 TX)

HTX = Herztransplantation, LTX =Lungentransplantation, HLTX = Herzlungentransplantation, LiTX = Lebertransplantation, WL = Warteliste, TX Transplantiert, PTBS = Posttraumatische Belastungsstörung, QoL= Lebensqualität, M = Männer, W= Frauen

SCID = Klinisch Strukturierte Interview, IES-R=Impact of event scale-revised version, CIDI = Composite International Diagnostic Interview, SF-36 = Short Form (SF)-36 health Suvey, HADS-D = Hospital Anxiety and Depression Scale - Deutsche Version (HADS-D), PTSS10 = Posttraumatic Stress Scale-10, HAMD 17= Hamilton-Skala, SSS = Social support

2.5 Fragestellung und Hypothesen

1. Wie häufig treten Posttraumatische Belastungsstörungen vor/nach Lungentransplantation auf?
- 1 a) Wie ausgeprägt sind stressbezogene Symptome bei diesen Patienten und wie viele Patienten erfüllen die diagnostischen Kriterien nach DSM-IV für das Vorliegen einer PTBS?
- 1b) Gibt es eine Korrelation zwischen der Dauer der Wartezeit auf die Lungentransplantation und dem Auftreten einer PTBS?

Hypothesen:

- 1.1 Posttraumatische Belastungsstörungen treten bei Patienten im Umfeld einer LTX gehäuft auf
 - 1.2. Je länger die Wartezeit auf eine LTX, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit des Auftretens einer PTBS.
2. Welche spezifischen Belastungs- und Traumasituationen geben Patienten an (Inhalte der Intrusionen) ?

Hypothese:

2. Es werden lebensbedrohlich erlebte Situation während der Wartezeit und der Transplantation angeben.
3. Lassen sich mit Fragebögen erhobene Prävalenzen der Posttraumatischen Belastungsstörung bei Patienten vor und nach Lungentransplantation mit einem strukturierten Interview (SKID) bestätigen?

Hypothese:

3. Die in den Fragebögen erkannten Patienten mit PTBS lassen sich im SKID bestätigen.
4. Beeinträchtigt das Vorliegen einer Posttraumatischen Belastungsstörung die Lebensqualität der Patienten vor/nach Lungentransplantation?

Hypothese:

4. Eine PTBS hat einen Einfluss auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität.
5. Welche weiteren psychosomatischen oder psychiatrischen Diagnosen treten bei Patienten vor/nach Lungentransplantation auf ?
 - 5a) Wie stark sind Angst und Depressivität ausgeprägt und wie viele Patienten sind in klinisch relevantem Ausmaß hierdurch beeinträchtigt?
 - 5b) Wie häufig lassen sich Anpassungsstörungen diagnostizieren?

Hypothesen:

- 5.1. Ängstlichkeit tritt bei Wartelistenpatienten und Lungentransplantierten häufiger auf als bei gesunden Patienten

- 5.2. Depressivität tritt bei Wartelistenpatienten und Lungentransplantierten häufiger auf als bei gesunden Patienten
 - 5.3. Anpassungsstörungen treten häufiger auf als PTBS.
6. Was sind Prädiktoren der Posttraumatischen Belastungsstörung?
- Hypothese:
6. Angst und Depressivität sind Prädiktoren einer PTBS.
7. Welcher Zusammenhang besteht zwischen sozialer Unterstützung auf Lebensqualität und seelischer Belastung?
- Hypothese:
7. Patienten mit einer hohen sozialen Unterstützung geben eine bessere Lebensqualität an

3. Material und Methoden

3.1 Studiendesign

Die vorliegende Studie ist eine klinische Querschnittsstudie zur Erfassung der psychischen Verfassung von Patienten auf der Warteliste für eine Lungentransplantation und von lungentransplantierten Patienten. Die Datenerhebung erfolgte mittels Fragebögen, anamnestischer Fragen und eines strukturierten klinischen Interviews zur Erfassung psychischer Störungen. Der Schwerpunkt der Studie liegt auf der Erhebung von Symptomausprägung und Prävalenz der Posttraumatischen Belastungsstörung und ihrer Risiko- und Einflussfaktoren. Zusätzlich erfolgt der Bewertung der Erhebungsinstrumente zur Erfassung dieses Störungsbildes.

3.2 Untersuchte Konstrukte und Erhebungsinstrumente

In der vorliegenden Untersuchung wurden Daten zu folgenden Konstrukten erhoben:

- soziodemographischen Daten
- Gesundheitsbezogene Lebensqualität
- Angst und Depressivität
- Soziale Unterstützung
- Anpassungsstörungen
- Posttraumatische Belastungsstörungen

Die verwendeten Fragebögen sind standardisiert und in diesem Forschungsgebiet etablierte Instrumente. Die Operationalisierung der zu untersuchenden Konstrukte ist in Abbildung 1 beschrieben, im Anhang befindet sich ein vollständiges Exemplar des Fragebogens (A.2.).

Tabelle 3.1: Gliederung der Fragebögen

Fragebögen	Zahl der Items
Gesundheitsbezogene Lebensqualität (SF-36)	36
Ängstlichkeit und Depressivität (Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS- D))	14
Soziale Unterstützung (F-SozU S-14)	14
Anpassungsstörung (ADNM)	33
Posttraumatische Belastungsstörung (Impact of Event Scale- Revidiert (IES-R))	22
Eigene Fragen zur Wartezeit, Transplantation, belastende Situationen und psychischer Situation	11
Interview	
Anamnestische Fragen Strukturiertes Klinisches Interview nach DSM-IV	
a) Posttraumatische Belastungsstörung	30
b) Anpassungsstörung	11

3.2.1 Soziodemographische Daten

Die soziodemographischen Angaben wurden zum Einen durch einen Anhang an den Fragebogen erhoben, zum Anderen wurden die Daten aus den ambulanten Patientenakten der Transplantationsambulanz der Inneren Klinik V der Universitätsklinik des Saarlandes und durch eine anamnestische Befragung im Rahmen des strukturierten klinischen Interviews erfasst.

3.2.2 Gesundheitsbezogene Lebensqualität – SF 36 Health Survey

Der Fragebogen wurde eingesetzt um die gesundheitsbezogenen Lebensqualität der Patienten zu bestimmen. Es werden das „psychische Befinden, die körperliche Verfassung, die soziale Beziehung und die funktionale Kompetenz der Befragten“ (Bullinger, 1994) erfasst. Wie bei allen in dieser Studie eingesetzten Fragebögen handelt es sich um ein Instrument zur

Selbstbeschreibung. Ursprünglich war die Überprüfung der Leistung der Versicherungssysteme in Amerika das Ziel der Medical Outcome Study (MOS) und somit die Grundlage für die Entwicklung des SF-36 Health Survey (Tarlov, 1983). Da dieses Projekt 1960 begann, liegt diesem Instrument bereits eine 20 jährige Entwicklungsarbeit sowie fast 30 Jahre klinischer Erfahrung zugrunde. Zunächst wurde die sehr umfangreiche Fragensammlung nach empirisch- rigoroser Testung (Stewart & Ware, 1992; McHorney et al., 1993, Ware & Sherbourne, 1992) in die Short Form (SF)-36 Health Suvey gekürzt. Mittlerweile wurde er in mehrere Sprachen übersetzt und in klinischen Studien, in Public-Health- und epidemiologischen Studien, sowie in Evaluations- und Diagnostikstudien eingesetzt (Bullinger & Kirchberger, 1998). 1995 wurde der SF-36 Health Suvey von der Arbeitsgruppe um Bullinger ins Deutsche übersetzt (Bullinger et al., 1995). Der SF-36 wird international am häufigsten zur Messung der Lebensqualität eingesetzt (Ware et al., 1993).

Der SF-36 besteht aus 36 Items, wobei jedes Item selbst eine Skala oder Teil einer Skala ist. Lediglich die Veränderung der Gesundheit bildet ein Einzel-Item ab, das nicht Bestandteil der Subskalen ist. Es existieren 8 Subskalen, die aus 2-10 Items bestehen, wobei die soziale Subskala im Verhältnis zur psychischen Gesundheit und körperlichen Funktionsfähigkeit unterrepräsentiert ist:

1. Körperliche Funktionsfähigkeit	10 Items
2. Körperliche Rollenfunktion	4 Items
3. Körperliche Schmerzen	2 Items
4. Allgemeine Gesundheitswahrnehmung	5 Items
5. Vitalität	4 Items
6. Soziale Funktionsfähigkeit	2 Items
7. Emotionale Funktionsfähigkeit	3 Items
8. Psychisches Wohlbefinden	5 Items
9. Veränderung der Gesundheit	1 Item

Der Fragebogen basiert auf einfachen, klar verständlichen Fragen und Anweisungen, die unabhängig vom Gesundheitszustand und Alter einen persönlichen Bericht der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zulässt. Es treten sowohl binäre Fragen, als auch sechsstufige Antwortskalen auf. Die Bearbeitungszeit beträgt zwischen 7-15 min. Die Auswertung erfolgt über die Addition der angekreuzten Items pro Skala. Für einige Skalen ist eine Umkodierung nötig oder diese werden in spezielle Gewichtungen einbezogen. Die

erfassten Skalen werden in Werte zwischen 0 und 100 transformiert, um den Vergleich der Skalen untereinander und mit anderen Patientengruppen vergleichen zu können. Bei den Skalen der psychischen und körperlichen Summenwerten werden die einzelnen Items über Skalen hinweg nach einem bestimmten Muster addiert und ebenfalls in Werte zwischen 0 und 100 transformiert, um eine Vergleichbarkeit mit anderen Skalen zu gewährleisten. Die Werte werden Werten alters- und geschlechtsentsprechender Vergleichsgruppen gegenübergestellt (Bullinger & Kirchberger, 1998). Die interne Konsistenz (Cronbach's Alpha) der Skalen liegt zwischen $\alpha = 77$ und $\alpha = 93$. Des Weiteren existieren zahlreiche Untersuchungen, die eine gute Validität und Reliabilität des Instrumentes nachweisen (Bullinger, Kirchberger & Ware, 1995) (Bullinger & Kirchberger., 1998).

3.2.3 Angst und Depressivität – Hospital Anxiety and Depression Scale - Deutsche Version (HADS-D)

Es ist bekannt, dass die Prävalenz psychischer Symptome im Bereich der Organmedizin hoch ist und dabei Angst und Depressivität am häufigsten vertreten sind (Hermann et al., 1995). Da sich die HADS besonders gut zur besseren Erkennung von Patienten mit funktionellen Beschwerden oder Anpassungsproblemen bei körperlichen Erkrankungen eignet (Oesch et al., 2007), wird dieser Fragebogen zur Erfassen der Angst und Depressivität bei Patienten, die an einer schweren Lungenerkrankung leiden und aus diesem Grund transplantiert werden müssen oder bereits transplantiert sind, angewandt.

Der HADS-D dient als kurzer Selbstbeurteilungsbogen zur Erfassung von Angst und Depressivität. Er wurde 1983 von Zigmond & Snaith zielgerecht für Patienten mit körperlichen Erkrankungen entwickelt (Ziegmond & Snaith, 1983). 1995 veröffentlichten Hermann et al. die deutsche Version HADS-D, die als inhaltlich genaue Übersetzung gilt (Hermann et al., 1995). Dieser Fragebogen gehört zu den im klinischen Einsatz bedeutendsten Screening-Instrumenten zur Erfassung von Angst und Depressivität mit körperlichen Erkrankungen (Hermann et al., 1997). Deshalb wurde er in zahlreiche Sprachen wie z. B. Schwedisch, Italienisch, Norwegisch, Chinesisch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch, Holländisch und Arabisch übersetzt (Oesch et al., 2007).

Die HADS-D enthält 14 Items, je 7 für die Subskalen Angst und Depressivität. Die Symptome der Angstskala stimmen zum Teil mit den Leitsymptomen der Generalisierten Angststörung und der Panikstörung nach DSM-III-R bzw. ICD-10 überein. Die Aspekte wie Allgemeine Befürchtungen und Sorgen, Nervosität, Anspannung und Paniksymptome werden

hierbei erfragt. Die Depressionsskala beschäftigt sich mit den Aspekten von Anhedonie sowie Interessensverlust, Freudlosigkeit und vermindertem Antrieb, also den Leitsymptomen von depressiven Episoden nach DSM-III-R bzw. ICD-10 (Hermann et al., 1997). Die Items sind so ausgewählt, dass eine Konfundierung durch Symptome der körperlichen Grunderkrankung (z. B. Müdigkeit) möglichst ausgeschlossen ist, um eine Überdiagnostik psychischer Störungen zu vermeiden.

Der Fragebogen bezieht sich auf den Beurteilungszeitraum der „letzten Woche“, ist in etwa 5 Minuten zu bearbeiten und ist primär zur selbstständigen Bearbeitung geeignet. Die Akzeptanz des Fragebogens erreichte aufgrund der schnellen Bearbeitungs- und Auswertungszeit in Studien bis 100% (Herrmann et al., 2002). Die Punktwerte werden für jede Subskala addiert und lassen einen Wertebereich zwischen 0 - 21 zu. Werte von \leq sieben werden auf jeder Subskala als „unauffällig“, der Bereich von acht bis zehn als „fraglich“ und Werte \geq elf als „auffällig“ gesehen (Zigmond & Snaith, 1983). Als optimaler Cutoff der Angstskala zeigte sich ein Wert von \geq elf, in der Depressionsskala ein Wert von \geq neun (Hermann et al., 1997).

Die interne Konsistenz (Cronbachs Alpha) beträgt für die Angst-Subskala $\alpha = .80$ und für die Depressivitäts-Subskala $\alpha = .81$ (Herrmann et al., 2002). Die Retestrelabilität beträgt innerhalb von zwei Wochen $r = .84$ bzw. $r = .85$, nach längeren Intervallen von über sechs Wochen jeweils $r = .70$, was für eine hinreichende Änderungssensitivität spricht. Die Validität wurde in zahlreichen Studien mit unterschiedlichen Patientengruppen geprüft und als sehr gut bewertet (Hermann et al., 1997). Auf die optimale Balance zwischen Sensitivität und Spezifität verweist Bjelland 2002 in einem Review auf 747 Studien, die mit der HADS durchgeführt wurden (Bjelland et al., 2002).

3.2.4 Fragebogen zur sozialen Unterstützung (F-SozU K14) Kurzversion 14

„Soziale Unterstützung wird als das Ergebnis kognitiv- emotionaler Verarbeitung und Bewertung sozialer Interaktionen betrachtet, durch die Personen Hilfestellung erleben oder erwarten, um persönliche Ziele zu erreichen oder Aufgaben und Belastungen zu bewältigen“ (Fydrich et al., 2007). Gerade für Menschen die einer so extremen körperlichen und psychischen Belastung ausgesetzt sind bzw. auf die Hilfe anderer Personen angewiesen sind, wie Patienten, die auf ein Organ warten oder die bereits ein Organ erhalten haben, ist das soziale Netzwerk und die Unterstützung durch die Familie oder Freunde essentiell. Der

Fragebogen wurde in der Studie eingesetzt um die Soziale Unterstützung durch das Umfeld zu erfassen.

Der F-SozU wird bereits seit den achtziger Jahren eingesetzt, um die subjektiv wahrgenommene soziale Unterstützung im sozialen Umfeld zu erfassen (Fydrich et al., 2007). 1987 stellte die Arbeitsgruppe um Fydrich den Fragebogen zur sozialen Unterstützung F-SozU, die Standardform mit 54 Items und die Kurzform mit 22 Items vor. Um die standardisierte Erfassung ökonomischer zu gestalten wurde die Kurzform K14 mit 14 Items entwickelt (Fydrich et al., 2007), die sich wie die beiden anderen Versionen des Fragebogens in vielen Untersuchungen und Studien gut bewährt hat (Sommer & Fydrich, 1989; Sommer & Fydrich 1991; Fydrich et al., 1999; Fydrich et al., 2007). Die Kurzformen wurden durch die Selektion besonders trennscharfer Items gebildet (Fydrich et al., 1999).

Der hier verwendete Fragebogen besteht aus 14 Items. Die drei zentralen Inhalte stellen die emotionale und praktische Unterstützung und soziale Integration dar. Die Items sind auf Grund des Verteilungsmusters der vorherigen Version etwas schwerer formuliert (z.B. „Ich finde ohne weiteres jemanden, der sich um meine Wohnung kümmert, wenn ich mal nicht da bin“ anstelle von „Ich habe Menschen, die sich um meine Wohnung kümmern können, wenn ich mal nicht da bin.“). Außerdem sind keine invertierten Items mehr enthalten. Die Aussagen werden anhand einer 5 stufigen Likert- Skala bewertet. Die Beantwortung des Fragebogens nimmt nur etwa 1 - 3 Minuten in Anspruch, weshalb diese Kurzform häufig eingesetzt wird. Die Antwortskalen sind folgendermaßen kodiert: trifft überhaupt nicht zu = 1, überwiegend nicht = 2, teils/teils = 3, überwiegend = 4, trifft völlig zu = 5. Der Skalenwert wird durch aufsummieren der Itemantworten und Division der bearbeiteten Itemantworten ermittelt. Es müssen keine Umcodierungen vorgenommen werden. Der entsprechende Prozentrang wird mit Hilfe der Normtabellen ermittelt. Aufgrund der geringen Anzahl der Items aus den Skalen praktische Unterstützung und soziale Integration ist von einer Einzelauswertung auf Skalenebene der Kurzform 14 abzuraten. Maximal zwei fehlende Messwerte sind bei der Auswertung zulässig.

Die innere Konsistenz der Skala (Chronbachs Alpha) beträgt bei der 14 Items Kurzform .94. Die Split-Half-Reliabilität liegt bei .92. und die Re-Testreliabilität nach einer Woche bei $r=.96$. Dieser Fragebogen ist das bisher einzige deutschsprachige Verfahren zur sozialen Unterstützung, das an repräsentativen Stichproben untersucht wurde. Die Inhaltsvalidität

wurde durch Expertenvalidierung gesichert und in zahlreichen Untersuchungen nachgewiesen (Sommer & Fydrich, 1991 ; Franke, 1994; Fydrich et al., 2007).

3.2.5 Anpassungsstörung- Adjustment Disorder New Module (ADNM)

Der Fragebogen ADNM befasst sich mit der Diagnosestellung der Anpassungsstörung, die mit den Skalen Intrusion/gedankliches Verhaftetsein, Fehlanpassung sowie Vermeidung erfasst wird. Die Fragen des Fragebogens entstanden theoriebegleitend anhand eines Konzeptes von Maercker et al. (2007). Die Symptombereiche Intrusion, Vermeidung, Fehlanpassung, Angst, Depressivität und Störung der Impulsivität wurden einem Itempool mit 55 Aussagesätzen zugeordnet (Einsle et al., 2010). Nach Beurteilung der Aussagen wurden entgültig 29 Aussagen in den Fragebogen aufgenommen. Diese Studie wurde mit der aktuellsten Version des ADNM mit 33 Items durchgeführt.

Der Fragebogen setzt sich aus einer Ereignisliste und 33 Items zu Belastungssituationen zusammen. Die Ereignisliste besteht aus belastenden Lebensereignissen im Sinne des ICD 10 (WHO, 1992), die den Patienten im letzten halben Jahr belastet haben. Dabei kann der Patient auch mehrere Ereignisse angeben. Um die Belastung für den Patienten einzustufen, wird die Art erfragt, wie diese auftritt (einmalig/akut, chronisch, phasenweise) und anschließend soll der Patient auf einer Skala von 1 (überhaupt nicht) bis 10 (maximal) beurteilen wie sehr ihn das Ereignis belastet. Auf dieses Ereignis bezogen ist die Antwortmöglichkeit auf die Aussagen vierstufig : nie, selten, manchmal oder oft. Die 29 Items werden „nie“ mit 1, „selten“ mit 2, „manchmal“ mit 3 und „oft“ mit 4 bewertet. Den Gesamtscore erhält man durch Summation der einzelnen Items.

Die innere Konsistenz der sechs Skalen des ADNM wurde für beide Stichproben als hinreichend gut bis sehr gut eingeschätzt. Bei der Itemanalyse zeigten sich Probleme bei der Güte einzelner Items. Die 6 Wochen Re-Testreliabilität zeigt eine sehr hohe Korrelation zwischen den Skalen des ADNM. Die Kriteriumvalidität ist bisher noch nicht ganz geklärt.

3.2.6 Impact of Event Scale – revidierte Form (IES-R)

Es gibt extrem belastende Ereignisse im Leben, wie zum Beispiel Naturkatastrophen, Kriegeserleben und Gewalttaten oder auch lebensbedrohliche Erkrankungen, die psychische Reaktionen erzeugen. In einigen Fällen ist die eigene Fähigkeit zur Anpassung überlastet. Intrusion, Vermeidung und Übererregung sind die drei typischen Formen psychischer Reaktion auf eine solche Extremsituation bei einer Posttraumatischen Belastungsstörung (Maercker & Schützwohl, 1998).

Ursprünglich wurden die Items des IES von dem theoretischen Modell traumatischer Stressfolgen von Horowitz (Horowitz, 1976) abgeleitet. Diese Form des IES enthielt die Subskalen Intrusion und Vermeidung. Ferring und Filipp übersetzten diese Vorläuferform des IES ins Deutsche und überprüften diese theoretisch (Ferring & Filipp, 1994). 1996 erweiterten Weiss und Marmar die ursprüngliche IES um die zusätzliche Subskala Hyperarousal, die aus klinischen Beobachtungen der Posttraumatischen Belastungsstörung gewonnen wurde, zur heutigen Impact of Event Scale- revidierte Form (IES- R) (Weiss & Marmar., 1996). Die IES- R wurde von Maercker und Schützwohl (1998) ins Deutsche übersetzt und in einer Validierungsstudie an zwei Stichproben (politisch Inhaftierte und Kriminalitätsoptionen) untersucht. Es liegen weitere Studien mit Traumaopfern, wie Verkehrsunfallopfern und Opfer sexueller Gewalt (Poldrack et al., 1999), sowie im Zusammenhang mit somatischen Erkrankungen im Rahmen von Studien zu Posttraumatischen Belastungsstörungen (Köllner et al., 2003) vor.

Die Fragen- Formulierungen sind unabhängig von der jeweiligen Fassung des DSM-IV oder ICD 10. Folgende Subskalen sind in dem IES-R enthalten:

- Intrusion (IES-R-I) 7 Items (1, 3, 6, 9, 14, 16, 20)
- Vermeidung (IES-R-V) 8 Items (5, 7, 8, 11, 12, 13, 17, 22)
- Übererregung (IES-R-Ü) 7 Items (2, 4, 10, 15, 18, 19, 21)

Es wurde eine 4 Faktorenstruktur gefunden, wobei der 4. Faktor, die emotionale Taubheit (Numbing) charakteristisch für ein weiteres Symptom der Posttraumatischen Belastungsstörung ist. Dieser 4. Faktor beinhaltet 2 Items (7 und 13) der Subskala Vermeidung, was aufgrund der zu geringen psychometrischen Besetzung mit 2 Items zu der Subskala Vermeidung zusammengefasst werden kann (Maercker & Schützwohl, 1998).

Der Fragebogen ist einfach und kurz strukturiert und ist in 7-15 Minuten zu bearbeiten (Maercker, 2003). Zu Beginn des Fragebogens steht die Instruktion „ Denken Sie bitte an den Vorfall...“, den man in ein freies Feld eintragen soll. Im Folgenden sollen die Patienten angeben wie Sie in der letzten Woche zu diesem Ereignis gestanden haben, in dem Sie auf einer vierstufigen Antwortskala (überhaupt nicht, selten, manchmal, oft) ankreuzen wie häufig die aufgeführten Reaktionen aufgetreten sind. Die 22 Items werden wie folgt bewertet: überhaupt nicht = 0, selten = 1, manchmal = 3 und oft = 5. Die Items für die jeweiligen

Subskalenwerte werden addiert. Für die Subskalen Intrusion und Übererregung ergeben sich maximale Summenwerte von 35 und für die Subskala Vermeidung 40. Mit der nachfolgenden Formel kann die Diagnose einer Posttraumatischen Belastungsstörung wahrscheinlich gestellt werden (Maercker, 2003):

$$\text{Diagnostischer Wert X} = - 0.02 * \text{Intrusion} + 0.07 * \text{Vermeidung} + 0.15 * \text{Übererregung} - 4.36$$

Beträgt der diagnostischer Wert X einen positiven Wert $> 0,0$ ist eine Diagnose einer Posttraumatischen Belastungsstörung wahrscheinlich.

Die Sensitivität für eine PTBS- Diagnosestellung beträgt .70. - .76. und die Spezifität liegt bei .88. - .90. Die innere Konsistenz (Cronbachs α) liegt für die Skala Intrusion (IES-S-I) bei $\alpha = .90$, für die Subskala Vermeidung (IES-R-V) bei $\alpha = .79$. und für die Subskala Übererregung (IES-R-Ü) bei $\alpha = .90$. Die Re-Test- Reliabilität (3 Monate) betrug für Intrusion $r_{tt} = .80$, Vermeidung $r_{tt} = .66$ sowie Übererregung $r_{tt} = .79$ (Maercker, 2003). Die divergente und konvergente Validität wurde anhand Diagnostischer Interviews bei psychischen Störungen (DIPS) und Selbstbeurteilungsfragebögen wie SCL, BDI oder BAI überprüft (Maercker & Schützwohl, 1998). Vergleichswerte liegen vor allem aus Studien von Kriegsopfern, politisch Inhaftierten und Kriminalitätsoptionen vor. Aus dem medizinischen Bereich enthält man Vergleichswerte aus der Studie von Köllner et al. (2003) die Patienten nach Herz- und Lungentransplantation untersucht haben.

3.2.7 Strukturiertes Klinische Interview zur Erfassung psychischer Störungen (SKID)

Das entsprechende Modul des strukturierten klinischen Interviews (SKID) wurde eingesetzt, um eine Posttraumatische Belastungsstörung bzw. eine Anpassungsstörung zu erfassen. Es sollten speziell diejenigen Belastungsstörungen erfasst werden, die durch die Lungenerkrankung selbst oder durch belastende Situationen im Verlauf der Behandlung auftreten können. Dazu wurde der Einleitungstext des SKID dem Patientenkollektiv entsprechend im Bezug auf Lungenerkrankungen abgeändert. Die Patienten wurden angeleitet, sich auf lebensbedrohliche Situationen bzw. Ereignisse die im Zusammenhang mit der Lungenerkrankung auftraten zu beziehen. Eine Version des modifizierten SKID-Einleitungstextes befindet sich im Anhang (9.2.2).

Nach der Entwicklung des DSM- III 1980 (American Psychiatric Association, 1980) stellten Spitzer und Williams 1984 die erste Vorversion des Structures Clinical Interview for DSM-III (SKID) als Standardinstrument für die Diagnostik von DSM-III-Diagnosen vor (Scholz & Wittchen, 2005). Diese erste Version wurde in verschiedenen Probandengruppen, sowohl klinische als auch nicht klinische, auf Reliabilität und Validität geprüft (Spitzer et al., 1992; Williams et al., 1992; Wittchen et al., 1991b), was zu einem guten Ergebnis führte. Die Anpassung der amerikanischen Version an das DSM-IV führte 1996 zur Entwicklung der 2. Version des SKID (First et al., 1996). Ein Jahr später wurde die deutsche Übersetzung auf Basis des DSM-IV (Saß et al., 1996) (Wittchen et al., 1997) vorgestellt. Eine Übersetzung des SKID liegt bisher in den Sprachen Französisch, Spanisch, Portugiesisch, Italienisch, Dänisch, Schwedisch, Holländisch, Griechisch, Hebräisch, Koreanisch, Russisch und Türkisch vor (Scholz & Wittchen, 2005), was die internationale Vergleichbarkeit der erhobenen Daten gewährleistet.

Das SKID kann sowohl im ambulanten als auch stationären psychiatrischen, psychotherapeutischen oder allgemeinmedizinischen Bereich zur Klassifikation und Verlaufskontrolle von Achse I (Psychische-) und Achse II (Persönlichkeits-) Störungen angewendet werden. Patienten ab 18 Jahren, die nicht dement oder akut psychotisch sind oder unter ausgeprägten kognitiven Defiziten leiden, sind gut für die Durchführung des SKID geeignet. Der Interviewer benötigt eine entsprechende Schulung zur Durchführung der Interviews um eine verlässliche Realisierung der Interviews zu gewährleisten.

Das strukturierte klinische Interview besteht aus zwei voneinander unabhängigen Komponenten, wobei im SKID I die Achse-I (Psychische-) Störungen und im SKID-II Persönlichkeitsstörungen erhoben werden. In der vorliegenden Studie wurde nur das SKID-I eingesetzt, um das Vorliegen von Achse-I Störungen, zu denen auch die Posttraumatische Belastungsstörung und die Anpassungsstörung gehören, zu bestimmen. Das Interview beginnt mit einer kurzen Exploration, in der sich der Interviewer einen Überblick über die Hauptprobleme mit deren Beginn und Verlauf verschafft. Wortlaut, Reihenfolge und Sprungregeln zum Durchführen der Interviews sind vorgegeben, der Befragte kann jedoch frei antworten. In einem Interviewbogen werden die Antworten in standardisierter Form protokolliert. Der Interviewer kann zusätzliche Fragen an den Patienten stellen, deren Antwort er entsprechend der klinischen Einschätzung prüfen muss, ob sie die gesuchten Kriterien erfüllt. Beeinträchtigungen seitens der Reliabilität sind somit möglich, andererseits

können damit Informationen berücksichtigt werden, die im Widerspruch zu den Antworten des Probanden stehen.

Zu Beginn eines jeden Kapitels eines Störungsbildes werden Fragen zu den Hauptkriterien gestellt. Sind diese erfüllt, werden weitere systematische Fragen zu diesem Störungsbild gestellt. Ohne Erfüllung der Hauptkriterien, wird entsprechend der Sprungregeln zum nächsten Kapitel weitergeleitet. So wird dafür gesorgt, dass nur die für die Diagnose relevanten Informationen erfasst werden. Die Bestimmung der Diagnose erfolgt auf einem Kodierblatt, auf dem zusätzlich zu der Diagnose auch die Art, der Schweregrad und der Verlaufstyp erfasst werden (Scholz & Wittchen, 2005). Die Durchführung des SKID I beträgt zwischen 30 und 100 Minuten. Um die Patienten nicht unnötig durch eine lange Befragung zu belasten, wurden in dieser Studie nur die Posttraumatische Belastungsstörung und die Anpassungsstörung erfasst. Mit einigen kurzen Anamnesefragen und dem abgeänderten Einleitungstexten betrug die Interviewzeit zwischen 10-35 Minuten.

Für die deutsche Fassung des SKID für DSM-IV liegen keine Gütekriterien vor, jedoch existieren internationale Multicenterstudien für das amerikanischen Original und die deutsche SKID-III-R Version (Scholz & Wittchen, 2005). Durch die Vorgaben des Wortlautes, der Abfolge der Fragen und die genaue Vorgabe der Sprungregeln sprechen für die Objektivität des Verfahrens. Zanarini et al. (Zanarini et al., 2000) berichteten über gute bis sehr gute Interrater - Reliabilitäten der einzelnen Module und eine Re - Testreliabilität von $\geq .60$ nach 7 bis 10 Tagen. Klinische Diagnosen werden oft mit dem SKID überprüft, wobei die Validität und Reliabilität bei dem Strukturierten Klinischen Interview deutlich größer sind als bei unstrukturierten Diagnosestellungen.

3.3 Untersuchungsablauf

Fragebogenerhebung und Interviewdurchführung

Die einzelnen Fragebögen wurden durch eingeben in das Computerprogramm TELEform (TELEform®Standard, Version 6.1 von Cardiff^{JM}Software) zu einem maschinenlesbaren Fragebogenheft zusammengefügt. Die Inhalte dieser Fragebögen konnten mit einem Scanner, der an das Computersystem angeschlossen ist, eingelesen werden. Fehler oder unlesbare Angaben wurden von Teleform gemeldet und mussten manuell korrigiert werden. Die erhobenen und eingelesenen Daten wurden im SPSS Format (SPSS® Version 10.0 für Microsoft Windows®) ausgegeben.

Die Untersuchung basiert auf einer Zusammenarbeit zwischen der Medizinischen Klinik V, der Klinik für Thorax- und Herz-Gefäßchirurgie der Universitätskliniken des Saarlandes sowie der Fachklinik für Psychosomatische Medizin, Medielin Blietal Kliniken, Blieskastel. In dieser Studie wurden Patienten untersucht, die lungenerkrankt sind und auf der Warteliste für eine Lungentransplantation stehen oder diese bereits hinter sich haben. Voraussetzung an der Teilnahme an der Studie war ein Alter von 18 Jahren, aufgrund einer Lungenerkrankung auf der Warteliste für eine Lungentransplantation zu stehen oder die Durchführung der Lungentransplantation an der Universität des Saarlandes. Es muss eine regelmäßige Betreuung in der Ambulanz der medizinischen Klinik V vor und nach der Transplantation stattfinden. Ebenso waren eine schriftliche Einwilligung zur Teilnahme an der Studie und das Vorhandensein ausreichender Deutschkenntnisse von Nöten. Den Patienten war es während des Zeitraums der Studie möglich, die Einwilligung zur Studienteilnahme zurückzunehmen, was jedoch kein Patient in Anspruch nahm.

Den Patienten auf der Warteliste und den transplantierten Patienten wurde das Fragebogenheft auf dem Postweg zugestellt. Das Fragebogenheft beinhaltete die in 9.1 beschriebenen Fragebögen. Dem Brief lag ein Schreiben bei, das über die Studie, den Datenschutz und die Freiwilligkeit der Teilnahme aufklärte. Außerdem wurden die Patienten in diesem Anschreiben gebeten, am strukturierten klinischen Interview (SKID) teilzunehmen (9.3). Zusätzlich war ein frankierter Briefumschlag für die Rückantwort beigelegt. Die Patienten wurden gebeten den Fragebogen und die unterschriebene Einwilligungserklärung ausgefüllt zurückzuschicken. Bei Nichtteilnahme an der Studie wurden sie gebeten das Schreiben unausgefüllt zurückzuschicken. Die ausgefüllten Fragebögen wurden in der Transplantationsambulanz der Inneren Klinik V gesammelt und dort wöchentlich abgeholt.

Es wurden 118 konsekutive Patienten angeschrieben. Die Daten wurden im Zeitraum vom 8.08.2008 bis 18.12.2008 erhoben. Anfang Dezember 2008 lag der Rücklauf ausgefüllter und verwertbarer Fragebögen bei 72,0 % (n = 85). Nachdem 11 Patienten die an dem Interview teilnahmen, jedoch keinen Fragebogen zurückgeschickt hatten, telefonisch daran erinnert wurden, den Bogen zurückzuschicken, gingen weitere 7 (5,9 %) auswertbare Fragebögen ein. Damit standen insgesamt 78,0 % der Fragebögen (n= 92) für die Auswertung zur Verfügung. Dies entspricht einem Drop-out von 26 Patienten (22,0 %).

Tabelle 3.2 Dropout- Analyse der vorliegenden Untersuchung

	Häufigkeit n (%)
verstorben (rückgemeldet)	4 (3,4 %)
nicht auskunftsfähig (Intensivstation/Reha)	4 (3,4 %)
Fragebogen nicht zurück ohne Nennung von Gründen	12 (10,2 %)
Fragebogen zurück, nicht ausgefüllt, fehlende Seiten	6 (5,1 %)
Fragebogen zurück, ausgefüllt und verwertbar	85 (72,0 %)
Fragebogen zurück, nach 2-ten Anruf	7 (5,9 %)

Eine Woche nach Abschicken der Fragebögen wurden die Patienten telefonisch interviewt. Mittels einer Einverständniserklärung, die dem Anschreiben und dem Fragebogenheft beigelegt wurde, konnten die Patienten dem Interview zustimmen bzw. dieses ablehnen. 80,0 % (n = 94) stimmten dem Telefoninterview zu, 3,4 % (n = 4) lehnten ein Interview ab. Insgesamt nahmen 6 (5,1 %) Patienten an dem Interview teil, ohne einen Fragebogen auszufüllen. Diese 6 Patienten schickten die Fragebögen unterschrieben und nicht ausgefüllt zurück.

Das strukturierte Interview wurde telefonisch im Zeitraum vom 13.08.2008 bis 10.10.2008 durchgeführt. Zu Beginn wurden die Patienten noch einmal nach ihrem Einverständnis zum Interview gefragt, ebenso wurde ihnen das Ziel der Studie noch einmal erläutert. Anschließend wurde der Interviewablauf erklärt, wobei der Patient jederzeit die Möglichkeit zu Rückfragen hatte, auch während der im Anschluss folgenden Fragen. Dabei wiesen einige Patienten auf ihre Probleme mit dem Fragebogen hin. Das Interview wurde bei Zustimmung der Patienten mit dem FRITZ!fon, einem ISDN Softwaretelefon, das in den Computer integriert ist, aufgenommen, schriftlich protokolliert und in SPSS-Format gebracht. Es beinhaltete neben Fragen zur Krankengeschichte, Atemnotzuständen, Durchgangssyndromen etc. auch Fragen zu Belastungen durch die Wartezeit bzw. die Transplantation, ein bezüglich der Lungenerkrankung veränderten SKID Einführungstext zur PTBS, das SKID - Interview und ein bezüglich der Lungenerkrankung abgeänderte Fragen zur Anpassungsstörung. Alle Fragen und Interviews finden sich im Anhang (9.2). Die Untersucherin war zuvor in der Durchführung des Interviews trainiert worden und die Auswertung erfolgte unter Verwendung der Mitschnitte unter Supervision erfahrener Kliniker.

Nach Erhebung der Daten in den Fragebögen und den Interviews wurden die Daten ausgewertet, wobei diese anonymisiert wurden: Name und Geburtsdatum wurden durch eine Patientenummer ersetzt. Ein ausreichender Datenschutz und die Anonymisierung wurden durch das Trennen der Untersuchungsergebnisse von der Zuordnungsdatei gewährleistet. Die medizinischen Daten wurden aus den vorliegenden medizinischen Akten gewonnen.

3.4 Stichprobenumfang

Die Stichprobe setzt sich aus 118 Patienten, die auf der Warteliste für einen Transplantation stehen oder bereits lungentransplantiert waren und die in der Ambulanz der Inneren Klinik V betreut werden, zusammen. Insgesamt konnten 92 Fragebögen in die Auswertung eingeschlossen werden. In der folgenden Tabelle wird die Häufigkeitsverteilung der soziodemografischen Variablen der Untersuchungsstichprobe dargestellt.

Tabelle 3.3: Häufigkeiten soziodemografischer Variablen der Stichprobe

Familienstand	allein lebend	14 (15,2%)
	getrennt lebend	4 (4,3%)
	geschieden	16 (17,4%)
	verheiratet	55 (59,8%)
	verwitwet	3 (3,3%)
Kinder	ja	65 (70,0%)
	nein	27 (29,3%)
Abschluss	kein Abschluss	1 (1,1%)
	Hauptschule/Volksschule	44 (47,8%)
	Mittlere Reife/Realschule	22 (23,9%)
	Abitur/Fachabitur	8 (8,7%)
	Hochschule/Universität/Fachhochschule	14 (15,2%)
	anderer Abschluss	3 (3,3%)
derzeitige Berufstätigkeit	vollzeitbeschäftigt	4 (4,3%)
	arbeitslos	2 (2,2%)
	Hausfrau/-mann	12 (13,0%)
	teilzeitbeschäftigt	4 (4,3%)
	Rentner	65 (70,7%)
	anders	5 (5,4%)

53 Frauen (57,6 %) und 39 Männer (42,2 %) nahmen an der vorliegenden Untersuchung teil. Das Durchschnittsalter betrug $51,02 \pm 11,39$ Jahre. Unter den 44 Wartelistenpatienten befanden sich 13 Männer und 31 Frauen mit einem Durchschnittsalter von $52,9 \pm 9,1$ Jahren (Range 20 - 69 Jahre). Die Gruppe der 48 transplantierten Patienten setzte sich aus 26 Männern und 22 Frauen mit einem Durchschnittsalter von $49,2 \pm 12,9$ Jahren (Range 24 - 70 Jahre).

Tabelle 3.4. Häufigkeit der Lungenerkrankungen

Erkrankung	Warteliste	Transplantiert	Gesamt
COPD/Emphysem	27 (61,0%)	17 (35,4%)	44
Lungenfibrose	3 (6,8%)	12 (25,0%)	15
pulmonale Hypertonie	4 (9,1%)	1 (2,1%)	5
Mucoviscidose	2 (4,5%)	12 (25,0%)	14
Emphysem bei Alpha 1 Antitrypsinmangel	6 (13,6%)	4 (8,3%)	10
Sarkoidose	2 (4,5%)		2
Bronchiektasen		2 (4,5%)	2

Die häufigste Erkrankung, die zu einer Transplantation oder zur Aufnahme auf die Warteliste ist die COPD bzw. das Emphysem. Die Diagnosen Lungenfibrose und Mucoviscidose führten in 25% der Fälle zu einer Transplantation. Die Patienten standen zum Zeitpunkt der Datenerhebung $32,46 \pm 28,15$ Monate (Range 5,39 - 153,09) auf der Warteliste. Die Transplantation lag im Mittel $60,29 \pm 45,05$ Monate (Range 3,55 - 144,12) zurück. Bei 17 Patienten (35,4%) wurde eine Einzellungen- und bei 31 (64,6%) eine Doppellungentransplantation durchgeführt.

3.5 Statistische Auswertung

Die Datenauswertung wurde computergestützt mit Hilfe SPSS[®] Version 17.0 für Microsoft Windows[®] vorgenommen. Das Signifikanzniveau wurde auf $< 0,05$ festgelegt. Zunächst wurden die Daten stichpunktartig überprüft, um einem eventuell fehlerhaften Einlesen durch den Scanner mit anschließender Datenübertragung ins SPSS zu erfassen. Nachdem das Datenniveau festgelegt wurde, konnte bei metrischen Daten (z.B. Alter) das Vorliegen einer Normalverteilung durch den Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest geprüft werden. Bei

normalverteilten Daten wurde der t-Test für unabhängige Stichproben als parametrischer Test angewandt (t-Test nach Student für unabhängige Stichproben). Bei Daten ohne Normalverteilung wurden nichtparametrische Test verwendet (Mann - Whitney - U - Test; Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman). Um die Verläufe der einzelnen Konstrukte korrelieren zu können, wurden abhängig von der Normalverteilung Korrelationskoeffizienten nach Pearson (Normalverteilung) oder nach Spearman (Nicht- Normalverteilung) berechnet. Nominale Daten (z.B. Geschlecht) wurden mittels Kontingenzkoeffizient miteinander verglichen. Ferner wurde bei kategorialer Datenlage (z.B. Familienstand) der Chi - Quadrat - Test eingesetzt.

Um eventuelle Einflussfaktoren bzw. Vorhersagemodelle für die erhobenen Daten aufstellen zu können, wurden Regressionsanalysen gerechnet. Durch eine lineare Regression (methodisch schrittweise) wurden die Faktoren die eine Posttraumatische Belastungsstörung beeinflussen vorhergesagt.

4. Ergebnisse

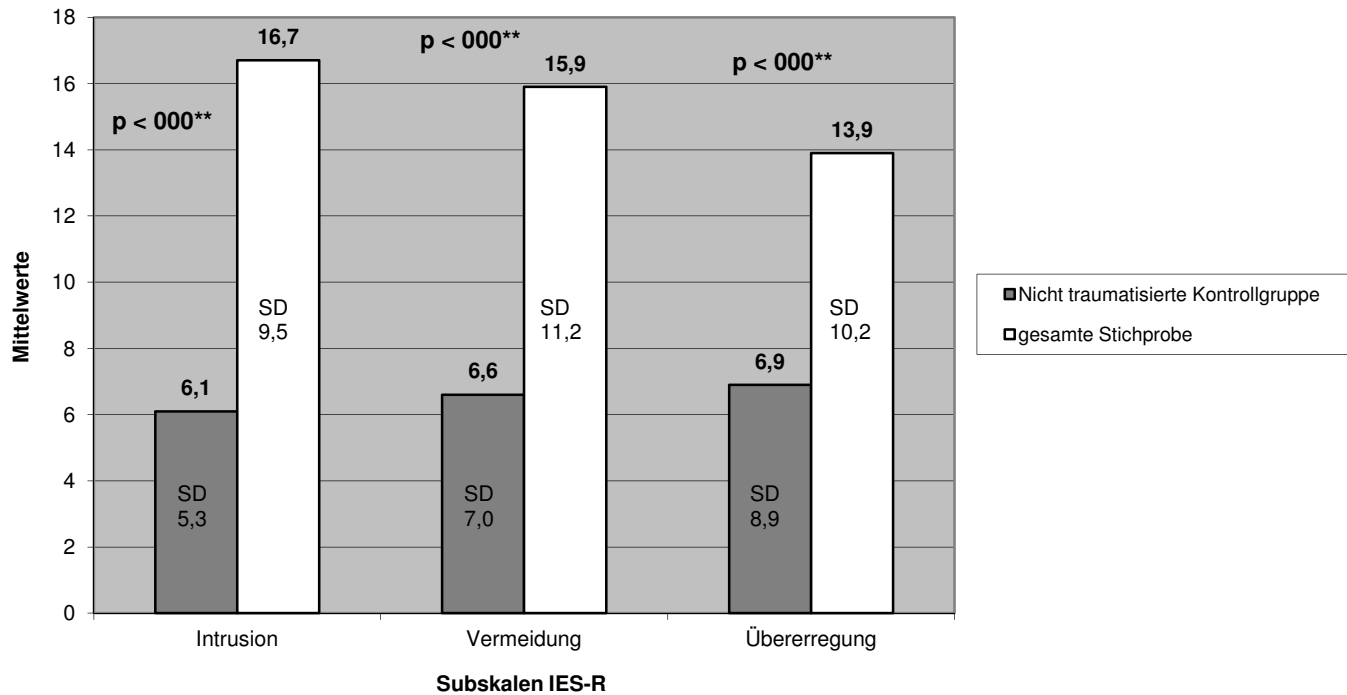
Die Ergebnisse werden im Folgenden gemäß der Fragestellung dargestellt. Es soll dabei untersucht werden, inwieweit sich die Untergruppen der Patienten auf der Warteliste von den Transplantierten hinsichtlich der neben der PTBS erhobenen Parameter Lebensqualität, Angst, Depressivität Anpassungsstörung und sozialer Unterstützung voneinander und der Allgemeinbevölkerung unterscheiden.

4.1 Häufigkeit der Posttraumatischen Belastungsstörung

Um die Prävalenz der Posttraumatischen Belastungsstörung vor und nach Lungentransplantation zu erfassen, wurden zwei unterschiedliche Erhebungsmethoden verwendet. Die Patienten wurden sowohl mit dem Fragebogen IES-R (Maercker und Schützwohl, 1998), als auch mit dem strukturierten klinischen Interview SKID (Scholz & Wittchen, 2005) befragt. Zuerst werden im Folgenden die Ergebnisse des Fragebogens dargestellt, dann die Resultate des Interviews. Am Ende des Abschnitts werden die beiden Erhebungsmethoden einer Posttraumatischen Belastungsstörung miteinander verglichen.

4.1.1 Ausprägung stress-bezogener Symptome

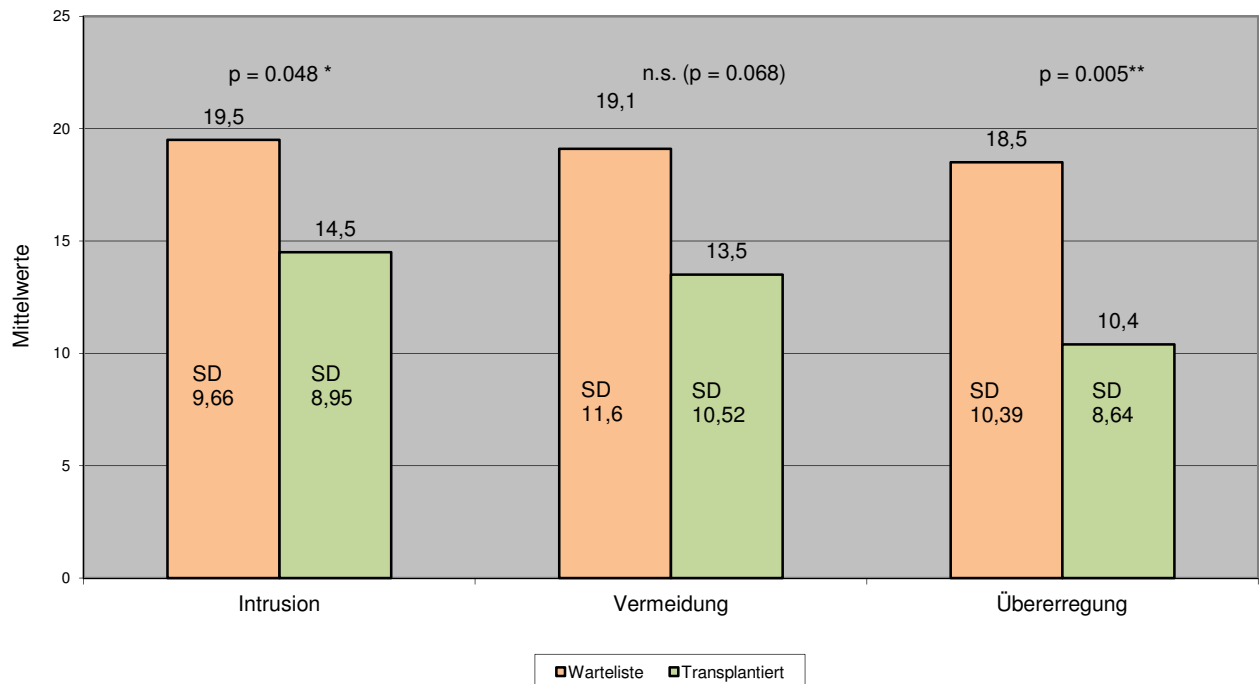
Beim Mittelwertsvergleich der Subskalen Intrusion, Vermeidung und Übererregung finden sich in allen 3 Subskalen der Stichprobe höhere Werte als in denen der nicht traumatisierten Kontrollgruppe (vgl. Abbildung 4.1). Sexuelle Gewaltopfern haben im Vergleich zu den Patienten der Untersuchungsstichprobe höhere Mittelwerte (Intrusion $28,4 \pm 5,8$, Vermeidung $25,9 \pm 6,7$, Übererregung $27,8 \pm 6,0$) (Wise, 2000). Das untersuchte Patientenkollektiv nimmt somit eine Zwischenposition ein.



MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, p = zweiseitiges Signifikanzniveau, * = signifikanter Unterschied ($p < .05$), ** = hochsignifikanter Unterschied ($p < .01$); Patientenbasis: 92 Patienten

Abbildung. 4.1: Vergleich der Subskalen des IES-R der Patientenstichproben mit der Normalbevölkerung (Maercker, 2002)

Es zeigt sich, dass sich die Gruppe der Wartelistenpatienten in den Subskalen Intrusion ($t = 2.019$, $df = 55$, $p = .048$) signifikant und Übererregung ($Z = -2.809$, $p = .005$) hoch signifikant von der Stichprobe Transplantierter unterscheidet. Somit sind die Wartelistenpatienten stärker durch intrusive Symptome belastet als die transplantierten Patienten. Das gleiche gilt für die Subskala Übererregung. In der Subskala Vermeidung ($t = 1.863$, $df = 54$, $p = .068$) finden sich zwar auch höhere Werte bei den Warteleistenpatienten, dieser Unterschied verfehlt jedoch knapp das Signifikanzniveau.



MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, p = zweiseitiges Signifikanzniveau, * = signifikanter Unterschied (p < .05), ** = hochsignifikanter Unterschied (p < .01); Patientenbasis: 92 Patienten, Warteliste 44 Patienten, Transplantiert 48 Patienten

Abbildung. 4.2: Vergleich der Subskalen des IES-R mit den Patientenstichproben

Zwischen beiden Geschlechtern lassen sich innerhalb des Gesamtpatientenkollektivs keine signifikanten Unterschiede in den Subskalen Intrusion, Vermeidung und Übererregung erkennen, allerdings zeigt sich bei Frauen ein Trend (p < 0,1) zu höheren Werten hinsichtlich Intrusion und Übererregung.

Wird die Regressionsformel nach Maercker zur Diagnosestellung einer Posttraumatischen Belastungsstörung eingesetzt und vergleicht man die Diagnose PTBS beider Geschlechter, so zeigt sich ein signifikanter Unterschied ($\chi^2 = 4.07$, p = .044). Frauen (19,6%) sind von der Diagnose PTBS signifikant häufiger betroffen als Männer (5,4%). Der χ^2 -Test kommt aufgrund der dichotomen Ausprägung der Variable in diesem Fall zur Anwendung.

Tabelle 4.1: Subskalen des IES-R und die Diagnose PTB im Vergleich Männer und Frauen

	Frauen MW ± SD (n= 32)	Männer MW ± SD (n = 25)	Mittelwertsvergleich
Intrusion	18,78 ± 9,05	14, 16 ± 9,65	t = 1.857 df = 55 p = .069
Vermeidung	17,96 ± 11,07	13,48 ± 11,16	t = 1.502 df = 54 p = .139
Übererregung	16,21 ± 9,87	11,12 ± 10,08	Z = - 1.819 p = .069

MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung; t = Prüfgröße des T-Test, df = Freiheitsgrade, Z = Prüfgröße des Mann-Whitney-U-Tests, p = zweiseitiges Signifikanzniveau, * = signifikanter Unterschied (p < .05), ** = hochsignifikanter Unterschied (p < .01)

Beim Vergleich beider Gruppen Warteliste und Transplantiert findet sich ein signifikanter Unterschied ($\chi^2 = 9.77$, p = .002). Die Wartelistenpatienten (19,6 %) erfüllen signifikant häufiger die Diagnose PTBS als die transplantierten Patienten (5,4 %). Der χ^2 -Test kommt auch hier Aufgrund der dichotomen Aussage zur Anwendung.

Eine statistisch signifikante, jedoch nur geringgradig ausgeprägte Alterabhängigkeit der Ergebnisse der IES-R kann lediglich in der Skala Übererregung (r = .286, p = .031) gefunden werden. Die Subskalen Intrusion (r = .130, p = .334) und Vermeidung (r = .156, p = .250) weisen keinen signifikanten Zusammenhang mit dem Alter auf.

Häufigkeit auffälliger Patienten

Von 92 Patienten gaben 56 (60,9 %) der Patienten ein belastendes Ereignis im Fragebogen an. 36 (39,1 %) Patienten gaben kein belastendes Ereignis an, unter ihnen befinden sich 20 (13 w, 7 m) Patienten auf den Warteliste und 16 (9 w, 7 m) waren transplantiert.

Tabelle 4.2: Traumatische Ereignisse im IES-R der Patienten die die diagnostischen Kriterien einer PTBS erfüllen

Traumatisches Ereignis	Patienten Warteliste	Patienten transplantiert
Lungenerkrankung/Dyspnoe	3	0
Transplantation	0	1
Familiäre Probleme	5	0
Tod von Familienangehörigen oder Freunden	2	1
Beinahe ertunken	1	0
sexueller Missbrauch	0	1

15,2 % (n = 14) der Gesamtstichprobe erfüllen im IES-R die Kriterien für eine Posttraumatische Belastungsstörung, davon 11 Wartelistenpatienten und 3 transplantierte Patienten. Insgesamt erfüllten 35,5 % (n = 11) der Frauen und 4,1 % (n = 3) der Männer die diagnostischen Kriterien für eine Posttraumatische Belastungsstörung.

4.1.2 Häufigkeit der PTBS im SKID-Interview

Zur Erfassung der diagnostischen Kriterien nach DSM IV wurde das Klinische Strukturierte Interview (SKID) durchgeführt. 96,7 % (n = 89) der 92 Patienten, die die Fragebögen ausgefüllt hatten, nahmen an dem Telefoninterview teil. Von den Nicht-Teilnehmern befanden sich ein Patient auf der Warteliste und 2 waren transplantiert. Alle Nicht-Teilnehmer am Interview waren Frauen.

9,8 % Patienten (n = 9) erfüllten die diagnostischen Kriterien einer Posttraumatischen Belastungsstörung. 77,7 % (n = 7) der Patienten, die die diagnostischen Kriterien einer PTB erfüllten, gaben hierzu ein Erlebnis an, das mit der Transplantation oder der Lungenerkrankung in Zusammenhang steht. Die Transplantation selbst wurde in keinem Fall als traumatisch angegeben. In den meisten Fällen wurden Episoden von Dyspnoe, verbunden mit der Angst zu ersticken, angegeben. Pneumothoraces und plötzliche, zur Krankenhausaufnahme führende Verschlechterungen des Gesundheitszustandes wurden ebenfalls als Traumata genannt. Zwei Patienten gaben andere traumatische Ereignisse als Ursache für eine PTBS an. Hier wurden der Tod des Sohnes an einer Leukämie und das Mitansehensmüssen des Erschießens der Nichte beschrieben. 6,5 % (n = 6) der Patienten, die

die diagnostischen Kriterien für eine PTBS erfüllen waren auf der Warteliste und 3,3 % (n = 3) Patienten hatten die Transplantation schon hinter sich. 5 der 6 Wartelistenpatienten und 1 der 3 transplantierten Patienten waren Frauen.

Eine subsyndromale Posttraumatische Belastungsstörung zeigte sich im SKID bei 4 Patienten (3 Frauen, 1 Mann). Alle Patienten gaben Ereignisse aus dem Bereich der Wartezeit und Transplantation an. Luftnot, Myokardinfarkt während Wartezeit, Tod von Mitpatienten während des Intensivstationaufenthaltes und Halluzinationen nach der Transplantation wurden von den Patienten als traumatisierend angegeben. Eine Patientin befand sich auf der Warteliste und drei waren bereits transplantiert.

4.1.3 Zusammenhang zwischen Wartezeit und PTBS

Zunächst wurden die Korrelationen zwischen der Wartezeit und den Subskalen der IES-R und der Diagnose PTBS berechnet. Der „Rangkorrelationskoeffizient“ wird als r definiert und für die Variablen PTBS, Intrusion und Vermeidung, da diese normalverteilt waren, nach Pearson berechnet. Die Variable Hyperarousal wurde nach Spearman berechnet, da diese Variable nicht normalverteilt war. Nach Cohen wird jedem „r“ ein bestimmter Signifikanzgrad zugeordnet, von „gering signifikanten Zusammenhang“ bei $r < 0,5$ bis zu „hoch signifikantem Zusammenhang“ bei $0,7 < r < 0,9$.

Tab. 4.3: Korrelation der Wartezeit mit PTB und den Subskalen nach Spearman

	PTBS-Diagnose	Intrusion	Vermeidung	Hyperarousal
Wartezeit in Tagen	r = ,118 p = ,583	r = ,195 p = ,349	r = -,093 p = ,667	r = ,233 p = ,262

r= Korrelationskoeffizient, p = Signifikanzniveau, p = zweiseitiges Signifikanzniveau, * = signifikanter Unterschied ($p < .05$), ** = hochsignifikanter Unterschied ($p < .01$)

Es zeigt sich keine signifikante Korrelation der Wartezeit mit den Subskalen Intrusion, Vermeidung, Hyperarousal und der Diagnose PTBS (errechneter Wert).

4.2 Inhalte der Intrusionen

Zu den Symptomen einer Posttraumatischen Belastungsstörung gehören neben Vermeidungsverhalten und Übererregungssymptomen auch sich aufdrängende, belastende Gedanken und Erinnerungen an das traumatische Erlebnis (Intrusionen). Im strukturierten

klinischen Interview erfüllten 9 Patienten die diagnostischen Kriterien für eine Posttraumatische Belastungsstörung. 7 Patienten gaben Ereignisse an, die vor, während oder nach der Transplantation mit dieser in Verbindung stehen. Am häufigsten wurde Dyspnoe verbunden mit der Angst zu ersticken als traumatisch angegeben. Meist verspürten die Patienten Todesangst. Zwei mal wurden auch Atemnotzustände nach Spontanpneumothoraces angegeben. Ein Patient beschrieb dieses Erlebnis folgendermaßen:

„Beim Schuhe binden hatte ich auf einmal ein komisches Gefühl, einen Stich in die Seite, als würde mir einer ein Messer rein stechen. Die Luft blieb auf einmal weg und ich hatte einen Erstickungsanfall. Mir wurde schwindelig, heiß und kalt und ich konnte mich nicht mehr bewegen. In dem Moment verspürte ich Todesangst. Dann wurde ich immer wieder kurzzeitig bewusstlos. Immer wieder waren Gesichter und Lichtblitze über mir. Sie redeten über mich und ich konnte mich nicht äußern. Ich fühlte mich so hilflos.“ Der Patient gab auch an, die Situation immer wieder in Träumen zu erleben. Ebenso laufe diese Szene beim Hören einer Sirene immer wieder vor seinem inneren Auge ab. Jedes mal, wenn er schwer Luft bekomme habe er Angst, diese Situation nochmals erleben zu müssen.

Auch Krankenhausaufenthalte wurden von Patienten als traumatisch angesehen. Die Patienten gaben vor allem die Abhängigkeit von Ärzten und Pflegepersonal, die Hilflosigkeit in der gesundheitlich schlechten Situation und die Angst das Krankenhaus nicht mehr lebend verlassen zu können, an. Diese Ereignisse wurden sowohl von Patienten vor als auch nach der Transplantation beschrieben.

2 Patienten auf der Warteliste beschrieben im SKID den Tod von Familienangehörigen oder Freunden als Trauma. Eine Patientin musste mit ansehen, wie ihre Nichte erschossen wurde. Sie beschrieb eindrücklich, dass bei jedem lauten Knallgeräusch die Szene wieder abläuft und sie häufig davon träume. Die andere Patientin verlor ihren 24 jährigen Sohn an Leukämie.

Eine subsyndromale PTBS wurde von 4 Patienten erfüllt. Eine Patientin beschrieb während eines Intensivstationaufenthaltes, während dem es ihr gesundheitlich immer schlechter ging, dass sie mit ansehen musste wie 2 Patienten, von denen einer für eine Lungentransplantation gelistet war, starben. Sie hatte Angst, fühlte sich hilflos und verspürte intensives psychisches Leid bei Erinnerungen an das Geschehen. Ein anderer Patient schilderte Halluzinationen im Rahmen eines Durchgangssyndroms auf der Intensivstation *„Sie wollten mich umbringen. Sie*

standen mit Spritzen und Messer hinter mir und haben versucht mich umzubringen. Die lebensrettenden Medikamente musste ich mir selbst verabreichen ...“. Immer wieder träume er davon und reagiere körperlich mit Schwitzen und Herzrasen bei Konfrontation mit dem Ereignis. Auch ein Myokardinfarkt während der Wartezeit wurde als traumatisches Ereignis angegeben.

4.3 Vergleich der Ergebnisse des Fragebogens IES-R mit dem SKID

In diesem Abschnitt sollen die Übereinstimmung der Erhebungsinstrumente zur Erfassung der Diagnose der Posttraumatischen Belastungsstörung dargestellt werden. Es werden die Ergebnisse des Fragebogens IES-R mit dem SKID verglichen und auf Übereinstimmung überprüft. Wie oben beschrieben erfüllten 9 Patienten die diagnostischen Kriterien einer PTBS im SKID. Im IES-R lagen 14 Patienten über dem Cut-Off-Wert. Nun stellt sich die Frage wie die beiden Erhebungsinstrumente zusammenhängen bzw. in der Diagnose übereinstimmen. Es wurde eine Kreuztabelle zur Überprüfung der Übereinstimmung von dem Fragebogen auffälligen Patienten mit auffälligen Patienten im Strukturierten klinischen Interview (SKID) eingesetzt. Die Berechnung des Kontingenzkoeffizienten ergab einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem IES-R und dem SKID (χ^2 4,408; $p = ,036$). Bei der Korrelation von IES-R und SKID findet sich in dieser Studie ein statistisch signifikanter Zusammenhang ($r = - ,281$, $p = .036$).

Tabelle 4.4: Gegenüberstellung der Häufigkeiten auffälliger Patienten im IES-R versus auffälligen Patienten im SKID

		SKID			Gesamt
			PTB	keine PTB	
IES-R	auffällig	n (% der Gesamtzahl)	4 (57,1 %)	10 (20,4 %)	14 (25,0 %)
	unauffällig	n (% der Gesamtzahl)	3 (42,9 %)	39 (79,6 %)	42 (75,0 %)
Gesamt			7 (100,0 %)	49 (100,0 %)	56 (100,0 %)

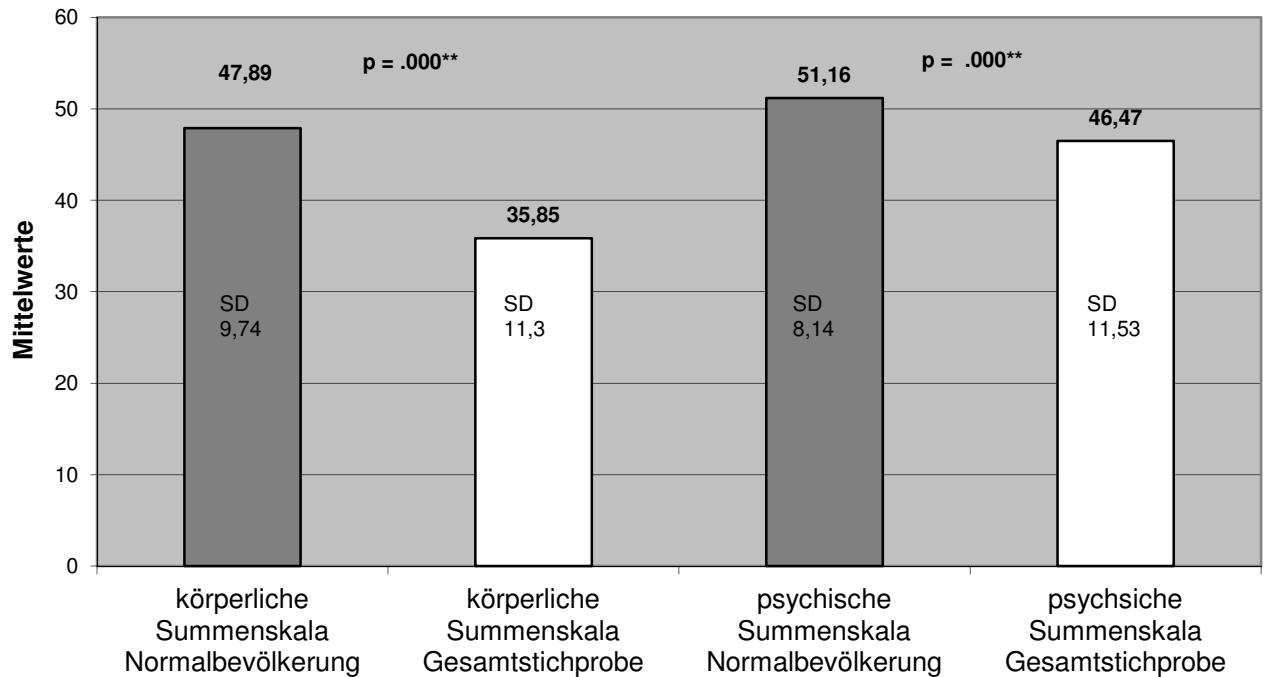
Die Sensitivität für den Fragebogen IES-R ergibt sich aus der Anzahl „richtig Positiver“ (auffällige Patienten im Fragebogen und SKID- Diagnose) an der Gesamtzahl der Erkrankten

(alle Patienten mit PTBS- Diagnose Fragebogen und im SKID). Sie beträgt in diesem Fall 0,57. Die Spezifität als Anzahl „richtig Negativer“ (unauffällige Patienten im Fragebogen und keine SKID- Diagnose) an der Gesamtzahl Gesunder (alle Patienten ohne PTB- Diagnose im SKID) ergab sich ein Wert von 0,79.

Folglich kann man sagen, dass die Sensitivität nicht besonders hoch ist. Nur 57 % der Patienten mit einer PTBS wurden im Fragebogen erkannt. Die Spezifität ist mit 79 % etwas besser, es werden wenige Patienten als auffällig (erkrankt) diagnostiziert, die eigentlich zu den Gesunden zählen. Es fanden sich nur 4 Übereinstimmungen in beiden Erhebungsinstrumenten. Somit kann gefolgert werden, dass der Fragebogen die Anzahl der PTBS-Diagnosen tendenziell überschätzt und im Interview transplantationsspezifische Traumata besser erkannt werden.

4.4 Gesundheitsbezogene Lebensqualität

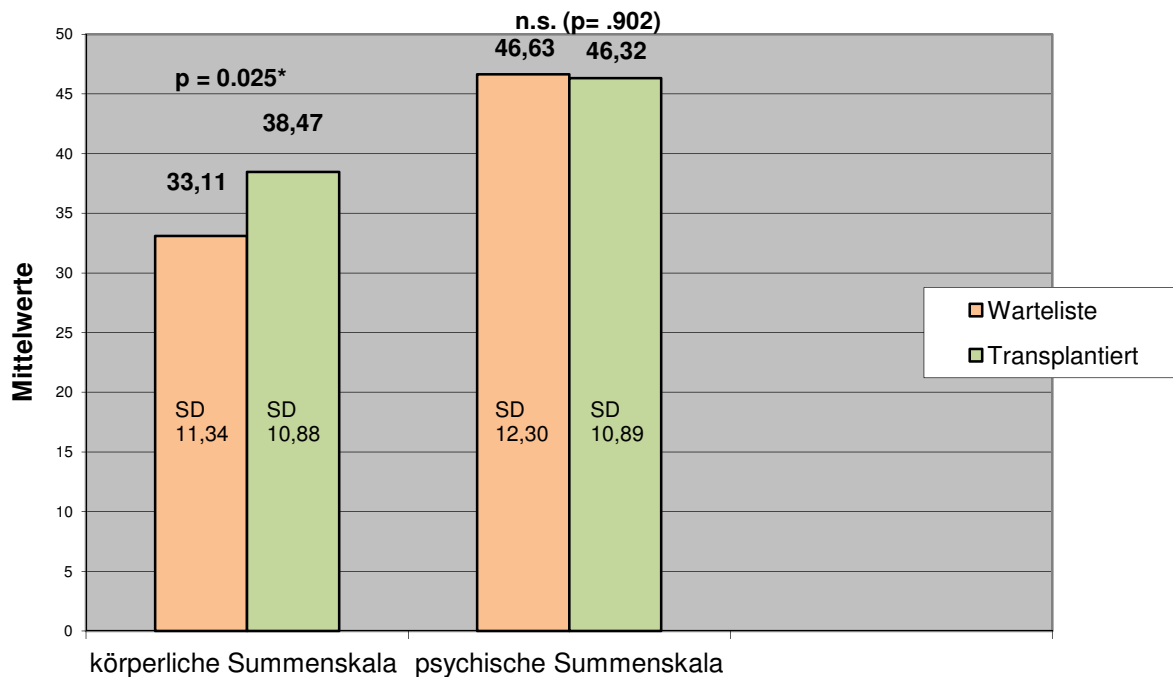
Die gesundheitsbezogene Lebensqualität wurde mit dem SF-36 Health Survey erhoben. Um die Ergebnisse besser einordnen zu können, wurden die Daten der Untersuchungsstichprobe einer Vergleichsstichprobe gegenübergestellt. Als Kontrollgruppe hierzu diente eine altersentsprechende deutsche Normpopulation (Bullinger & Kirchberger, 1998). Zuerst werden die Ergebnisse der Summenskalen beschrieben, anschließend die der Subskalen des SF-36. Beim Vergleich der Summenskalen des SF-36 der Gesamtstichprobe mit der Normalbevölkerung zeigen sich hoch signifikante Unterschiede. Die Gesamtstichprobe hat eine signifikant schlechtere körperliche ($t = 10.49$, $df = 596$, $p = .000$) und psychische ($t = 3.699$, $df = 105$, $p = .000$) Lebensqualität als die Normalbevölkerung.



Skala von 0 = schlechteste Lebensqualität bis 60 = beste Lebensqualität MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, p = zweiseitiges Signifikanzniveau, ** = hochsignifikanter Unterschied ($p < .01$)
 Basis Normstichprobe: n = 508 Personen 51-60 Jahre; Basis Untersuchungsstichprobe: n = 92, Basis Warteliste: n = 44, Basis Transplantiert: n = 48

Abbildung 4.4: Körperliche und Psychische Summenskala (SF-36) der Untersuchungsstichprobe im Vergleich mit der Normalbevölkerung (t-Test für unabhängige Stichproben)

Es finden sich beim Vergleich der Wartelistengruppe mit der Transplantationsgruppe in der körperlichen Summenskala signifikante Unterschiede ($t = -2.28$, $df = 88$, $p = .025$). Die Patienten der Warteliste haben eine signifikant schlechtere Lebensqualität im Vergleich zu den transplantierten Patienten. In der psychischen Summenskala finden sich keine signifikanten Unterschiede ($t = .124$, $df = 88$, $p = .902$).



Skala von 0 = schlechteste Lebensqualität bis 50 = beste Lebensqualität MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, p = zweiseitiges Signifikanzniveau, ** = hochsignifikanter Unterschied ($p < .01$). Basis Normstichprobe: n = 508 Personen 51-60 Jahre; Basis Untersuchungsstichprobe: n = 92, Basis Warteliste: n = 44, Basis Transplantiert: n = 48

Abbildung 4.5: Körperliche und Psychische Summenskala (SF-36) der Untersuchungsstichprobe im Vergleich den Gruppen Warteliste und Transplantation (t-Test für unabhängige Stichproben)

In der folgenden Tabelle werden die Mittelwerte der Gesamtstichprobe mit denen der Normalbevölkerung und die der Warteliste mit denen der Transplantierten verglichen (Tabelle 4.5). Dabei ist zu erkennen, dass sich die Gesamtstichprobe in allen Subskalen hoch signifikant von der Normalbevölkerung unterscheidet. Die Gesamtstichprobe hat in allen Subskalen eine signifikant schlechtere Lebensqualität als die Normalbevölkerung.

Vergleicht man die Wartelisten mit den transplantierten Patienten, finden sich auch hier in den Subskalen körperliche Funktionsfähigkeit ($p = .000$), körperliche Rollenfunktion ($p = .000$), allgemeine Gesundheit ($p = .000$), Vitalität ($p = .000$), soziale Funktionsfähigkeit ($p = .000$), emotionale Rollenfunktion ($p = .003$) und psychisches Wohlbefinden ($p = .000$) hoch signifikante und in der Subskala körperliche Schmerzen ($p = .046$) signifikante Unterschiede. Wartelistenpatienten haben eine signifikant schlechtere Lebensqualität in allen Subskalen des SF-36. Folglich steigt die Lebensqualität nach der Transplantation, was auch zu erwarten ist.

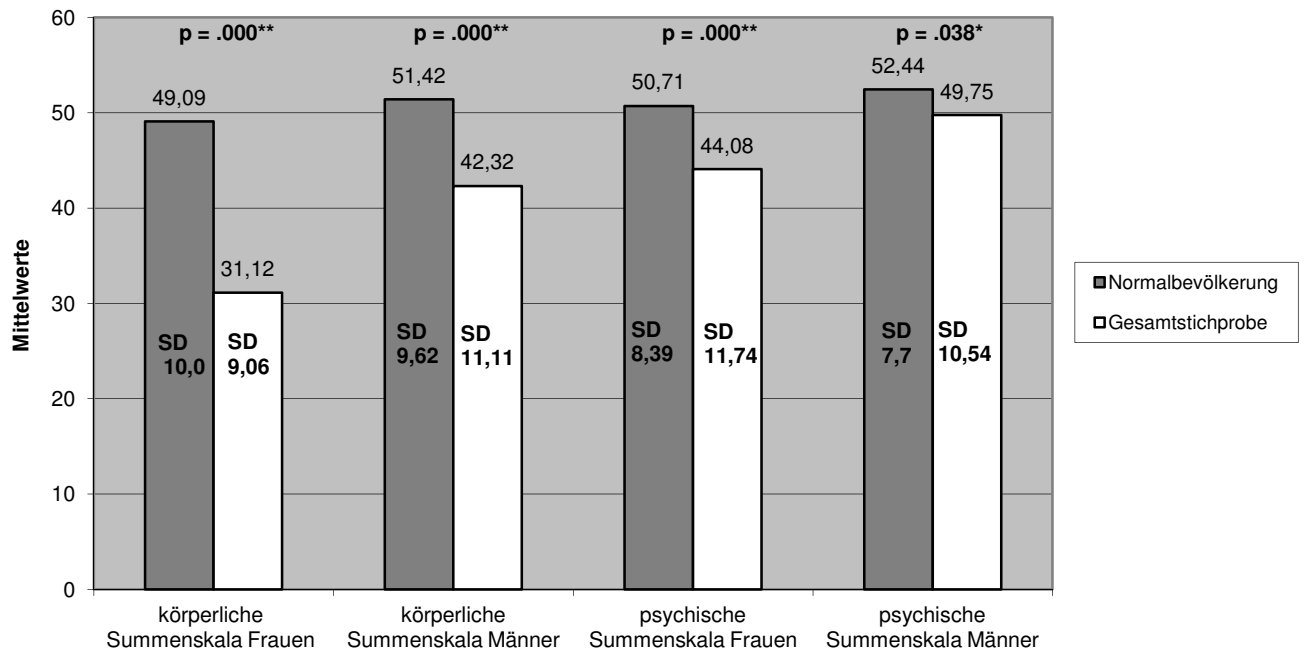
Tabelle 4.5: Gesundheitsbezogene Lebensqualität (SF-36): Untersuchungsstichprobe
verglichen mit der Normalbevölkerung

Skala	Normalbevölkerung MW ± SD	Gesamtstichprobe (n = 91) MW ± SD	t-Test für unabh. Stichproben	Warteliste (n = 44) MW ± SD	Transplantiert (n = 48) MW ± SD	U-Test für unabh. Stichproben
Körperliche Funktionsfähigkeit	96,61±10,04 (n = 915)	43,64±32,92	t = 15.24 df = 92 p = .000	17,72±17,16	67,39±24,98	Z = -7.10 p = .000
Körperliche Rollenfunktion	96,89±13,88 (n = 912)	40,65±42,10	t = 12.67 df = 92 p = .000	23,86±35,74	56,38±41,85	Z = -3.83 p = .000
Körperliche Schmerzen	94,6±14,99 (n = 917)	67,84±29,68	t = 8.49 df = 95 p = .000	60,67±31,21	74,41±26,86	Z = -1.99 p = .046
Allgemeine Gesundheit	79,89±13,66 (n = 906)	38,98±20,32	t = 18.78 df = 98 p = .000	27,65±14,05	49,14±19,79	t = -5.91 df = 89 p = .000
Vitalität	71,90±14,31 (n = 913)	48,57±19,71	t = 11.00 df = 100 p = .000	39,18±16,54	56,97±18,61	Z = -4.54 p = .000
Soziale Funktionsfähigkeit	94,87±12,33 (n = 918)	66,34±29,38	t = 9.18 df = 93 p = .000	52,61±29,06	78,64±23,90	Z = -4.18 p = .000

Skala	Normalbevölkerung MW ± SD	Gesamtstichprobe (n = 91) MW ± SD	t-Test für unabh. Stichproben	Warteliste (n = 44) MW ± SD	Transplantiert (n = 48) MW ± SD	U-Test für unabh. Stichproben
Emotionale Funktionsfähigkeit	96,89±14,13 (n = 909)	55,79±44,50	t = 8.76 df = 92 p = .000	40,90±44,23	69,44±40,58	Z = -3.00 p = .003
Psychisches Wohlbefinden	79,16±13,11 (n = 913)	64,65±20,79	t = 6.52 df = 97 p = .000	56,27±19,62	72,16±19,03	Z = -3.78 p = .000

Skala von 0 = schlechteste Lebensqualität bis 100 = beste Lebensqualität
 MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, t = Prüfgröße des t-Tests, Z = Prüfgröße des U-Tests df = Freiheitsgrade, p = zweiseitiges Signifikanzniveau, * = signifikanter Unterschied (p < .05), ** = hochsignifikanter Unterschied (p < .01)

Nicht nur beim Vergleich der Gesamtstichprobe sondern auch bei geschlechtsspezifischer Auswertung zeigt sich ein signifikanter Unterschied zur Normalbevölkerung: Sowohl die Männer als auch die Frauen der Untersuchungspopulation haben in allen Skalen eine gegenüber der Norm reduzierte Lebensqualität (Abb. 4.6, Tab. 4.6).



Skala von 0 = schlechteste Lebensqualität bis 60 = beste Lebensqualität MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung,
 p = zweiseitiges Signifikanzniveau, ** = hochsignifikanter Unterschied ($p < .01$)

Basis Normstichprobe: n = 1537 Frauen und n = 1236 Männer; Basis Untersuchungsstichprobe: Basis n = 92 mit n = 52 Frauen, n = 38 Männer

Abbildung 4.6: Körperliche und Psychische Summenskala (SF-36) der Untersuchungsstichprobe im Vergleich den Gruppen Frauen und Männer mit der jeweils der Normalbevölkerung Frauen und Männer (t-Test für unabhängige Stichproben).

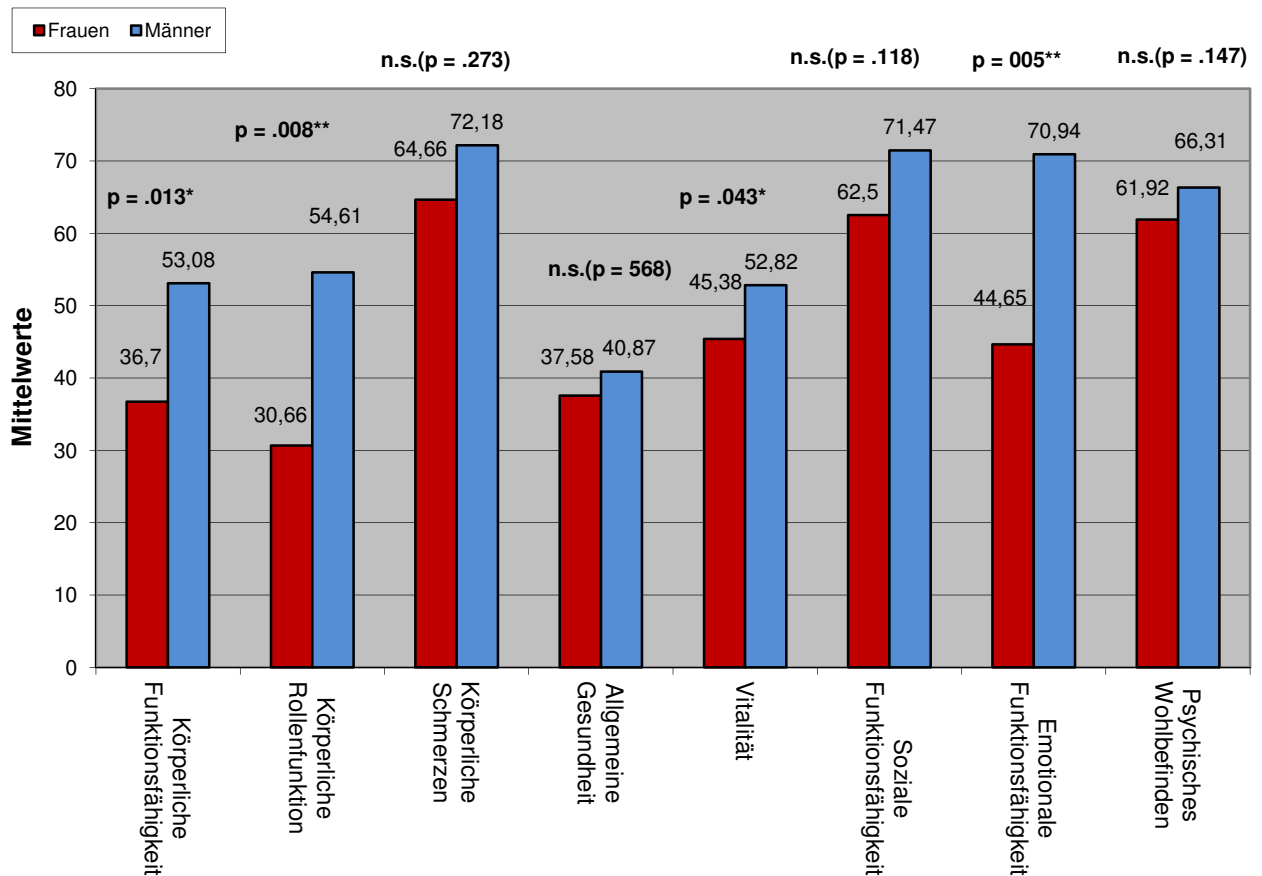
Tabelle 4.6: Gesundheitsbezogene Lebensqualität (SF-36 Subskalen): Untersuchungsstichprobe nach Geschlechtern getrennt verglichen mit der Normalbevölkerung nach Geschlechtern getrennt

Skala	Normalbevölkerung Frauen MW ± SD	Stichprobe Frauen (n = 53) MW ± SD	t-Test für unabh. Stichproben	Normalbevölkerung Männer MW ± SD	Stichprobe Männer (n = 39) MW ± SD	U-Test für unabh. Stichproben
Körperliche Funktionsfähigkeit	82,71±23,17 (n = 1605)	36,70±32,43	t = 13.70 df = 1656 p = .000	89,00±20,15 (n = 1282)	53,08±31,59	t = 7.05 df = 39 p = .000
Körperliche Rollenfunktion	80,41±33,02 (n = 1581)	30,66±39,42	t = 10.68 df = 1623 p = .000	87,30±29,62 (n = 1275)	54,61±42,26	t = 6.61 df = 1312 p = .000
Körperliche Schmerzen	75,99±27,68 (n = 1614)	64,66±30,19	t = 2.91 df = 1656 p = .003	82,47±82,47 (n = 1291)	72,18±28,79	t = 1.99 df = 59 p = .005
Allgemeine Gesundheit	66,64±19,67 (n = 1589)	37,58±17,99	t = 10.57 df = 1640 p = .000	69,59±20,63 (n = 1270)	40,87±23,19	t = 8.46 df = 1307 p = .000
Vitalität	60,62±18,47 (n = 1597)	45,38±20,72	t = 5.86 df = 1648 p = .000	66,17±18,01 (n = 1279)	52,82±17,65	t = 4.51 df = 1316 p = .000
Soziale Funktionsfähigkeit	87,02±18,92 (n = 1619)	62,50±30,22	t = 5.86 df = 53 p = .000	90,67±17,51 (n = 1292)	71,47±27,80	t = 4.26 df = 39 p = .000
Emotionale Funktionsfähigkeit	88,77±26,94 (n = 1585)	44,65±43,34	t = 7.36 df = 53 p = .000	92,06±24,58 (n = 1270)	70,94±42,01	t = 3.12 df = 39 p = .003
Psychisches Wohlbefinden	71,44±16,29 (n = 1594)	61,92±21,28	t = 4.12 df = 1645 p = .000	76,55±16,06 (n = 1277)	66,31±19,82	t = 3.84 df = 1314 p = .000

Skala von 0 = schlechteste Lebensqualität bis 100 = beste Lebensqualität

MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, t = Prüfgröße des t-Tests, df = Freiheitsgrade, p = zweiseitiges Signifikanzniveau, * = signifikanter Unterschied (p < .05), ** = hochsignifikanter Unterschied (p < .01)

In den Subskalen körperliche Funktionsfähigkeit ($Z = -2.48$, $p = .013$), körperliche Rollenfunktion ($Z = -2.67$, $p = .008$) und emotionale Rollenfunktion ($Z = -2.83$, $p = .005$) zeigen sich im Vergleich von Frauen und Männern in der Patientenstichprobe hoch signifikante Unterschiede. Frauen haben in diesen Subskalen niedrigere Werte als die Männer und somit eine signifikant schlechtere Lebensqualität. In der Subskala Vitalität unterscheiden sich die Frauen signifikant von den Männern ($z = -2.026$, $p = .043$). Die Vitalität wird von den Frauen als schlechter angegeben.



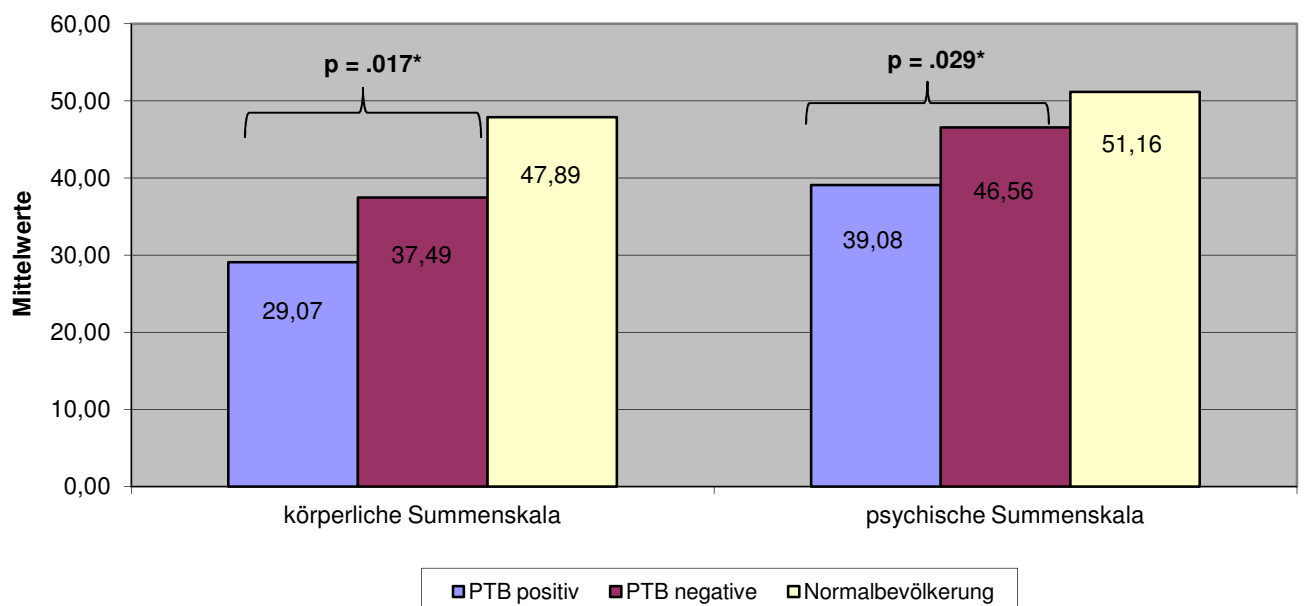
MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, p = zweiseitiges Signifikanzniveau, $**$ = hochsignifikanter Unterschied ($p < .01$) Basis Untersuchungsstichprobe: $n = 52$ Frauen, $n = 38$ Männer

Abbildung 4.7: Subskalen (SF-36) der Untersuchungsstichprobe im Geschlechts- vergleich (t-Test für unabhängige Stichproben)

Ein Zusammenhang zwischen dem Alter und der psychischen Lebensqualität konnte nicht gefunden werden. In der Subskala körperliche Funktionsfähigkeit findet sich eine negative Korrelation ($r = -.311$, $p = .003$) mit dem Alter. Die körperliche Funktionsfähigkeit nimmt folglich gering mit dem Alter ab.

Lebensqualität und PTBS

Betrachtet man den Einfluss der Diagnose Posttraumatische Belastungsstörung im IES-R auf die Summenskalen der Lebensqualität, fällt auf, dass Patienten mit einer PTBS geringere Mittelwerte (körperliche Summenskala: 29.07 ± 11.04 , psychische Summenskala: 39.08 ± 10.10) haben als die Patienten ohne PTBS (körperliche Summenskala: 37.49 ± 11.09 , psychische Summenskala: 46.56 ± 10.98). Somit haben die Patienten mit der Diagnose PTBS eine signifikant schlechtere Lebensqualität in der körperlichen ($t = 2.455$, $df = 53$, $p = .017$) und psychischen ($t = 2.241$, $df = 53$, $p = .029$) Summenskala als die Patienten ohne PTBS.



MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, p = zweiseitiges Signifikanzniveau, ** = hochsignifikanter Unterschied ($p < .01$) Basis Untersuchungsstichprobe: $n = 55$ mit PTB positiv $n = 14$, PTB negativ $n = 41$

Abbildung 4.8: Summenskalen des SF-36 bei Patienten mit und ohne PTB im IES-R mit der Normalbevölkerung im Vergleich

Auch bei einem Vergleich der einzelnen Subskalen zeigt sich (Abbildung 4.8), dass die Patienten mit einer PTBS in allen Subskalen niedrigere Mittelwerte und somit eine schlechtere Lebensqualität besitzen. Auch die Patienten ohne PTBS haben eine schlechtere Lebensqualität als die alterentsprechende Gruppe der Normalbevölkerung. Vergleicht man die Gruppe Patienten mit und ohne PTBS miteinander, so kann man auch hier erkennen, dass sie sich in allen Subskalen der Lebensqualität, außer in der Subskala körperliche Rollenfunktion ($t = 1.711$, $df = 54$, $p = .092$), signifikant voneinander unterscheiden. In den Subskalen körperliche Funktionsfähigkeit ($t = 2.983$, $df = 54$, $p = .004$), körperliche Schmerzen ($t = 2.840$, $df = 54$, $p = .006$), soziale Funktionsfähigkeit ($t = 3.583$, $df = 54$, $p = .000$), emotionale Rollenfunktion ($t = 3.000$, $df = 54$, $p = .004$) und psychisches Wohlbefinden ($t =$

2.896, $df = 54$, $p = .005$) unterscheiden sich die Patienten mit und ohne PTB hoch signifikant voneinander. Allgemeine Gesundheit ($t = 2.219$, $df = 54$, $p = .030$) und Vitalität ($t = 2.515$, $df = 54$, $p = .014$) unterscheiden sich die 2 Gruppen signifikant voneinander. Die Patienten mit einer PTBS haben somit eine schlechtere Lebensqualität als die ohne eine PTBS.

4.5 Weitere psychische Störungen

4.5.1 Prämorbide Diagnosen

Die psychische Prämorbidität wurde anhand der Patientenakte der Transplantationsambulanz und im klinischen Interview erhoben. Insgesamt muss festgestellt werden, dass in den Transplantationsakten kaum psychische Vorerkrankungen vermerkt sind. Bei drei Patienten war eine Depression in der Vorgeschichte bekannt. Zwei dieser Patienten befanden sich auf der Warteleiste und bei einem der transplantierten Patienten ist die Diagnose Depression in der Transplantationsakte dokumentiert. Bei einer Patientin ist die Diagnose Bulimia nervosa als Vordiagnose beschrieben. Eine Patientin hatte in der Vergangenheit eine akute Psychose und ein Patient eine Somatisierungsstörung. Auch diese befanden sich auf der Warteliste. Im anamnestischen Teil der telefonischen Interviews, wo explizit nach psychischen Störungen gefragt wurde, gaben hingegen 26 Patienten an, bereits wegen einer psychischen Vorerkrankung behandelt worden zu sein oder sich aktuell noch in Behandlung zu befinden. Tabelle 4 7 stellt die erhobenen Diagnosen dar:

Tabelle 4.7: psychische Prämorbidität im SKID

Diagnose	Gesamt	WL / TX	w / m
Depression	5	1 / 4	4 / 1
Angst/Panikstörung	4	4 / 0	2 / 2
Belastungsreaktion auf Lungenerkrankung	11	5 / 6	9 / 2
Somatisierungsstörung	2	0 / 2	0 / 2
Anorexia nervosa	1	1 / 0	1 / 0
Familiäre Probleme	2	2 / 0	1 / 1
Sexueller Missbrauch	1	1 / 0	1 / 0

WL = Warteliste, TX = transplantiert, w = weiblich, m = männlich

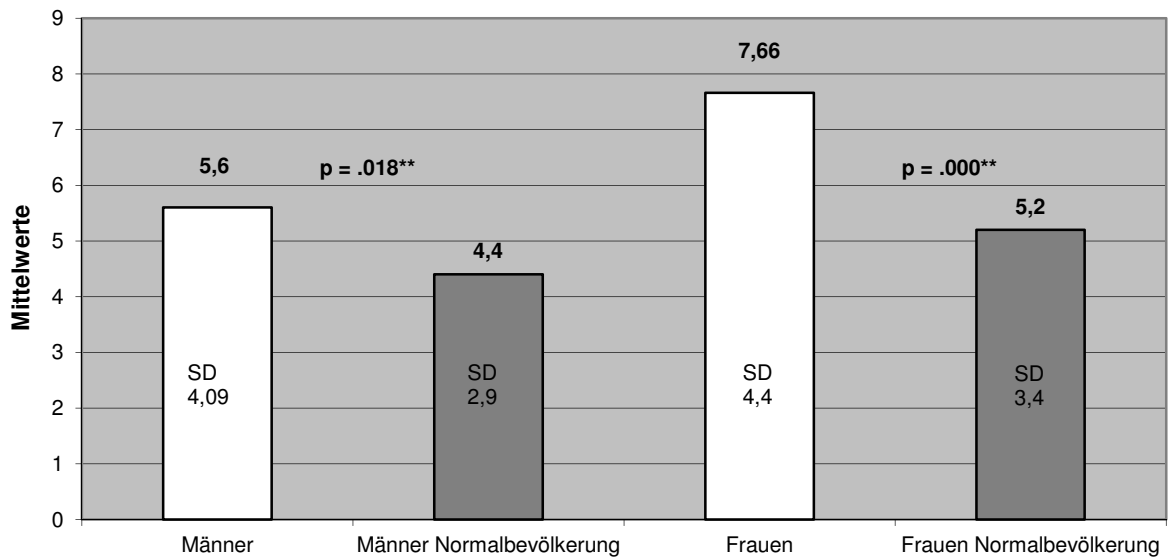
Es ist aus dieser Tabelle ersichtlich, dass mehr Wartelistenpatienten an einer psychischen Vorerkrankung leiden. Auch sind Frauen häufiger betroffen als Männer. Alle Patienten nahmen/nehmen das Angebot einer Psychotherapie wahr und sind zum Teil medikamentös eingestellt. Zwei Patienten wünschen sich wegen ihrer Ängste eine psychische Betreuung,

haben sich bisher jedoch nicht getraut, ein Angebot in Anspruch zu nehmen. Beide Patienten sind Männer, einer befindet sich auf der Warteliste und einer ist transplantiert.

4.5.2 Ausprägung von Angst

Um die allgemeine Ängstlichkeit zu erfassen, wurde die deutsche Version der Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS-D) verwendet. Es zeigte sich, dass es zwischen den beiden Untersuchungsgruppen (Warteliste und Transplantation) signifikante Unterschiede ($Z = -2.595$, $p = .009$) hinsichtlich der allgemeinen Angst gibt. Die Wartelistenpatienten sind signifikant ängstlicher als die transplantierten Patienten. Berechnet werden die Unterschiede mit dem Wilcoxon-Mann-Whitney-Test (U-Test), da eine Normalverteilung in der Angst Skala des HADS nicht gegeben ist. Vergleicht man Frauen und Männer hinsichtlich der Angst, so sind die Frauen signifikant ängstlicher als die Männer ($Z = -2.298$, $p = .022$).

Um die Resultate der Studie besser einordnen zu können, werden die Daten mit Werten einer repräsentativen Bevölkerungsstichprobe (Hinz et al., 2001) verglichen. Hier sind die Normalbevölkerungswerte nach Männern und Frauen und in jeweilige Altersgruppen aufgeschlüsselt. Da die hier untersuchten Männer im Durchschnitt $51,3 \pm 13,9$ Jahre und die Frauen $50,8 \pm 10,9$ Jahre alt sind wurden jeweils die Normalbevölkerungswerte 40-59 Jahre verwendet. So sind auch die Männer ebenso wie die Frauen verglichen mit der Normalbevölkerung signifikant ängstlicher (Männer: $t = 2.37$, $df = 357$, $p = .018$; Frauen: $t = 4,70$, $df = 424$, $p = .000$). Es findet sich ein kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Alter der Patienten und der Ausprägung der Ängstlichkeit ($r = .127$, $p = .229$).



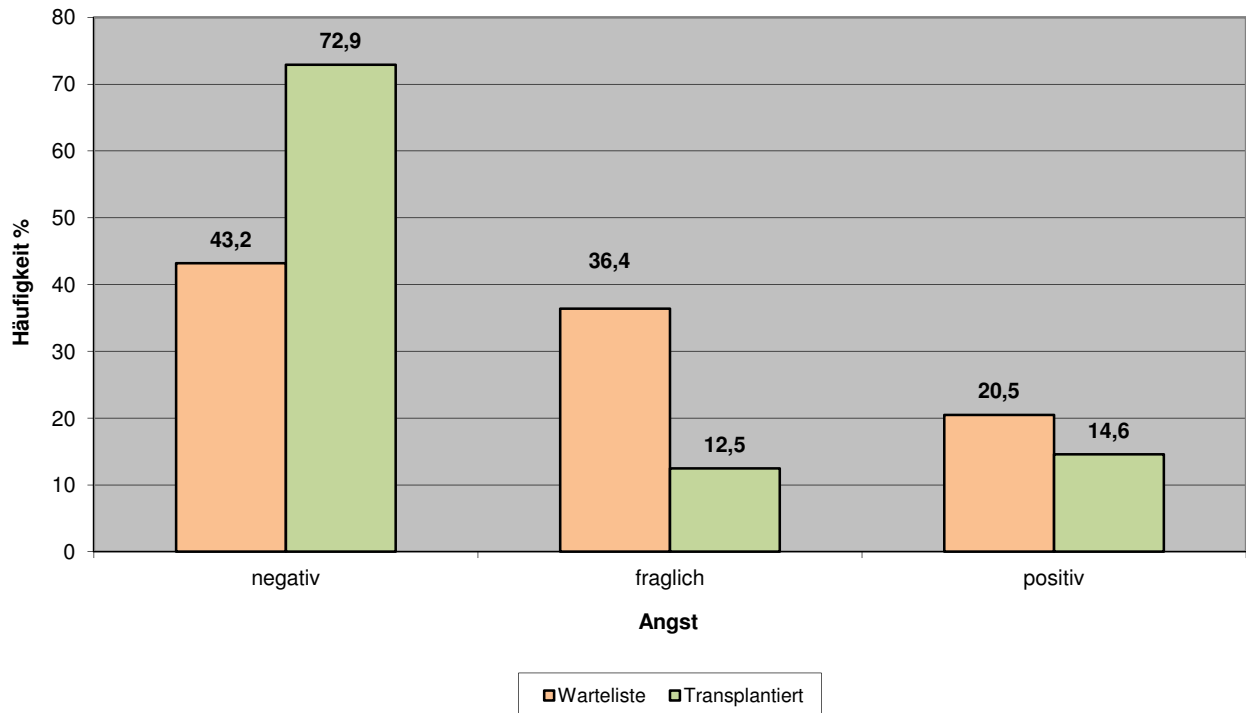
Angst im HADS-D

Skala von 0 = keine Angst bis 9 = maximale Ausprägung des Symptoms Ängstlichkeit MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, p = zweiseitiges Signifikanzniveau, * = signifikanter Unterschied ($p < .05$), ** = hochsignifikanter Unterschied ($p < .01$)

Abbildung 4.10: Allgemeine Ängstlichkeit (HADS) der Untersuchungsstichprobe nach Geschlecht unterteilt im Vergleich mit der Normalbevölkerung (t-Test für unabhängige Stichproben)

Häufigkeit auffälliger Patienten

Die HADS-D gibt Cut-Off-Werte für die Identifikation von auffälligen, fraglich auffälligen und unauffälligen Patienten an. Die Werte 0-7 werden als negativ, 8-10 als fraglich und >11 als positiv angesehen. Es zeigen sich hinsichtlich der allgemeinen Ängstlichkeit 43,2 % ($n = 19$) der Patienten auf der Warteliste als unauffällig, 36,4 % ($n = 16$) als fraglich auffällig und 20,5 % ($n = 9$) der Patienten sind auffällig. Insgesamt kann man feststellen, dass drei mal so viele Frauen wie Männer ($n = 12:4$) die Cut-Off- Werte für Angst überschreiten.



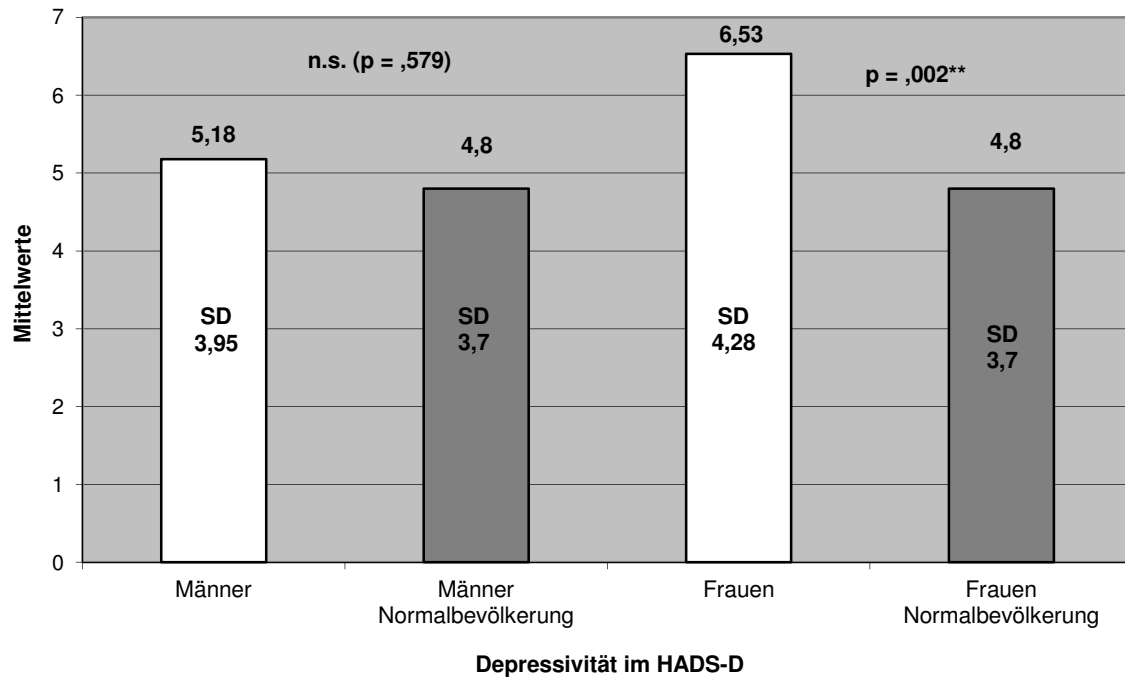
Patientenbasis: 92 Patienten, Warteliste 44 Patienten, Transplantiert 48 Patienten

Abbildung 4.11 Allgemeine Ängstlichkeit (HADS) der Untersuchungsstichprobe: Anteil auffälliger Patienten im Vergleich (Angaben in Prozent)

4.5.3 Ausprägung von Depressivität

Zwischen den beiden Untersuchungsgruppen (Warteliste und Transplantation) gibt es signifikante Unterschiede ($Z = -5.128$, $p = .000$) hinsichtlich der allgemeinen Depressivität. Die Wartelistenpatienten weisen eine signifikant höhere Belastung durch Depressivität auf als die transplantierten Patienten. Auch hier wurde aufgrund der fehlenden Normalverteilung zur Berechnung der Wilcoxon-Mann-Whitney-Test verwendet. Vergleicht man Frauen und Männer hinsichtlich der Depressivität, so findet man keinen signifikanten Unterschied ($Z = -1.610$, $p = .107$).

Stellt man die Untersuchungsstichprobe der Normalbevölkerung gegenüber, so zeigt sich, dass die Männer im Vergleich zur Normalbevölkerung ($t = 0.55$, $df = 357$, $p = .579$) nicht signifikant depressiver sind, die Frauen jedoch signifikant häufiger an einer Depression leiden als die Frauen in der Normalbevölkerung. ($t = 3.107$, $df = 424$, $p = .002$). Das Alter korreliert nicht signifikant mit der Depressivität ($r = .198$, $p = .058$).

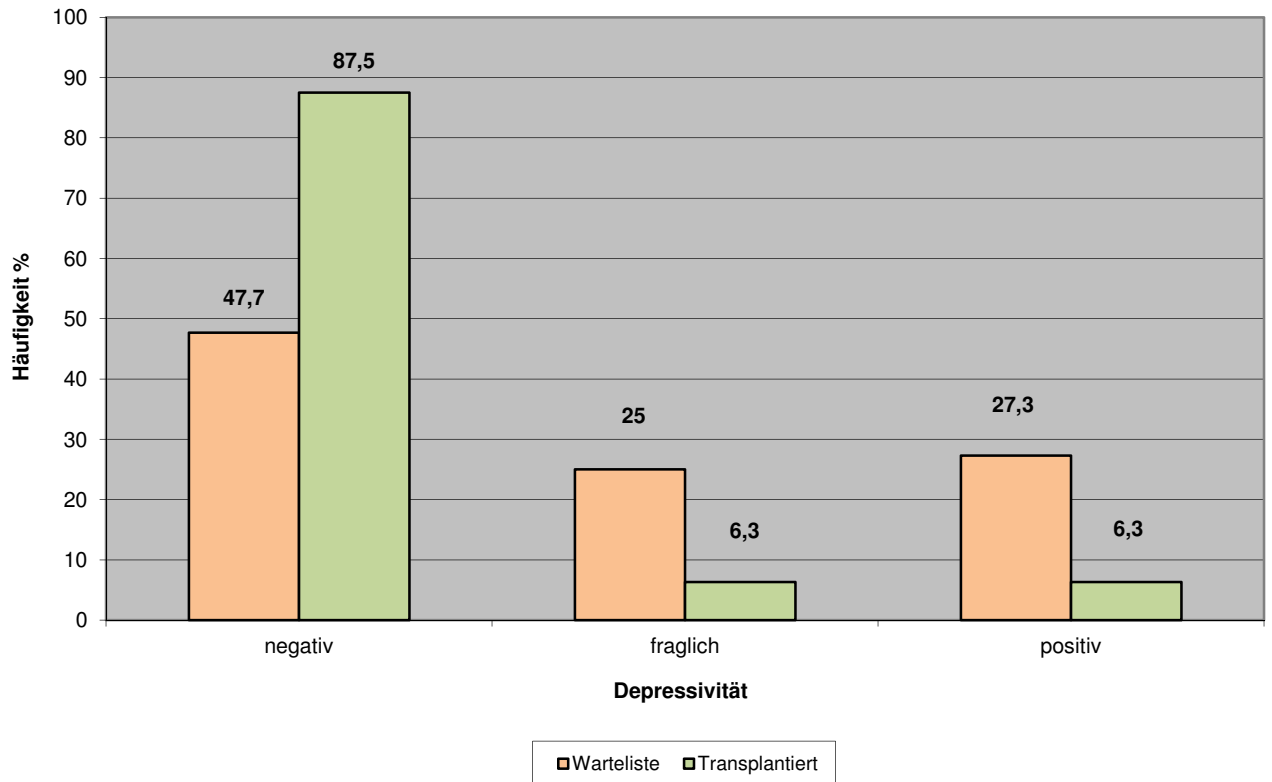


Skala von 0 = keine Angst bis 7 = maximale Ausprägung des Symptoms Depressivität. MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, p = zweiseitiges Signifikanzniveau, * = signifikanter Unterschied ($p < .05$), ** = hochsignifikanter Unterschied ($p < .01$)

Abbildung 4.12: Allgemeine Depressivität (HADS) der Untersuchungsstichprobe im Vergleich mit der Normalbevölkerung (t-Test für unabhängige Stichproben)

Häufigkeit auffälliger Patienten

Hinsichtlich der allgemeinen Depressivität zeigen sich 47,7 % ($n = 21$) der Patienten auf der Warteliste als unauffällig, 36,4 % ($n = 16$) als fraglich auffällig und 25,0 % ($n = 11$) der Patienten sind auffällig. Bei den transplantierten Patienten sind 87,5 % ($n = 42$) unauffällig, 6,3 % ($n = 3$) fraglich auffällig und 6,3 % ($n = 3$) auffällig. Unter den 12 Wartelistenpatienten befinden sich 29,0% Frauen ($n = 9$) und 23,1 % Männer ($n = 3$). Auch hinsichtlich der Depressivität kann man feststellen, dass mehr Frauen den Cut-Off Wert überschreiten.

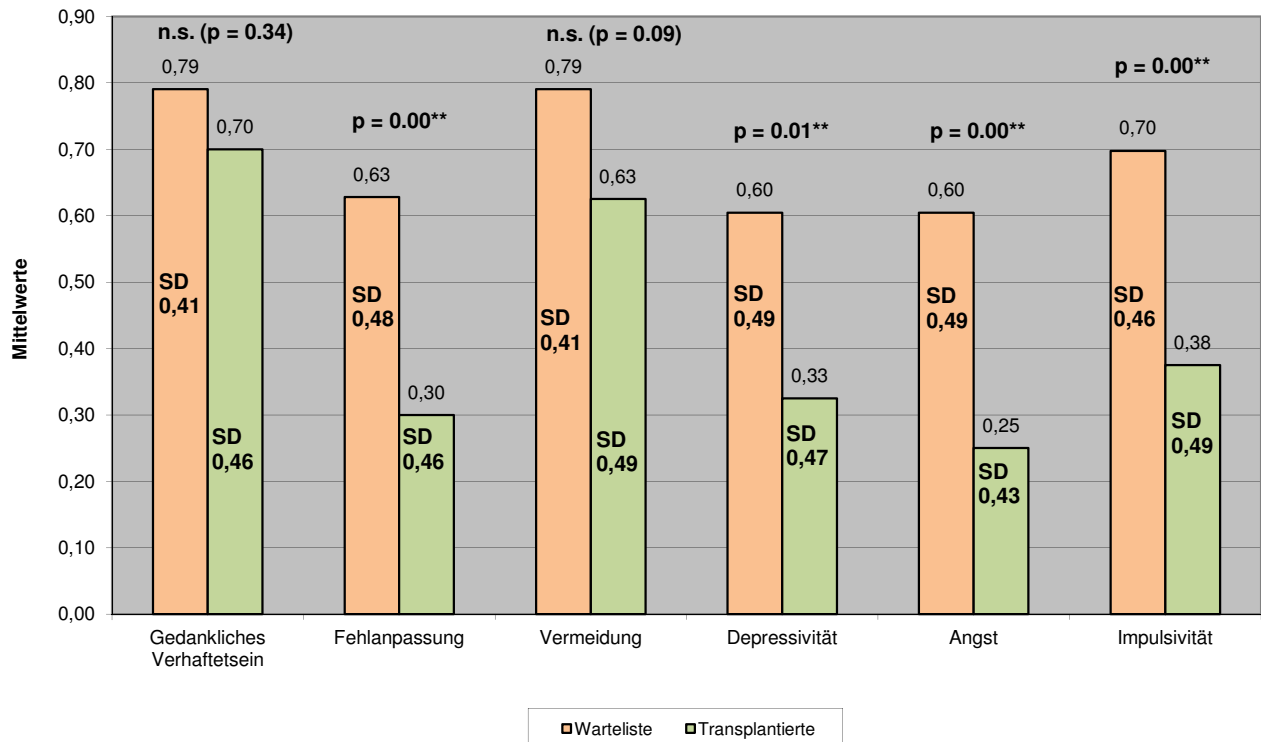


Patientenbasis: 92 Patienten, Warteliste 44 Patienten, Transplantiert 48 Patienten

Abbildung 4.13: Allgemeine Depressivität (HADS) der Untersuchungsstichprobe: Anteil auffälliger Patienten im Vergleich (Angaben in Prozent)

4.5.4 Häufigkeit von Anpassungsstörungen

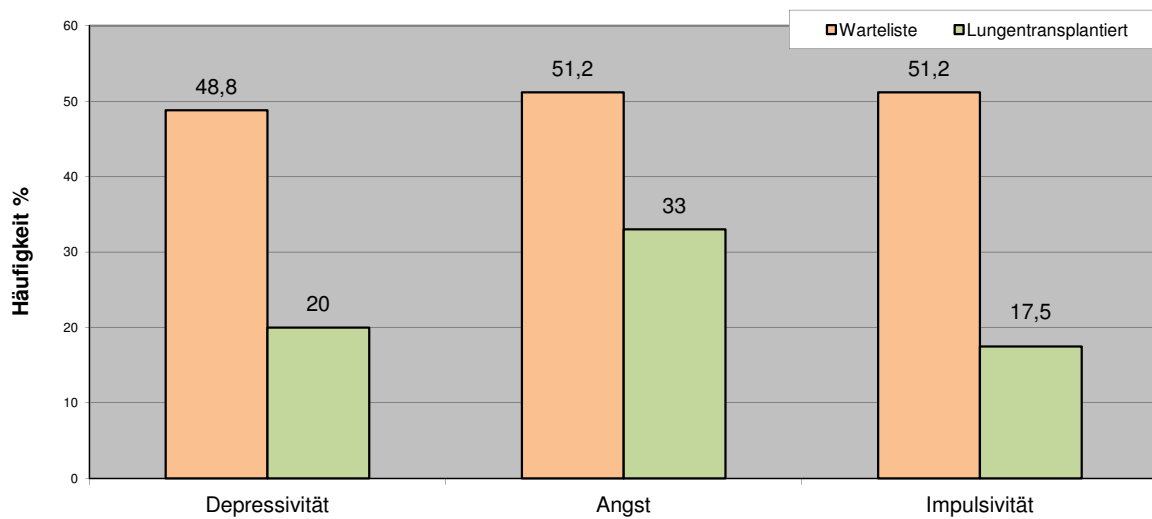
Zur Erfassung einer Anpassungsstörung wurde der Fragebogen “Adjustment Disorder New Module (ADNM) (Einsle et al., 2010) in dieser Studie verwendet. Da es noch keine Kontrollgruppe im Sinne einer Normstichprobe der Allgemeinbevölkerung gibt, werden die Daten innerhalb des Patientenkollektives verglichen. Die Diagnose der Anpassungsstörung wurde bei 42,2 % (n = 39) Patienten gestellt. Beim Vergleich der Gruppen Wartelistenpatienten und Transplantierte findet sich ein signifikanter Unterschied ($z = -2.97$, $p = 0.00$). Die Patienten auf der Warteliste zeigen signifikant häufiger die Diagnose Anpassungsstörung. Auffallend im Vergleich der Subgruppen des ADNM bei Wartelistenpatienten und transplantierten Patienten ist, dass die Wartelistenpatienten in den Einzelskalen Fehlanpassung, Depressivität, Angst und Impulsivität signifikant stärker belastet sind als die Patienten, die transplantiert sind.



MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, p = zweiseitiges Signifikanzniveau, * = signifikanter Unterschied ($p < .05$), ** = hochsignifikanter Unterschied ($p < .01$) Patientenbasis: 92 Patienten, Warteliste 44 Patienten, Transplantiert 48 Patienten

Abbildung 4.14: ADNM Subgruppen im Vergleich der Patienten Warteliste mit Lungentransplantation

Es zeigen sich auch hochsignifikante Unterschiede in den Subtypen des ADNM Depressivität ($\chi^2 = 7.53$, $p = .006$), Angst ($\chi^2 = 8.78$, $p = .003$) und Impulsivität ($\chi^2 = 7.53$, $p = .006$). Auch in der folgenden Tabelle ist zu sehen, dass die Wartelistenpatienten häufiger die Kriterien der Subtypen erfüllen.



Häufigkeiten in % von 0-100 Patientenbasis: 92 Patienten, Warteliste 44 Patienten, Transplantiert 48 Patienten

Abbildung 4.15: Häufigkeiten der Subtypen im Vergleich Warteliste und Lungentransplantiert

In den Subgruppen Gedankliches Verhaftetsein, Vermeidung, Depressivität, Angst und Impulsivität zeigen sich keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Symptomausprägung zwischen Männern und Frauen. In der Diagnose Anpassungsstörungen und der Subgruppe Fehlanpassungen zeigen sich signifikante Unterschiede zwischen Männern und Frauen. Frauen leiden signifikant häufiger an Fehlanpassungen und Anpassungsstörungen als Männer.

Tabelle 4.8: ADNМ Subgruppen im geschlechtsspezifischen Vergleich

Skala	Männlich (n = 39) MW ± SD	Weiblich (n = 49) MW ± SD	Mann-Whitney-U- Test
Gedankliches verhaftet sein	0,70 ± 0,46	0,77 ± 0,42	z = - 0.73 p = 0.47
Fehlanpassung	0,35 ± 0,48	0,55 ± 0,50	z = - 1,76 p = 0.07
Vermeidung	0,64 ± 0,48	0,75 ± 0,43	z = - 1.06 p = 0.28
Depressivität	0,38 ± 0,49	0,53 ± 0,50	z = - 1.32 p = 0.18
Angst	0,41 ± 0,49	0,44 ± 0,50	z = - 0.33 p = 0.73
Impulsivität	0,47 ± 0,50	0,59 ± 0,49	z = - 1.08 p = 0.27
Diagnose Anpassungsstörung	0,35 ± 0,48	0,55 ± 0,50	z = - 1.76 p = 0.07

MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung; Z = Prüfgröße des Mann-Whitney-U-Tests; p = zweiseitiges Signifikanzniveau, * = signifikanter Unterschied (p < .05), ** = hochsignifikanter Unterschied (p < .01)

Vergleicht man jedoch die Subtypen Depressivität, Angst und Impulsivität, so finden sich signifikante Unterschiede hinsichtlich des Geschlechtes (chi²-Test: Depressivität: chi² = 7.53, p = .006; Angst: chi² = 8.78, p = .003; Impulsivität: chi² = 7.53, p = .006).

Wird die Korrelation des ADNМ (Diagnose, Subskalen, Subtypen) mit dem Alter untersucht, korrelieren alle Skalen positiv mit dem Alter, jedoch nur in geringem Maße, da r nicht größer als 0.2 wird. Es findet sich auch eine signifikante Korrelation mit dem Subtyp Depressivität (r = 0.234, p = 0.003). Da auch hier der Korrelationskoeffizient wieder sehr klein ist, spricht dies für eine geringe Korrelation, wobei Depressivität mit zunehmenden Alter etwas ansteigt.

Häufigkeit auffälliger Patienten

Es wurden von den 92 Fragebögen 83 ausgefüllt. 42,2 % (n = 39) erfüllen die diagnostischen Kriterien einer Anpassungsstörung. Betroffen sind 61,4 % (n = 27) der Wartelistenpatienten

und 25,0 % (n = 12) der transplantierten Patienten. Unter den Wartelistenpatienten befinden sich 45,4 % (n = 20) Frauen und 15,9 % (n = 7) Männer. Die Gruppe Transplantation setzt sich aus 14,5 % (n = 7) Frauen und 10,4 % (n = 5) Männern der Transplantierten zusammen. Insgesamt erfüllen doppelt so viele Frauen (n = 27) wie Männer (n = 12) die diagnostischen Kriterien der Anpassungsstörung. Die Häufigkeiten der Subgruppen des ADNМ sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 4.9: ADNМ Subgruppen Häufigkeit Subgruppen Gesamt, TX/WL, W/M

Skala	n (% der Gesamtzahl)			
	Warteliste n (% der Gesamtzahl)		Transplantiert n (% der Gesamtzahl)	
	Frauen n (% der Gesamtzahl)	Männer n (% der Gesamtzahl)	Frauen n (% der Gesamtzahl)	Männer n (% der Gesamtzahl)
Gedankliches verhaftet sein	62 (67,4 %)			
	34 (77,3 %)		28 (58,3 %)	
	24 (77,4 %)	10 (76,9 %)	14 (63,6 %)	14 (53,8 %)
Fehlanpassung	39 (42,2 %)			
	27 (61,4 %)		12 (25,0 %)	
	20 (64,5 %)	7 (53,8 %)	7 (31,8 %)	5 (19,2 %)
Vermeidung	59 (64,1 %)			
	34 (77,3 %)		25 (52,1 %)	
	24 (77,4 %)	10 (76,9%)	13 (59,1 %)	12 (46,2%)
Angst	36 (39,1 %)			
	26 (59,1 %)		10 (20,8 %)	
	18 (58,1 %)	8 (61,5 %)	4 (18,2 %)	6 (23,1 %)
Depressivität	39 (42,4 %)			
	26 (59,1 %)		13 (27,1 %)	
	19 (61,3 %)	7 (53,8 %)	7 (31,8 %)	6 (23,1 %)
Impulsivität	45 (48,9 %)			
	30 (68,2 %)		15 (31,3 %)	
	22 (71,0 %)	8 (61,5 %)	7 (31,8 %)	8 (30,8 %)

4.6 Prädiktoren für das Vorliegen einer Posttraumatischen Belastungsstörung

Zur Erfassung der Prädiktoren der Posttraumatischen Belastungsstörung wurde eine Regressionsanalyse durchgeführt. Es soll der Zusammenhang von der Diagnose PTBS mit dem Transplantationsstatus der Patienten, soziodemographischen Variablen und der psychischen Symptombelastung dargestellt werden. Als abhängige Variable bzw. Kriterium der Berechnung, die durch andere Variablen vorhergesagt werden sollten, dient die Diagnose Posttraumatische Belastungsstörung im IES-R.

Die folgenden **soziodemographischen und medizinischen Parameter** wurden herangezogen, um eine mögliche prädiktive Wirkung auf die Diagnose PTB anzugeben:

- Alter
- Geschlecht
- Transplantationsstatus (Warteliste, Transplantiert)
- Familienstand
- Kinder
- Schulabschluss
- Berufsfähigkeit

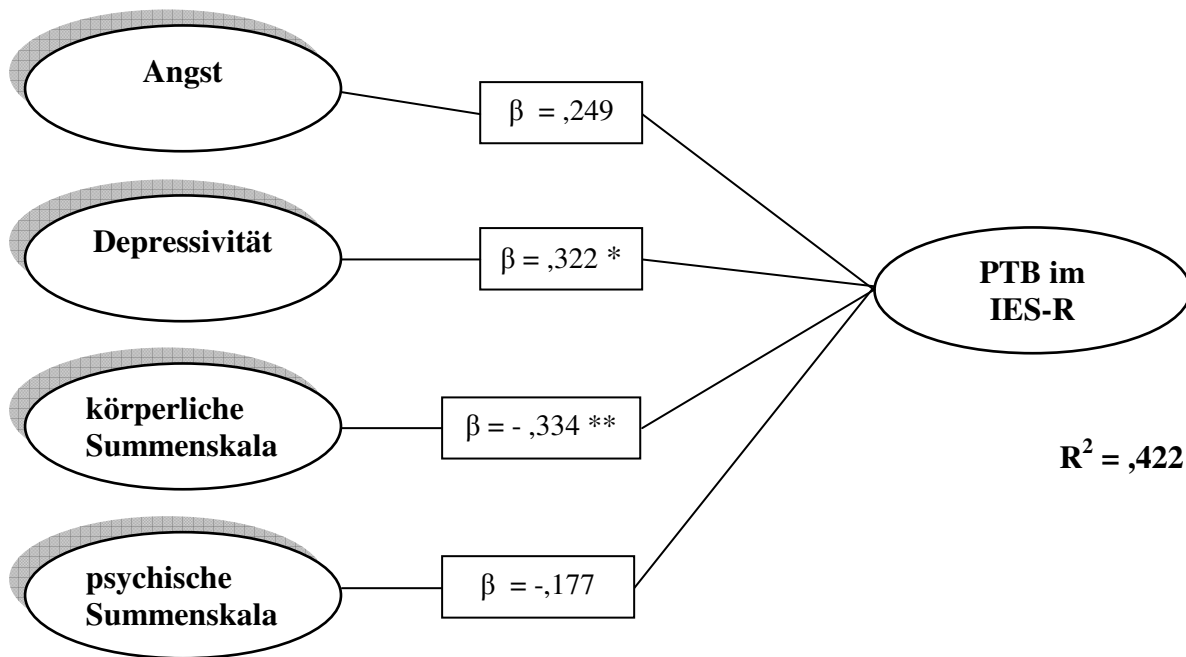
Weiterhin wurden folgende **psychische Variablen** in die Regressionsanalyse eingeschlossen:

- Allgemeine Ängstlichkeit und Depressivität (operationalisiert durch die entsprechenden Skalen der HADS-D)
- gesundheitsbezogene Lebensqualität (operationalisiert durch die körperliche und psychische Summenskala des SF-36)
- Soziale Unterstützung (operationalisiert durch den F-SozU)
- Symptome der Anpassungsstörung (operationalisiert durch die Skalen des ADN: „Gedankliches Verhaftetsein“, „Fehlanpassung“, „Vermeidung“, „Depressivität“, „Angst“ und „Impulsivität“)

Die multivariaten Zusammenhänge wurden in der vorliegenden Studie durch die Berechnung multipler linearer Regressionen (methodisch schrittweise) dargestellt. So konnte der Einfluss aller Variablen getrennt voneinander bestimmt werden.

Abbildung 4.16 zeigt die Ergebnisse der Analyse schematisch dargestellt. R^2 ist das Bestimmtheitsmaß, ein Maß für die Güte der Anpassung eines linearen Modells. R^2 gibt den

Anteil der Variationen der abhängigen Variablen an, der durch das Regressionsmodell erklärt bzw. vorhergesagt wird. Der Wert liegt zwischen 0 und 1, wobei ein hoher Wert eine gute Anpassung des Regressionsmodells bedeutet. Der Regressionskoeffizient β wird auch als standardisierter Regressionskoeffizient bezeichnet. Durch die Standardisierung der unabhängigen Variablen sind die Koeffizienten besser miteinander vergleichbar, da sie in derselben Maßeinheit vorliegen.



β = standardisierter Regressionskoeffizient; R^2 = Bestimmtheitsmaß; * = signifikanter Unterschied ($p < .05$),
 ** = hochsignifikanter Unterschied ($p < .01$)

Abbildung 4.16: Ergebnis der binär logischen Regression (Methode Rückwärts bedingt) zur Vorhersage der Prädiktoren der PTB

Als Prädiktor des Vorliegens einer Posttraumatischen Belastungsstörung können die oben dargestellten Variablen Angst und Depressivität (HADS-D) sowie körperliche und psychische Lebensqualität (SF-36) angegeben werden. Dabei haben geringe Werte in der körperlichen Summenskala ($p = .004$) und erhöhte Depressivität ($p = .026$) eine signifikante Auswirkung auf die Diagnose PTB. Erhöhte Angst ($p = .081$) und geringe Werte in der psychischen Summenskala ($p = .117$) haben hingegen keinen signifikanten Einfluss in der multivariaten Analyse. Die Wahrscheinlichkeit an der Diagnose PTBS erkrankt zu sein, wird durch folgende Faktoren gesenkt:

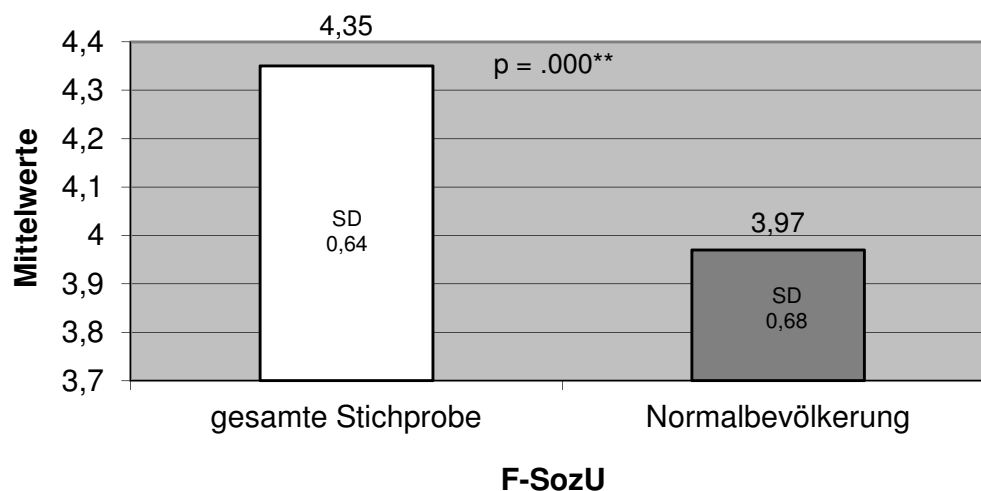
- Geringere Angst (HADS-D)
- Geringere Depressivität (HADS-D)

- Höhere Werte in der psychischen Summenskala (SF 36)
- Höhere Werte in der körperlichen Summenskala (SF 36)

Durch diese Variablen lassen sich 42 % der Varianzen der Symptomausprägung der Posttraumatischen Belastungsstörungen erklären.

4.7 Zusammenhang sozialer Unterstützung mit Lebensqualität und seelischer Belastung

Um die soziale Unterstützung zu erfassen, wurde der Fragebogen F-SozU angewandt. In dieser Studie wurde die Kurzform K 14 verwendet. Nach Aufsummation der Itemantworten, Division und Umcodierung, erfolgt anhand einer Normalverteilungstabelle die Ermittlung der Prozentränge (Fydrich et al., 1999). Untersucht man den Summenwert des gesamten Patientenkollektivs mit dem der Normalbevölkerung, so zeigt sich im Mittelwertsvergleich, dass die Patienten höhere Werte aufweisen als die Normalbevölkerung. Die Patienten haben eine signifikant bessere Soziale Unterstützung als die Normalbevölkerung ($t = 5,222$, $df = 2596$, $p = .000$).



Soziale Unterstützung MW von 1 (minimale soziale Unterstützung) – 5 (maximale soziale Unterstützung)
 MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, p = zweiseitiges Signifikanzniveau, * = signifikanter Unterschied ($p < .05$), ** = hochsignifikanter Unterschied ($p < .01$)

Abbildung 4.17: Vergleich der sozialen Unterstützung Patientenstichprobe/ Normalbevölkerung (F-SozU)

Der Prozentrang zwischen 16 % und 84% entspricht einer normalen sozialen Unterstützung. Werte unter 16% entsprechen einer sehr schlechten, Werte über 84% einer sehr guten sozialen Unterstützung. Somit liegt das Patientenkollektiv im oberen Drittel der Normwerte. Die Patienten empfinden eine eher hohe soziale Unterstützung. 8 Patienten (8,6 %) haben

Prozentränge $< 15\%$ und somit eine schlechte soziale Unterstützung. 39 Patienten (42,4 %) haben Prozentränge $> 84\%$ und somit eine ausgesprochen gute soziale Unterstützung. 13 Patienten geben den maximalen Summenwert mit 5 an. Diese Patienten fühlen sich überdurchschnittlich gut sozial unterstützt.

Soziale Unterstützung bei Wartelistenpatienten und Transplantierten

Bei den Wartelistenpatienten ($4,29 \pm 0,68$) beträgt der Prozentrang 69 % und bei den Lungentransplantierten ($4,41 \pm 0,60$) 72 %. Vergleicht man die Gruppen Warteliste und Transplantierte bezüglich der sozialen Unterstützung untereinander, so ergibt sich kein signifikanter Unterschied ($Z = - .625$, $p = .532$). Aufgrund der fehlenden Normalverteilung wurde der Mann-Whitney-U-Test angewendet. 4 Patienten (9,1%) der Warteliste geben eine schlechte, dagegen wird von 16 Patienten (36,4 %) eine bessere soziale Unterstützung angegeben. 9 Patienten haben den Maximalwert von 5. Bei den Lungentransplantierten Patienten geben 4 (8,5 %) eine zu geringe und 23 Patienten (48,9 %), davon 4 mit den Maximalwert, eine sehr gute soziale Unterstützung an.

Soziale Unterstützung bei Männern und Frauen

Frauen ($4,43 \pm 0,53$) haben mit einem Prozentrang von 76 % eine bessere soziale Unterstützung als Männer ($4,23 \pm 0,76$) mit einem Prozentrang von 65 %. Zwar zeigt sich auch hier kein signifikanter Unterschied ($Z = -.823$, $p = .410$) zwischen den Geschlechtern, jedoch haben die Frauen in der Studie höhere Prozentränge als Männer und somit eine bessere soziale Unterstützung. Auch hier wurde aufgrund der fehlenden Normalverteilung der Mann-Whitney-U-Test angewendet. Von den Frauen geben 2 (3,7 %) eine schlechte und 24 (45,2 %) eine bessere soziale Unterstützung an, davon 7 mit dem Maximalwert 5. 15,7 % ($n = 6$) der Männer geben eine schlechte und 39,5 % ($n = 15$ %), davon 6 mit dem Maximalwert %, eine über den Normwerten liegende soziale Unterstützung an.

Soziale Unterstützung und Alter

Untersucht man den Zusammenhang der sozialen Unterstützung mit dem Alter, so lässt sich kein signifikanter Zusammenhang finden ($r = -.068$, $p = .521$).

Einfluss der sozialen Unterstützung auf die Lebensqualität

Die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen sozialer Unterstützung und den Summenskalen der Lebensqualität ergibt in der körperlichen ($r = - .108$, $p = .314$) und psychischen ($r = - .080$, $p = .459$) Summenskala keine statistische signifikante Korrelation. In den Subskalen körperliche Schmerzen, Vitalität, soziale Funktionsfähigkeit und psychisches

Wohlbefinden findet man eine statistisch signifikante, aber insgesamt eher gering ausgeprägte Korrelation mit der sozialen Unterstützung. Die Patienten haben in diesen Subskalen mit sozialer Unterstützung eine bessere Lebensqualität.

Tabelle 4.10: Korrelation der sozialen Unterstützung mit den SF-36 Subskalen

	Körperliche Funktionsfähigkeit	Körperliche Rollenfunktion	Körperliche Schmerzen	Allgemeine Gesundheit	Vitalität	Soziale Funktionsfähigkeit	Emotionale Rollenfunktion	Psych. Wohlbefinden
Soziale Unterstützung	r = .119 p = .260	r = .142 p = .179	r = .315** p = .002	r = .047 p = .657	r = .283** p = .007	r = .335** p = .001	r = .159 p = .132	r = .319** p = .002

r = Korrelationskoeffizient, p = Signifikanzniveau, p = zweiseitiges Signifikanzniveau, * = signifikanter Unterschied (p < .05), ** = hochsignifikanter Unterschied (p < .01)

Einfluss der sozialen Unterstützung auf Angst und Depressivität

Zwischen der sozialen Unterstützung, Angst und Depressivität lässt sich eine negative Korrelation herstellen, was bedeutet, dass mit einer sozialen Unterstützung Angst und Depressivität abnehmen. Bei der Korrelation von Depressivität mit sozialer Unterstützung findet sich in dieser Studie ein statistisch signifikanter Zusammenhang.

Tabelle 4.11: Korrelation der sozialen Unterstützung mit Angst und Depressivität

	Angst	Depressivität
Soziale Unterstützung	r = - .114 p = .283	r = - .318** p = .002

r = Korrelationskoeffizient, p = Signifikanzniveau, p = zweiseitiges Signifikanzniveau, * = signifikanter Unterschied (p < .05), ** = hochsignifikanter Unterschied (p < .01)

Es lässt sich beim Vergleich einer schlechten sozialen Unterstützung (Prozentränge < 15 %) und einer Diagnose Angst (n = 1) und Depressivität (n = 2) kein Zusammenhang herstellen. Patienten mit einer höheren sozialen Unterstützung (Prozentränge > 85%) haben 7 Patienten einen positiven Wert für Angst und 4 für Depressivität.

Einfluss der sozialen Unterstützung auf die Entwicklung einer PTBS

Zwischen der sozialen Unterstützung und der Entwicklung einer PTBS besteht keine statistisch signifikante Korrelation ($r = -.152$, $p = .262$). Auch die Untersuchung der Subskalen Intrusion, Vermeidung und Hyperarousal zeigt keinen signifikanten Zusammenhang.

Tabelle 4.12: Korrelation der sozialen Unterstützung mit PTB und Subskalen

	PTB	Intrusion	Vermeidung	Hyperarousal
Soziale Unterstützung	$r = -.152$ $p = .262$	$r = -.080$ $p = .555$	$r = -.163$ $p = .231$	$r = -.118$ $p = .384$

r = Korrelationskoeffizient, p = Signifikanzniveau, p = zweiseitiges Signifikanzniveau, * = signifikanter Unterschied ($p < .05$), ** = hochsignifikanter Unterschied ($p < .01$)

Bringt man eine schlechte soziale Unterstützung mit der Diagnose PTB in Verbindung, so zeigt sich, dass lediglich 1 Person die Diagnose PTBS aufweist. Somit kann ein Zusammenhang zwischen schlechter sozialer Unterstützung und PTBS nicht hergestellt werden. Bei den Patienten mit einer hohen sozialen Unterstützung (Prozentränge $>85\%$) liegen 5 Patienten über dem Cut-Off-Wert für eine Posttraumatische Belastungsstörung.

Einfluss der sozialen Unterstützung auf Anpassungsstörung

Untersucht man den Zusammenhang zwischen sozialer Unterstützung und der Diagnose Anpassungsstörung, findet man ebenfalls keinen statistisch signifikanten Zusammenhang. Auch bei der Betrachtung der Subtypen Angst, Depressivität und Impulsivität findet sich keine signifikante Korrelation. Es lässt sich somit kein Zusammenhang zwischen sozialer Unterstützung und der Symptomatik einer Anpassungsstörung finden.

Tabelle 4.13: Korrelation der sozialen Unterstützung mit Anpassungsstörung und Subtypen

	Anpassungsstörung	Subtyp Angst	Subtyp Depressivität	Subtyp Impulsivität
Soziale Unterstützung	$r = -.084$ $p = .449$	$r = -.110$ $p = .321$	$r = -.097$ $p = .384$	$r = -.016$ $p = .883$

r = Korrelationskoeffizient, p = Signifikanzniveau, p = zweiseitiges Signifikanzniveau, * = signifikanter Unterschied ($p < .05$), ** = hochsignifikanter Unterschied ($p < .01$)

Zusammenfassend kann man einen Zusammenhang der sozialen Unterstützung auf die Lebensqualität und auf die Depressivität finden. Die soziale Unterstützung zeigt keinen

Zusammenhang mit Angst, PTBS oder Anpassungsstörung. Frauen fühlen sich besser sozial unterstützt als Männer und transplantierte Patienten besser als Wartelistenpatienten. Ein Zusammenhang mit dem Alter wurde nicht gefunden.

5. Diskussion

In der vorliegenden Studie wird die Wahrscheinlichkeit des Auftretens einer Posttraumatischen Belastungsstörung bei Patienten vor und nach Lungentransplantation, sowie die Erfassung komorbider psychischer Störungen, die Auswirkung auf die Lebensqualität und die soziale Unterstützung untersucht. Damit knüpft die Studie an Forschungsarbeiten zur psychischen Komorbidität bei Patienten vor und nach Lungentransplantation an. Bisherige Studien haben Lungentransplantierte Patienten bzw. Patienten auf der Warteliste bezüglich posttraumatischer Belastungsstörungen wenig untersucht.

Zunächst wird auf die Fragestellungen und Hypothesen Bezug genommen. Anschließend folgt eine Methodenkritik und es wird ein möglicher Ausblick auf die Konsequenzen für die Klinik und zukünftige Forschungsprojekte gegeben.

5.1 Beantwortung der Fragestellungen und Diskussion der Ergebnisse

5.1.1 Posttraumatische Belastungsstörungen vor und nach Lungentransplantation

5.1.1.1 Erfassung mit Fragebogen (IES-R)

15,2 % der Patienten dieser Studie erfüllen die diagnostischen Kriterien für eine Posttraumatische Belastungsstörung im IES-R. Die Wartelistenpatienten (16,9 %) sind signifikant häufiger mit einer Posttraumatischen Belastungsstörung belastet als die transplantierten Patienten (5,4 %) ($p = .002$). Die Gesamtgruppe der hier untersuchten Patienten ist in allen 3 Subskalen (Intrusion $p < .000$, Vermeidung $p < .000$, Übererregung $p < .000$) signifikant stärker belastet als eine nicht traumatisierten Kontrollgruppe. In den Subskalen Intrusion ($p = .048$) und Übererregung ($p = .005$) sind die Wartelistenpatienten signifikant stärker betroffen als die lungentransplantierten Patienten.

Die diagnostischen Kriterien sind bei Frauen signifikant häufiger erfüllt als bei den Männern des Patientenkollektivs ($p = .044$). Beim Vergleich der Subskalen findet sich kein signifikanter Unterschied hinsichtlich der Geschlechter. Dies entspricht den Ergebnissen vergleichbarer Studien sowohl im medizinischen als auch im nichtmedizinischen Bereich, dass Frauen nach einem belastenden Ereignis häufiger an der PTBS erkranken und eine stärkere Symptomausprägung zeigen als Männer. Da Männer häufiger traumatisiert werden als Frauen, jedoch seltener an einer PTBS erkranken ist die Prävalenz am Ende als gleich anzusehen (Kessler et al., 1995; Dew et al., 2001; Stukas et al., 1999). Eine geringgradige

positive Korrelation mit dem Alter ist in allen 3 Subskalen zu finden, diese ist jedoch nur in der Subskala Übererregung ($p = .031$) signifikant.

Die Patienten dieser Studie sind häufiger Ereignissen ausgesetzt, in denen sie Todesangst, Hilflosigkeit oder Schmerzen verspüren als die Normalbevölkerung. Ereignisse wie der körperliche Abbau, die anhaltende Dyspnoe mit ständiger Angst zu ersticken, Todesangst, Abhängigkeit von Angehörigen, Ärzten und Pflegepersonal, die Hilflosigkeit in der gesundheitlich schlechten Situation und die Angst das Krankenhaus nicht mehr lebend verlassen zu können, werden von den Patienten als traumatisierend angegeben. Hierdurch kann sich auch nach einem längeren Zeitabstand durch ein auslösendes Ereignis eine PTBS entwickeln. Es bleiben Erinnerungsfragmente wie Emotionen, Körpergefühle oder Bilder, die als Intrusionen ins Gedächtnis dringen. Die Intrusionen nach einem Trauma bedroht die Integrität des Individuums und wird für die Person selbst und das Umfeld zu einer großen Belastung.

Ein Patient beschrieb z. B. die Entwicklung eines Pneumothorax mit Zunahme der schon zuvor bestehenden Dyspnoe als ein traumatisches Ereignis. Er hatte in diesem Moment Todesangst und fühlte sich hilflos. Intrusionen kehren im Traum, beim Auftreten von stärkerer Dyspnoe und dem Geräusch von Sirenen immer wieder auf.

Es fällt auf, dass nur 21 % der Patienten, die die diagnostischen Kriterien eines PTBS im IES-R erfüllen, die Lungenerkrankung als traumatisches Ereignis angeben. Nur ein Patient gibt die Transplantation selbst als Trauma an. Probleme mit Freunden und in der Familie oder der Tod von Freunden und Angehörigen werden weit häufiger (57,1 % der Patienten mit PTBS) als traumatisches Ereignis angegeben. Eindrücklich beschreibt eine Patientin, wie sie hilflos ansehen musste, wie ihre Nichte vor ihren Augen von deren Mann erschossen wurde. Auch nach Jahren lief die Szene immer wieder in Träumen und bei lauten Geräuschen vor dem inneren Auge ab.

Die Hypothese 2. „**Es werden lebensbedrohlich erlebte Situation während der Wartezeit und der Transplantation angeben**“ kann angenommen werden. Die Tatsache, dass die Erkrankung oder die Operation seltener als traumatisches Ereignis benannt werden als familiäre Probleme oder der Tod von Familienangehörigen oder Freunden spricht dafür, dass auch bei schwer kranken Patienten die Erkrankung nicht im Vordergrund des Lebens steht. Die Familie und Freunde als emotionale Stütze und das soziale Leben haben einen höheren Stellenwert als die das Leben begleitende Krankheit.

15,2 % der Patienten vor und nach Lungentransplantation erfüllen im IES-R die diagnostischen Kriterien einer Posttraumatischen Belastungsstörung. Dies entspricht sowohl der Prävalenz für eine PTBS bei schweren Organerkrankungen insgesamt (15 %; Flattern et al., 2004) als auch den Ergebnissen aus Studien aus der Transplantationsmedizin (Stukas et al., 1999; Rothenhäusler et al., 2002; Köllner et al., 2002, Dew et al., 2012). Patienten nach Herz- Lungen oder Nierentransplantationen haben mit 16-17 % ein höhere Prävalenz für eine PTBS (Dew et al., 2000; Köllner et al., 2003; Mintzer et al., 2005; Gries et al. 2013) als eine Lebertransplantation mit 2,7 % (Rothenhausler et al., 2002). Die Prävalenz nach Verkehrsunfällen (15 %) weist ähnliche Werte wie bei Organerkrankungen und Transplantationen auf, wohingegen die Prävalenz bei Kriegsopfern (20%), nach Gewaltverbrechen (25%) und Vergewaltigung (50%) wesentlich höher liegt (Flatten et al., 2004).

Erfassung mit strukturiertem Interview (SKID)

Als weiteres Erhebungsinstrument zur PTBS-Diagnostik wurde neben der IES-R das SKID-Interview eingesetzt. 9 Patienten (9,8 %) der Interviewteilnehmer erfüllten die diagnostischen Kriterien einer PTBS. Die Mehrzahl dieser Patienten (n = 7) gaben als Ursache Erlebnisse an, die mit der Transplantation oder der Lungenerkrankung in Zusammenhang stehen. Es wurden vor allem Dyspnoe mit Todesangst und Krankenhausaufenthalte wegen plötzlicher Verschlechterung des Allgemeinzustandes als traumatisch angegeben. Die Transplantation selbst wurde nicht als traumatisches Ereignis benannt. Die anderen beiden Patienten gaben den Tod von Familienangehörigen als Trauma an. Auch bei diesem Erhebungsinstrument waren Wartelistenpatienten stärker durch eine PTBS belastet als transplantierte Patienten und Frauen häufiger betroffen als Männer.

Die eingangs formulierte Hypothese **1.1. „Posttraumatische Belastungsstörungen treten bei Patienten im Umfeld einer LTX gehäuft auf“** kann somit bestätigt werden. Es treten häufiger Posttraumatische Belastungsstörungen auf als in der Normalbevölkerung. Wartelistenpatienten sind stärker belastet als transplantierte Patienten. Aus diesem Grund ist auch eine Testung und Behandlung einer PTBS wichtig, da mit der Diagnose PTBS ein erhöhtes Mortalitätsrisiko, Abstoßungsrisiko nach der Transplantation und eine schlechtere Lebensqualität einhergehen (Stukas et al., 1999; Dew et al., 1999; Köllner et al., 2002).

Wartezeit und PTBS

Ein Zusammenhang zwischen der Länge der Wartezeit und der Entwicklung einer Posttraumatischen Belastungsstörung oder der Stärke der Symptomausprägung konnte nicht gefunden werden. Damit kann die Hypothese **1.2. „Je länger die Wartezeit auf eine LTX, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit des Auftretens einer PTBS“** abgelehnt werden. Dies lässt sich möglicherweise damit erklären, dass Patienten mit einer hohen Erkrankungsschwere eine kurze Wartezeit haben. Diese werden bei schwerer Erkrankung und Verschlechterung des Allgemeinzustandes HU gelistet und erhalten so schneller ein Organ. Diese Patienten erleben durch die Schwere der Erkrankung schwerwiegendere Ereignisse, die für sie traumatisierender sind. Patienten mit einer langen Wartezeit haben meist einen langsam fortschreitenden Verlauf der Erkrankung und somit weniger Akutereignisse die traumatisieren. Hinzu kommt, dass diese Studie als Querschnittstudie nicht dazu angelegt ist, Veränderungen über die Zeit zu erfassen. Wenn man Wartelistenpatienten zu mehreren Zeitpunkten untersuchen würde, ließe sich möglicherweise doch ein Symptomanstieg nachweisen.

5.1.2 Vergleich Erhebungsinstrument SKID und IES-R

Eine Erfassung einer Diagnose mit unterschiedlichen Erhebungsinstrumenten, Interview und Fragebogen wurde durchgeführt. Dabei ist auffällig, dass im Fragebogen 14 Patienten und im Interview 9 Patienten die diagnostischen Kriterien einer Posttraumatischen Belastungsstörung erfüllten. 7 Patienten des SCID gaben ein Ereignis im Umfeld der Lungentransplantation als traumatisches Ereignis an. Im IES-R waren es 4 Patienten. Dies lässt sich damit erklären, dass der Einleitungstext des SCID so verändert wurde, dass die Patienten die Interviewfragen im Bezug auf die Lungenerkrankung, Ereignisse während der Wartezeit und die Transplantation beantworteten. Die Beantwortung des IES-R bezog sich auf ein Ereignis, das ohne Vorgabe von den Patienten benannt werden sollte und somit nicht zwingend an ein Ereignis im Umfeld der Transplantation gekoppelt war. Somit ist das SCID-Interview in der hier durchgeführten Form hinsichtlich der für diese Untersuchung relevanten Problematik spezifischer, da bei insgesamt geringerer Fallzahl mehr auf die Transplantation bezogene Störungsbilder identifiziert wurden. Zu bedenken ist allerdings die kleine Fallzahl. In einer größeren Untersuchung sollte geklärt werden, ob das genaue Nachfragen nach erkrankungsbezogenen Stressoren (wie es hier im SKID durchgeführt wurde) zu valideren Resultaten führt als eine freie Fragestellung oder eine Fragebogenerhebung.

Die Hypothese 3. „**Die in den Fragebögen erkannten Patienten mit PTBS lassen sich im SKID bestätigen.**“ lässt sich somit nicht annehmen. Lediglich bei 4 Patienten konnte in beiden Erhebungsinstrumenten eine PTBS diagnostiziert werden. Ein signifikanter Zusammenhang beider Erhebungsinstrumente konnte festgestellt werden ($r = -.281$, $p = .036$).

5.1.3 Gesundheitsbezogenen Lebensqualität

Die Patienten dieser Studie haben eine signifikant schlechtere psychische ($p = .000$) und körperliche ($p = .000$) Lebensqualität als die Normalbevölkerung. Beim Vergleich der Wartelistenpatienten mit den transplantierten Patienten zeigt sich ein signifikanter Unterschied in der körperlichen Lebensqualität ($p = .025$). In der psychischen Lebensqualität unterscheiden sich die Patienten nicht signifikant voneinander ($p = .902$). Der Unterschied in der körperlichen Lebensqualität lässt sich dadurch erklären, dass die transplantierten Patienten nach der Operation eine erhöhte körperliche Funktionsfähigkeit haben. Sie sind beispielsweise nicht mehr an Sauerstoffgeräte gebunden und leiden deutlich weniger an Dyspnoe. Leichter Sport und Teilnahme am sozialen Leben ist meist wieder möglich. Vor der Transplantation ist die Lebensqualität schlechter, da sich die Patienten aufgrund der fortschreitenden Lungeninsuffizienz zunehmend im Alltag einschränken müssen und von anderen Personen abhängig werden (Caine et al., 1996; Limbos et al., 2000). In der psychischen Lebensqualität bleiben, wie auch in anderen Studien (Limbos et al., 2000) beschrieben, die transplantierten Patienten eingeschränkt. Insgesamt zeigt sich die körperliche Lebensqualität eingeschränkter als die psychische Lebensqualität, was sich auch in anderen Studien nach Transplantation zeigte (Franke et al., 2000; Moyzes et al., 2000). Patienten nach Transplantation haben eine bessere körperliche und psychische Lebensqualität. Patienten nach Lungentransplantation haben im Vergleich zu Lebertransplantierten und nach Knochenmarkstransplantation eine bessere Lebensqualität (Goetzmann et al., 2006).

Im Vergleich zu lungentransplantierten Patienten anderer Studien geben die hier untersuchten Patienten eine signifikant schlechtere psychische ($p = .000$) Lebensqualität an (Goetzmann et al., 2008; Stavem et al., 2000). Die körperliche Lebensqualität ist im Vergleich zu Goetzmann et al. signifikant schlechter ($p = .000$), im Vergleich zu Stavem et al. unterscheidet sich diese nicht signifikant ($p = .329$). Bei den Wartelistenpatienten finden sich vergleichbare Werte wie in anderen Studien mit Patienten auf der Wartliste für eine Lunge (Stavem et al., 2000; Archonti et al., 2004).

Goetzmann et al. betrachten Patienten nach Lungen-, Herz-, Nieren- und Lebertransplantation. Es zeigt sich eine signifikant bessere körperliche Lebensqualität der Lungentransplantierten Patienten im Vergleich zu den Herz-, Nieren- und Lebertransplantierten Patienten (Goetzmann et al., 2008). Die transplantierten Patienten dieser Studie haben eine signifikant schlechtere körperliche Lebensqualität im Vergleich zu den organtransplantierten Patienten der Studie von Goetzmann et al. ($p = .000$). Die psychische Lebensqualität der herz- ($p = .000$) und lungentransplantierten ($p = .000$) Patienten unterscheidet sich signifikant von den Patienten dieser Studie. Die leber- ($p = .797$) und nierentransplantierten ($p = .991$) Patienten unterscheiden sich nicht signifikant. Die Patienten dieser Studie haben eine geringere psychische Lebensqualität.

Beim Vergleich der Subskalen mit der Normalbevölkerung zeigt sich eine signifikant schlechtere Lebensqualität in allen Subskalen bei der Untersuchungsstichprobe. Die Wartelistenpatienten haben in allen Subskalen im Vergleich zu den transplantierten Patienten eine schlechtere Lebensqualität, was sich auch in anderen Studien zeigt (Chen et al., 2011). Die Patienten nach der Transplantation nähern sich in ihrer Lebensqualität allerdings wieder den Werten der Normalbevölkerung an, was auch in einer anderen Studie beschrieben wurde (Köllner et al., 2003; Finlen et al., 2013; Kugler et al., 2013). Auch hier gilt aber die Einschränkung, dass bei einer Querschnittserhebung eigentlich keine Aussagen zum Zeitverlauf gemacht werden können.

In der Studie von Limbos et al. (2000) zeigen Wartelistenpatienten im Vergleich zu lungentransplantierten Patienten in den Subskalen körperliche Funktionsfähigkeit, körperliche Rollenfunktion, allgemeine Gesundheit, Vitalität und soziale Funktionsfähigkeit eine signifikant schlechtere Lebensqualität. Vergleicht man die Wartelistenpatienten dieser beiden Studien untereinander, haben die Wartelistenpatienten bei Limbos et al. eine bessere körperliche Funktionsfähigkeit, körperliche Rollenfunktion, allgemeine Gesundheit und emotionale Funktionsfähigkeit. Diese Patienten haben weniger Schmerzen, eine schlechtere soziale Funktionsfähigkeit und ein schlechteres psychisches Wohlbefinden. In der Vitalität zeigten sich ähnliche Werte. In den weiteren Subskalen zeigen sich im Vergleich der Lungentransplantierten Patienten ähnliche Werte (Limbos et al., 2000).

Die Lebensqualität von Männern und Frauen dieser Studie unterscheiden sich signifikant von den Männern und Frauen der Normalbevölkerung, sowohl in den Summen- als auch in den Subskalen. Auch findet man signifikante Unterschiede zwischen Männer und Frauen der

Untersuchungsstichprobe. Frauen haben eine schlechtere Lebensqualität als Männer sowohl in der psychischen als auch in körperlichen Lebensqualität. Der Unterschied zwischen Frauen und Männern ist nicht ungewöhnlich, da auch die Männer der Normalbevölkerung eine bessere Lebensqualität haben (Bullinger & Kirchberger, 1998). In den Subskalen körperliche Funktionsfähigkeit ($p = .013$), körperliche Rollenfunktion ($p = .008$), emotionale Rollenfunktion ($p = .005$) und Vitalität ($p = .043$) zeigen sich im Vergleich von Frauen und Männern in der Patientenstichprobe signifikante Unterschiede. Frauen haben in diesen Subskalen niedrigere Werte als die Männer und somit eine schlechtere Lebensqualität.

Im Bezug auf das Alter findet man außer in der Subskala körperliche Funktionsfähigkeit keine signifikanten Korrelationen.

5.1.3.1 Lebensqualität und PTBS

Patienten mit der Diagnose PTBS haben eine schlechtere Lebensqualität als die Normalbevölkerung. Beim Vergleich der Patienten mit und ohne PTBS der Studie, haben die Patienten mit einer PTBS eine signifikant schlechtere Lebensqualität in der psychischen und körperlichen Summenskala. In allen Subskalen, bis auf die körperliche Rollenfunktion unterscheiden sich die Patienten mit und ohne PTBS signifikant voneinander. Die schlechtere Lebensqualität der psychisch belasteten Patienten könnte auch in der Tatsache begründet liegen, dass Patienten mit einer PTBS alleine aufgrund ihrer Neigung zu Vermeidungsverhalten seltener professionelle Hilfe aufsuchen und in Anspruch nehmen. Ähnlich Ergebnis, dass eine PTBS eine schlechtere Lebensqualität mit sich bringt, findet sich auch in anderen Studien über Transplantationspatienten (Stukas et al., 1999; Dew et al., 1999; Rothenhäuser et al., 2002; Köllner et al., 2003).

Die Hypothese 4. „**Eine PTBS hat einen negativen Einfluss auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität**“ kann entsprechend der Ergebnisse der Studie bestätigt werden. Die Patienten mit einer Posttraumatischen Belastungsstörung haben eine schlechtere Lebensqualität als die Patienten ohne diese Diagnose.

5.1.4 Angst und Depressivität

5.1.4.1 Belastung durch Angst

Es zeigen sich in beiden Untersuchungsgruppen dieser Studie signifikante Unterschiede. Die Wartelistenpatienten sind signifikant ängstlicher als die Lungentransplantierten ($p = .009$). 20,5 % ($n = 9$) der Wartelistenpatienten sind hinsichtlich der allgemeinen Ängstlichkeit auffällig, bei den lungentransplantierten Patienten sind dies 14,6 % ($n = 7$). Vergleicht man

diese Ergebnisse mit einer altersentsprechenden Kontrollstichprobe, so zeigt sich, dass die Patienten beider Untersuchungsgruppen insgesamt deutlich häufiger an erhöhter Ängstlichkeit leiden (Kontrollstichprobe: 7,5 % auffällig).

Das Patientenkollektiv der Studie ist im Vergleich mit der Studie über Lungentransplantation von Stavem et al. (2000) etwas stärker durch Angstsymptome belastet. Auch in dieser Studie sind die Wartelistenpatienten signifikant ängstlicher als Transplantierte. Im Mittelwertvergleich anderer Studien über lungentransplantierte Patienten oder Herz- und Lungentransplantation sind die Patienten dieser Studie ängstlicher (Götzmann et al., 2006; Köllner et al., 2003, Dew et al., 2012). Bei Limbos et al. finden sich ähnliche Werte bei lungentransplantierten Patienten (Limbos et al., 2000) wie die hier gefundenen.

Der Anteil der Frauen (Warteliste = 7, Transplantiert = 5), die an Ängstlichkeit leiden ist in beiden Gruppen höher als der der Männer (Warteliste = 2, Transplantiert = 2). Es liegen mehr als doppelt so viele Frauen über dem Cut-Off-Wert für erhöhte Ängstlichkeit. Dies entspricht der Verteilung in der Normalbevölkerung, in der Frauen in der Angstskala im Mittel höhere Werte haben als Männer (Hinz et al., 2001).

Die Patienten sind signifikant ängstlicher als die Normalbevölkerung, was sich mit den Ereignissen während der Wartezeit und der Transplantation, wie Dyspnoe, Angst zu ersticken, Angst die rettende Transplantation nicht mehr zu erleben oder das rettende Organ durch eine Abstoßungsreaktion wieder zu verlieren, erklären lässt.

Ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Alter und der Ängstlichkeit zeigte sich nicht.

Die Eingangs formulierte Hypothese **5.1. „Ängstlichkeit tritt bei Wartelistenpatienten und Lungentransplantierten häufiger auf als bei Gesunden“** kann somit angenommen werden. Somit ist ein Screening mittels HADS-D mit Hilfsangebot bei diesem Patientenkollektiv sinnvoll.

5.1.4.2 Belastung durch Depressivität

Auch hinsichtlich der Depressivität unterscheiden sich die Gruppen Warteliste und Transplantiert signifikant voneinander ($p = .000$). Die Wartelistenpatienten sind häufiger durch Depressivität belastet als Lungentransplantierte. 25,0 % ($n = 11$) der Wartelistenpatienten weisen auffällige Werte auf und 6,3 % ($n = 3$) der transplantierten Patienten. Die Patienten der Studie sind im Vergleich zur altersentsprechenden

Kontrollgruppe (26,1 % auffällige Personen) weniger häufig durch Depression belastet. Dieser Unterschied zeigt sich auch bei der Stärke der Symptombelastung: Die Wartelistenpatienten sind dabei näher an den Werten der Kontrollgruppe, die Lungentransplantierten Patienten liegen weit unter dem Wert von altersentsprechenden Gesunden, was auch in Studien beobachtet werden konnte (Köllner et al., 2003; Limbos et al., 2000; Stavem et al., 2000).

Die höheren Werte während der Wartezeit konnten auch in anderen Studien beobachtet werden (Kuhn et al., 1990; Limbos et al., 2000; Riedel-Keil et Streng, 1994; Baranyi et al., 2013). Dies hängt unter anderem mit dem körperlichen Verfall und den Fehlalarmen während der Wartezeit zusammen. Eine auch im Vergleich zur Normstichprobe geringere Depressivität nach der Transplantation kann man dadurch erklären, dass die Zeit nach der Transplantation als neue Chance gesehen wird, das Leben nach der schweren Erkrankung und überstandener, rettender Operation weiter zu führen und es vielleicht auch bewusster zu leben. Ein weiterer Grund für die geringere Depressivität nach Transplantation ist, dass die Patienten den Gesundheitszustand nach Lungentransplantation mit dem davor vergleichen. Der Normalzustand wird nach der Erfahrung einer schwersten Lungenerkrankung positiver bewertet wird als ohne diese Erfahrung.

Unter den Wartelistenpatienten sind 29,0% der Frauen (n = 9) und 23,1 % der Männer (n = 3) durch erhöhte Depressivität belastet, bei den transplantierten Patienten sind dies lediglich 23,1 % der Frauen (n = 3) und keine Männer. Beim Vergleich der Frauen mit der altersentsprechenden Normalbevölkerung zeigt sich, dass die Frauen der Untersuchungsstichprobe signifikant häufiger durch Depressionen belastet sind (p = .002). Die Männer sind im Vergleich zur Kontrollgruppe im Mittel nicht depressiver.

Es findet sich keine signifikante Korrelation mit dem Alter.

Die Hypothese **5.2. „Depressivität tritt bei Wartelistenpatienten und Lungentransplantierten häufiger auf als bei gesunden Patienten“** wurde somit nicht bestätigt, da die Werte geringer als die der altersentsprechenden Kontrollgruppe sind. Die Wartelistenpatienten befinden sich nahe am Wert der Kontrollgruppe, die transplantierten Patienten sind weniger depressiv als die Normalbevölkerung.

Da Depressivität aber während der Wartezeit häufig auftritt und möglicherweise mit einem schlechteren OP-Ergebnis verknüpft ist, ist es sinnvoll diese Patienten bezüglich Depressivität zu untersuchen.

5.1.4.3 Anpassungsstörungen

42,2 % der Patienten dieser Studie erfüllte die diagnostischen Kriterien einer Anpassungsstörung. 61 % der Wartelistenpatienten und 25 % der transplantierten Patienten lagen im Fragebogen ADNМ über dem diagnostischen Wert einer Anpassungsstörung. Dabei waren die Wartelistenpatienten im Mittelwertsvergleich signifikant stärker belastet als die transplantierten Patienten ($p = .000$). In den Subgruppen Fehlanpassung ($p = .000$), Depressivität ($p = .010$), Angst ($p = .000$) und Impulsivität ($p = .000$) sind die Wartelistepatienten signifikant stärker belastet, als die transplantierten Patienten. Auch die Subtypen Depressivität ($p = .006$), Angst ($p = .003$) und Impulsivität ($p = .006$) sind bei den Wartelistenpatienten signifikant stärker ausgeprägt.

Ein signifikanter Unterschied hinsichtlich des Geschlechtes findet sich in der Diagnose Anpassungsstörung und den Subgruppen nicht. Die Subtypen Angst ($p = .003$), Depressivität ($p = .006$) und Impulsivität ($p = .006$) unterscheiden sich die Frauen signifikant von den Männern und sind somit stärker belastet. Lediglich im Subtyp Depressivität findet sich ein signifikanter geringgradiger Zusammenhang mit dem Alter.

Der Subtyp Angst und Depressivität findet sich im ADNМ, sowohl vor als auch nach der Transplantation, deutlich häufiger als im HADS-D. Es ist davon auszugehen, dass der ADNМ spezifischer auf die Ereignis bezogene Belastung eingeht als der wesentlich allgemein gefasstere HADS-D.

Die diagnostischen Kriterien einer Anpassungsstörung werden im Vergleich zu denen einer PTBS häufiger in dieser Studie erfüllt. Die geringere Spezifität der diagnostischen Kriterien sind bei der Diagnose Anpassungsstörungen ist eine mögliche Ursache, dass die Diagnose Anpassungsstörung häufiger auftritt als die Diagnose PTBS. Ein Problem ist die fehlende klare Abgrenzbarkeit zu normalen Adaptationsprozessen und die Überschneidung zu anderen psychischen Erkrankungen. In vielen Fällen bleibt die Diagnose einer Anpassungsstörung weiterhin eine Ausschlussdiagnose (Maercker et al., 2007).

In der Entwicklung der American Psychiatric Assosation des DSM V (2010) wird diskutiert die Diagnose Anpassungsstörung vom PTBS-Typ in die Subtypenliste der Anpassungsstörung mit aufzunehmen. Es wird darauf hingewiesen, dass Patienten die aufgrund einer unzureichenden Verarbeitung einer schweren körperlichen Erkrankung, die nicht die diagnostischen Kriterien einer PTBS erfüllen sich gut als Anpassungsstörung beschreiben lassen.

Die Hypothese „**5.3. Anpassungsstörungen treten häufiger auf als PTBS.**“ kann entsprechend der oben ausgeführten Ergebnisse bestätigt werden.

5.1.5 Einflussfaktoren auf die Diagnose PTBS

Die Regressionsanalyse zur Erfassung von Prädiktoren für das Auftreten einer Posttraumatischen Belastungsstörung wurde durchgeführt. Die Variablen Angst und Depressivität, körperliche und psychische Lebensqualität haben einen Einfluss auf die Entwicklung einer PTBS. Dabei haben geringe Werte in der körperlichen Summenskala ($\beta = -.334$, $p = .004$) und Depressivität ($\beta = .322$, $p = .026$) eine signifikante Auswirkung auf die Diagnose PTBS.

Die signifikante Auswirkung der geringen körperlichen Lebensqualität und der Depression auf die Diagnose PTBS lässt sich möglicherweise durch ein Vermeidungsverhalten erklären. Die Richtung des Zusammenhangs lässt sich anhand der hier durchgeführten Querschnittsstudien nicht ermitteln. Es ist aber denkbar, dass körperlich stärker beeinträchtigte Patienten einen schweren Krankheitsverlauf mit mehr lebensbedrohlichen Ereignissen hatten. Umgekehrt ist auch vorstellbar, dass mit der PTBS assoziierte Vermeidungsverhalten die körperliche Lebensqualität verschlechtert. Hinzu kommt, dass eine PTBS mit einer schlechteren Compliance assoziiert ist und somit ihrerseits den Verlauf positiv beeinflusst (Dew et al., 1999).

Depressive Patienten vermeiden aufgrund der Depression sich mit dem Ereignis zu befassen. Auch Götzmann et al. (2006) beschrieben die Depression als Risikofaktor, an einer PTBS zu erkranken.

Die Hypothese „**6. Angst und Depressivität sind Prädiktoren einer PTBS.**“ lässt sich teilweise annehmen. Depressivität gilt wie oben beschrieben als Risiko an einer PTBS zu erkranken.

5.1.6 Soziale Unterstützung

Die Patienten der Studie weisen eine signifikant bessere soziale Unterstützung auf als die Normalbevölkerung. 42 % der Patienten geben eine überdurchschnittliche soziale Unterstützung an und nur 8,6 % eine sehr schlechte. Die soziale Unterstützung hat nachweislich einen positiven Einfluss auf den Verlauf der Wartezeit und der Transplantation (Götzmann et al., 2006). Eine geringe soziale Unterstützung hat einen negativen Einfluss auf das Wohlbefinden der Patienten und stellen einen weiteren Risikofaktor für eine erhöhte

postoperative Mortalität dar (Kober et al.,1990; Dew et al.,1996; Grady et al., 1999). Unter den Wartelistenpatienten und den lungentransplantierten Patienten findet sich kein signifikanter Unterschied hinsichtlich der sozialen Unterstützung. So empfinden Wartelistenpatienten und lungentransplantierte Patienten hinsichtlich der sozialen Unterstützung ein hohes Maß an Zufriedenheit (Archionti et al., 2004), was sich auch bei anderen Patientengruppen findet (Franke et al., 2000; Moyzes et al., 2000). Frauen geben in unserer Studie eine bessere soziale Unterstützung als Männer an. Man würde eigentlich erwarten, dass die Männer durch ihre fürsorglichen Ehefrauen mehr Unterstützung erfahren als umgekehrt, was sich auch in der Studie von Scholz et al. (2012) zeigt.

Bei guter sozialer Unterstützung sind bei der Lebensqualität die Subskalen Vitalität, soziale Funktionsfähigkeit, psychisches Wohlbefinden und körperlichen Schmerzen höher ausgeprägt. Mit einer sozialen Unterstützung sind die Aufgaben für die Patienten besser zu meistern und die Lebensqualität steigt. Körperliche Schmerzen können besser ertragen werden. Die Patienten fühlen sich trotz der Erkrankung nicht sozial ausgegrenzt, was das psychische Wohlbefinden steigert.

Die Hypothese 7. „**Patienten mit einer hohen sozialen Unterstützung geben eine bessere Lebensqualität an**“ kann somit angenommen werden.

Bei der Untersuchung des Zusammenhangs der sozialen Unterstützung mit Angst und Depressivität, zeigt sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen Depressivität und sozialer Unterstützung. Mit steigender sozialer Unterstützung sinkt die Depressivität.

In dieser Studie wurde kein Zusammenhang zwischen sozialer Unterstützung und der Entwicklung einer PTBS oder der Intensität der entsprechenden Symptome gefunden. Da die Patienten nach der Transplantation eine bessere soziale Unterstützung empfinden als vor der Transplantation kann man ansatzweise das häufigere Auftreten der PTBS vor der Transplantation erklären, da eine geringe soziale Unterstützung als Risikofaktor zur Entstehung einer PTBS gilt (Dew et al., 2001, Stukas et al.,1999).

5.2 Methodenkritik

Ein Kritikpunkt an der Studie ist, dass die Studie eine Querschnittsstudie ist. Es wäre notwendig, die Patienten zu mehreren Zeitpunkten zu befragen um die Veränderung des psychischen Befindens einer Person vor und nach Lungentransplantation erfassen zu können. Eine Beurteilung des Langzeitverlaufes ist somit aktuell nicht möglich. Zur Klärung von Risikofaktoren und Verlaufsprädiktoren einer PTBS war die hier untersuchte Fallzahl teilweise zu niedrig. Diese Studie hat aber im Vergleich zu anderen Untersuchungen (Köllner

et al., 2003; Rothenhäuser et al., 2002) bereits eine große Fallzahl. Man findet bisher weltweit keine Studie mit einer so großen Fallzahl an lungentransplantierten Patienten. Um größere Fallzahlen zu erreichen, wäre eine Multicenterstudie angebracht.

Aus organisatorischen Gründen wurde das SCID in einem Teil der Patienten in Form eines Telefoninterviews durchgeführt. Ein persönliches Gespräch mit allen Patienten wäre wünschenswert.

Auch der anamnestische Teil des Telefoninterviews war sehr hilfreich für die Erfassung der psychischen Vorerkrankungen, die in den Patientenakten nur zum Teil dokumentiert waren. Die Klärung weiterer Fragen bezüglich der Beantwortung der Fragebögen war in einem persönlichen Gespräch möglich, was den guten Rücklauf der Fragebögen erklärt und verbesserte. Eine telefonische Erinnerung an die Fragebogenhefte war zur Besserung des Rücklaufs hilfreich.

Eine Erfassung der Posttraumatischen Belastungsstörung erfolgte mit zwei Erhebungsinstrumenten, einem Interview und einem Fragebogen. Ein Vergleich der Erfassungsmethoden ist dadurch möglich. So fanden sich in den Fragebögen mehr Patienten mit der Diagnose PTBS als im Interview. In den Fragebögen fanden sich aufgrund der Umformulierung des Einleitungstextes des SCID mehr Patienten, die eine PTBS im Umfeld der Lungentransplantation angaben. So ist die Validität der erfassten Parameter besser eruierbar.

Viele der untersuchten Parameter dieser Studie waren bisher in dem Kontext der Lungentransplantation kaum Inhalt von Studien. Die Erfassung von Parametern wie soziale Unterstützung bei Lungentransplantierten, Posttraumatische Belastungsstörungen oder Anpassungsstörung, ermöglicht eine frühzeitige Erfassung und zeitgerechte Therapie, wenn diese Erkrankungen bzw. Risikofaktoren vorhanden sind. Dadurch ist eine Verbesserung der Patientenversorgung, Lebensqualität und möglicherweise auch der Mortalität möglich.

Problematisch bei der Auswertung der Lebensqualität ist, dass der Zeitpunkt der Transplantation bzw. die Wartezeit unterschiedlich lange ist. Zwischenzeitlich fließen weitere externe Effekte wie Komorbiditäten (psychisch und physisch) und persönliche Lebensumstände in die Lebensqualität ein. Ein exakter Zusammenhang mit der Lungenerkrankung und der Transplantation kann so nicht hergestellt werden.

Die Schwäche besteht somit darin, dass der Zeitraum vor und nach der Operation sehr variabel ist. Auch dies ließe sich durch eine Längsschnittuntersuchung mit definierten Erhebungszeitpunkten umgehen.

Ein Kritikpunkt ist die mangelnde Einbindung der soziodemographischen Daten der Patienten. Eine künftige Studie sollte diese Parameter zu definierten Zeitpunkten erfassen, z. B.

- bei Aufnahme auf die Warteliste und danach in 6 monatigen Abständen
- 4 und 12 Wochen nach der Transplantation und danach in 6 monatigen Abständen.

Ein weiterer Kritikpunkt ist die mangelnde Berücksichtigung medizinischer Variablen, wie zum Beispiel Begleiterkrankungen, Krankenhausaufenthalte, Verweildauer sowohl prä- als auch postoperativ auf Intensivstationen und mögliche intra – und postoperative Komplikationen. In zukünftigen Studien sollten diese Aspekte Eingang in die Untersuchung finden, um noch aussagekräftigere Ergebnisse zu erzielen.

5.3 Konsequenzen für die Klinik und zukünftige Forschungsprojekte

Die Erfassung Posttraumatischer Belastungsstörungen, der Lebensqualität, Angst und Depressivität, Anpassungsstörungen und sozialer Unterstützung erscheint aufgrund der in dieser Studie erhobenen Daten und Ergebnisse als dringend erforderlich. Die meisten dieser Diagnosen waren bis zu dieser Studie nicht bekannt.

Dies sollte im Rahmen der Evaluation zu einer Transplantation durchgeführt und mit einer geringen Anzahl an Fragen in regelmäßigen Abständen vor und nach der Transplantation wiederholt werden. Alle Patienten sollten an einem Screening mit den in der Studie verwendeten Fragebögen oder ähnlichen Instrumenten wie TERS (Transplant – Evaluation Rating Scale, Twillman et al., 1993), auch in deutscher Übersetzung (Johann u. Lorenzen, 1997) und PACT (Psychosocial Assessment of Candidates for Transplant, Olbrisch u. Levenson, 1995) teilnehmen. Hier werden unter anderem psychische Vorerkrankungen erfasst (Köllner et Erim, 2012). Zur Erfassung der PTBS bei körperlichen Erkrankungen ist möglicherweise das Essener Trauma-Inventar (Tagay et al., 2007) besser geeignet als die IES-R. Dieser Fragebogen war bei der Durchführung dieser Studie allerdings noch nicht publiziert. Fragebogenerhebungen haben aber möglicherweise bei dieser hoch belasteten Patientengruppe eine geringere Aussagekraft als klinische Interviews. Hierbei erwiesen sich die Fragen des SKID-Interviews zur PTBS als sinnvoller Leitfaden. Es kostet die Patienten eine hohe Überwindung sich mit psychischen Problemen von sich aus an eine Fachperson zu wenden, da sie bereits körperlich krank sind. Das systematische Abfragen der Symptome erleichtert es den Patienten, hierüber zu sprechen (z. B. Beitrag von Hoyer zu strukturierter Diagnostik in PiD, 2012) Im Rahmen der Vor- und Nachsorge wäre dies gut zu erheben und

eine Behandlung möglich. Somit wäre das Abstoßungsrisiko zu verringern und das Outcome nach Transplantation zu verbessern.

Es sollten Angebote der psychosomatischen Anbindung während der Wartezeit und in der Nachbetreuung der Transplantation gemacht werden. Gruppen, in denen Patienten von ihren Erfahrungen und ihren psychischen Problemen berichten können, sollten ausgebaut werden, damit die Patienten merken, dass sie nicht alleine mit ihren Problemen und Ängsten sind (Köllner et Archonti, 2004). Der Bundesverband der Organtransplantierten (www.bdo-ev.de) organisiert ein Netzwerk mit Informations- und Supervisionsangeboten für niedergelassene Psychotherapeuten, welche Menschen im Umfeld einer Organtransplantation betreuen (Köllner et Erim, 2012). Zudem bieten Selbsthilfegruppen, die als bundesweite Netzwerke organisiert sind, eine Möglichkeit zur Unterstützung von Patienten in der Entscheidungsphase, während der Wartezeit und nach der Transplantation. Des Weiteren bieten Selbsthilfegruppen im Internet Patienten, die sich in einem körperlich eingeschränkten Gesundheitszustand befinden und nicht mehr an Gruppensitzungen teilnehmen können, die Möglichkeit zum Austausch.

Sind Patienten lebensbedrohlichen Situationen mit Erleben von Todesangst und Hilflosigkeit ausgesetzt, sollten diese gezielt hinsichtlich einer PTBS oder Anpassungsstörung untersucht werden. Bei Anzeichen einer PTBS sollten die Patienten engmaschig psychotherapeutisch betreut werden und das Angebot einer traumaspezifischen Verhaltenstherapie gemacht werden. Ein Übergang in eine chronische PTBS wäre so zu vermeiden.

Eine gezielte Schulung der behandelnden Ärzte der Transplantationszentren und eine noch engere interdisziplinäre Zusammenarbeit mit der Psychosomatik wären wünschenswert. Die Möglichkeit einer psychotherapeutischen Weiterbildung auf dem Gebiet der Lungenerkrankungen zum besseren Verständnis der Zusammenhänge sollte angeboten und von den ärztlichen Kollegen wahrgenommen werden.

Da bisher wenige Studien mit Lungentransplantieren und Wartelistenpatienten publiziert sind, sollte intensiv auf diesem Gebiet weiter geforscht werden. Längsschnittstudien wären in diesem Zusammenhang sinnvoll. Auch die Durchführung von Multicenterstudien zum Erreichen eines größeren Patientenkollektivs wäre anzustreben. Mit größeren Studienzahlteilnehmern kann man eine bessere Aussage über die Häufigkeit des Auftretens psychischer Erkrankungen treffen.

Daran anlehnend wäre eine künftige Studie interessant, die den Effekt einer begleitenden psychologischen Betreuung bereits vor einer schweren Operation bzw. zeitnah nach stattgehabter Operation untersucht.

Weitere Studien zur Untersuchung der Prädiktoren der Posttraumatischen Belastungsstörungen wären wünschenswert. Werden die Prädiktoren rechtzeitig erkannt und therapiert, könnte man das Risiko an einer PTBS zu erkranken senken.

Eine weitere Differenzierung der einzelnen Lungenerkrankungen, die zu einer Transplantation führen und die Ausprägung psychischer Erkrankungen und Lebensqualität der einzelnen Lungenerkrankungen wäre sinnvoll weiter zu untersuchen. Es wäre möglich, dass Patienten mit bestimmten Lungenerkrankungen eine intensivere psychische Betreuung brauchen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Erfassung der Lebensqualität und psychischer Symptome bei Wartelistenpatienten und lungentransplantierten Patienten ein obligatorischer Bestandteil einer interdisziplinären Vor- und Nachbetreuung sein sollte.

6. Literaturverzeichnis

- (1) Abenheim L, Moride Y, Brenot F et al. (1996) Appetitesuppressant drugs and the risk of primary pulmonary hypertension. International Primary Pulmonary Hypertension Study Group. *N Engl J Med* 335: 609–16
- (2) Allender J, Shisslak C, Kaznaik A, Copeland J (1983) Strages of physiological adjustment with heart transplantation. *J Heart Transplanataion* 2: 228-231
- (3) Alonso J, Angermeyer MC, Bernert S (eds) (2004) Prevalence of mental disorders in Europe: results from the European Study of the Epidemiology of Mental Disorders (ESEMeD) project. *Journal: Acta Psychiatr Scand Suppl* 420: 21-27.
- (4) American Psychiatric Association (1980) Diagnostic and statistical manual of mental disorders (3rd ed.). APA, Washington DC
- (5) American Psychiatric Association (1994) Diagnostic and statistical Manual of mental Disorders, 4th ed. (DSM-IV). Washington: APA
- (6) American Psychiatric Assosiation (1996) Diagnostisches und statistisches Manual psychischer Störungen DSM-IV. Hogrefe, Göttingen
- (7) American Psychiatric Assosiation, deutsche Bearbeitung Saß H, Wittchen HU, Zaudig M, Houben I (2003) Diagnostisches und statistisches Manual Psychischer Störungen-Textversion- DSM-IV-TR. 515-521. Hofgreffe, Göttingen Bern Toronto Seattle
- (8) American Psychiatric Assosiation (2010) DSM V Development: Adjustment disorder <http://www.dsm5.org/ProposedRevisions/Pages/proposedrevision.aspx?rid=367#>
- (9) American Thoracic Society (2000) Idiopathic pulmonary fibrosis: Diagnostic and treatment. International consensus statement. American Thoracic Society (ATS), and the European Respiratory Society (ERS). *Am J Respir Crit Care Med* 161: 646-664
- (10) American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement (2003) Standards for the diagnosis and management of individuals with alpha-1 antitrypsin deficiency. *Am J Respir Crit Care Med* 168: 818–900 oder www.thoracic.org/adobe/statements/alpha1.pdf
- (11) Archonti C, D'Amelio R, Klein T, Schäfers HJ, Sybrecht GW, Wilkens H (2004) Gesundheitsbezogene Lebensqualität und soziale Unterstützung bei Patienten auf der Warteliste und nach einer Lungentransplantation. *Psychother Psych Med* 54: 17-22
- (12) AWMF- Leitlinien (2006) Molekulargenetische Diagnostik der Cystischen Fibrose. *medgen* 9: 553-559
- (13) Baranyi A, Krauseneck T, Rothenhäusler HB (2013) Overall mental distress and health-related quality of life after solid-organ transplantation: results from a retrospective follow-up study *Health and Quality of Life Outcomes* 2013, 11:15
- (14) Beilby S, Moss-Morrison R, Painter L (2003) Quality of life before and after heart, lung and liver transplantation. *N Z Med J* 4: 1166
- (15) Bjelland I, Dahl AA, Haug TT, Neckelmann D (2002) The validity of the Hospital Anxiety The and Depression Scale. An updated literature review. *Journal of Psychosomatic Research* 52(2): 69-77
- (16) Blake DD, Nagy LM, Kaloupek DG, Klauminzer G, Charney DS, Keane TM (1990) A clinical rating scale for assesing current and lifetime PTSD: the CAPS-1. *Behave Ther* 13: 187-188
- (17) Boehler A (2003) Update on cystic fibrosis: selected aspects related to lung transplantation. *Swiss Med Wkly* 133: 111–7
- (18) Boehler A (2004) Stand der Lungentransplantation heute. *Schweiz Med Forum* 4: 436–442
- (19) Boehler A, Weber W (2005) Lungentransplantation – Indikation, Vorgehen, Chancen und Probleme. *Therapeutische Umschau* Band 62 (7). Hans Huber Verlag Hogrefe, Bern
- (20) Boucher RC, deutsche Ausgabe: Plagens A, Wagner U (2003). Zystische Fibrose (Mukoviszidose). In: Dietel, M; Dudenhausen, J; Suttorp, N (Hrsg. der 15.Auflage in deutscher Sprache). *Harrison- Innere Medizin*., Deutsche Übersetzung. ABW Wissenschaftsverlag, Berlin 15: 1683-1685
- (21) Brady KT, Killeen TK, Brewerton T, Lucerini S (2000). Comorbidity of psychiatric disorders and posttraumatic stress disorder. *Journal of Clinical Psychiatry*. 61 (7): 22-32

- (22) Breslau N, Kessler RC (2001) The stressor criterion in DSM-IV posttraumatic stress disorder: an empirical investigation. *Biol Psychiatry* 50 (9): 699-704
- (23) Breslau N (2002) Epidemiologic studies of trauma, posttraumatic stress disorder, and other psychiatric disorders. *Canadian Journal of Psychiatry* 47 (10): 923-929
- (24) Breslau N, Davis GC, Schultz LR (2003) Posttraumatic stress disorder and the incidence of nicotine, alcohol and other drug disorder in person who have experienced trauma. *Arch Gen Psychiatry*. 60: 289-294
- (25) Buckley TC, Green BL, Schnurr PP (2004) Trauma, PTSD, and physical health: clinical issues. In: Wilson JP, Keane TM, editors. *Assessing psychological trauma and PTSD*. 2nd ed. New York: Guilford Press; 441- 65
- (26) Buddeberg C (2003) *Psyisoziale Medizin* Springer. 3: 284- 285
- (27) Bullinger M (1994) Trends in der internationalen Lebensqualitätsforschung. *Prävention und Rehabilitation* 6: 136-145
- (28) Bullinger M, Kirchberger I, Ware J (1995) Der deutsche SF-36 Health Survey. Übersetzung und psychometrische Testung eines krankheitsübergreifenden Instruments zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. *Zeitschrift für Gesundheitswissenschaften* 3: 21-36
- (29) Bullinger M, Kirchberger S (1998) SF- 36 Fragebogen zum Gesundheitszustand. Göttingen
- (30) Bundesamt für Gesundheit (2008) abgerufen am 27.10.2008 <http://www.bag.admin.ch/transplantation/00697/00946/02555/index.html?lang=de>
- (31) Bunzel B (1993) *Herztransplantation: Psychosoziale Grundlagen und Forschungsergebnisse zur Lebensqualität*. Thieme, Stuttgart
- (32) Caine N, Sharples LD, Dennis C, Higenbottam TW, Wallwork J (1996) Measurement of health – related quality of life before and after heart-lung transplantation. *J Heart Lung Transplantation* 15: 1047-1058
- (33) Casey P, Dowrick C, Wilkinson G (2001) Adjustment disorder – fault line in the psychiatric glossary. *British Journal of Psychiatry* 179: 479-481
- (34) Chen L, Huang D, Mou X, Chen Y, Gong Y, He J (2011) Investigation of quality of life and relevant influence factors in patients awaiting lung transplantation. *J Thorac* 3:244-248
- (35) Consoli S, Pucheu S, Baudin M (1997) Eine psychosomatische Evaluation von Herztransplantationskandidaten: Erfahrungen und prädiktive Erfahrungen des Überlebens: Ergebnisse der Pariser Arbeitsgruppe, in Johann B, Erhard J (eds): *psychosomatische Betreuung von Transplantationspatienten*. Pabst Science Lengerich 30-42
- (36) Craven J (1990) Psychiatric aspects of lung transplantation. *Can J Psychiat*. 35: 759-764
- (37) Christie JD, Edwards LB, Aurora P et al (2008) Registry of the international society for heart and lung transplantation: twenty-fifth official adult lung and heart/lung transplantation report
- (38) Davydow DS, Gifford JM, Desai SV, Needham DM, Bienvenu OJ (2008) Posttraumatic stress disorder in general intensive care unit survivors: a systematic review. *Gen Hosp Psychiatry*. 30 (5): 421-34
- (39) Davydow DS, Desai SV, Needham DM, Bienvenu OJ (2008) Psychiatric morbidity in survivors of the acute respiratory distress syndrome: a systematic review. *Psychosom Med* 70 (4): 512-9
- (40) De Meester J, Smith JMA, Persijn GG, Haverich A (1999) Lung Transplantation waiting List: Differential outcome of type of end-stage lung disease, one year after registration. *J Heart Lung Transplant* 18: 563-671
- (41) Deutsche Stiftung Organtransplantation (2007): www.dso.de
- (42) Deutsche Stiftung Organtransplantation (2008): www.dso.de
- (43) Deutsche Stiftung Organtransplantation (2012): www.dso.de
- (44) Dew MA, DiMartini AF, DeVito Dabbs A, Fox AR, Myaskovsky L, Posluszny DM, Switzer GE, Zomak RA, Kormos RL, Toyoda Y (2012) Onset and risk factors for anxiety and depression during the first two years after lung transplantation *Gen Hosp Psychiatry* 34(2): 127–138
- (45) Dew MA, Roth LH, Schulberg HC, Simmons RA, Kormos RI, Trzepacz PT, Griffith BP (1996) Prevalence and Predictors of Depression and Anxiety-Related Disorder During the Year after Heart Transplantation. *Gen Hosp Psychiatry* 18: 485-615

- (46) Dew MA, Kormos RL, Roth LH, Murali S, DiMartini A, Griffith BP (1999) Early post-transplant medical compliance and mental health predict physical morbidity and mortality one to three years after heart transplantation. *J Heart Lung Transplant* 18: 549-562
- (47) Dew MA, Kormos RL, DiMartini AF, Switzer GE, Schulberg HC, Roth LH, Griffith BP (2001) Prevalence and risk of depression and anxiety-related disorders during the first three years after heart transplantation. *Psychosomatics* 42 (4): 300-313
- (48) Dew MA, Myaskovsky L, DiMartini AF, Switzer GE, Schulberg HC, Kormos RL (2004) Onset, timing and risk for depression and anxiety in family caregivers to heart transplant recipients. *Psychol Med* 34 (6): 1065-1082
- (49) Dilling H, Mombour W, Schmidt MH (Hrsg.) (1991) Weltgesundheitsorganisation: Internationale Klassifikation psychischer Störungen. ICD-10 Kapitel V (F) Klinisch diagnostische Richtlinien. Verlag Hans Huber, Bern
- (50) Dinwiddie R (2000) Pathogenesis of lung disease in cystic fibrosis. *Respiration* 67: 3–8
- (51) Ehlers A, Steil R, Winter H, Foa EB (1996) Deutsche Übersetzung der Posttraumatic Stress Diagnostic Scale (PDS) Oxford, Department of Psychiatry, Warnford Hospital, University Oxford
- (52) Ehlers, A (1999). Posttraumatische Belastungsstörung- Fortschritte der Psychotherapie. Band 8: 2-22. Hogrefe, Göttingen
- (53) Einsle F, Köllner V, Bley S, Maercker A (2008) Development and validation of a questionnaire for screening adjustment disorder (ADNM). *Journal of Affective Disorder*
- (54) Einsle F, Kraft D, Köllner V (2012) Accurately Diagnosing Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD) in Cardiology and Oncology - Which Diagnostic Tools Should Be Used? *Journal of Psychosomatic Research* 72: 434-438
- (55) Elbert P, Trulock MD (2008) Procedere and postoperative management in lung transplantation. *UpToDate*
- (56) Eurotransplant (2008): www.eurotransplant.org
- (57) Ferring D & Filipp S H (1994) Teststatische Überprüfung der Impact of Event- Skala : Befunde zur Reliabilität und Stabilität. *Diagnostica* 40: 344-362
- (58) Finlen Copeland CA, Vock DM, Pieper K, Mark DB, Palmer SM (2013) Impact of lung transplantation on recipient quality of life: a serial, prospective, multicenter analysis through the first posttransplant year. *Chest* 143(3):744-50
- (59) First MB, Gibbon M, Spitzer RL & Williams JBW (1996) User`s Guide for the Structured Clinical Interview for DSM-IV Axis I Disorders- research version (SCID-I, Version 2.0). American Psychiatric Press, Washington DC
- (60) First MB, Spitzer RL, Gibbon M & Williams JBW (1996) User`s Guide for the Structured Clinical Interview for DSM-IV Personality disorders (SCID-II). American Psychiatric Press, Washington DC
- (61) Flaherty KR, Martinez FJ (2000) Lung volume reduction surgery for emphysema. *Clin.Chest Med* 21: 819-848
- (62) Flattern G, Jünger S, Wälte D (1998) Aachener Fragebogen zur Traumaverarbeitung (AFT) Abt. Psychosomatik der RWTH Aachen
- (63) Flattern G, Gast U, Hofmann A, Liebermann P, Reddemann L, Siol T, Wöller W, Petzold ER (2004) Posttraumatische Belastungsstörung Leitlinie und Quelltext, Leitlinien der Psychosomatischen Medizin und Psychotheapie. 2.Auflage. Schattauer, Stuttgart
- (64) Foa EB, Riggs DS, Dancu CV, Rothbaum BO (1993) Reliability and validation of a brief instrument for assesing posstraumatic stress disorder. *J Trauma Stress* 6: 459-473
- (65) Foa EB, Cashman L, Jaycox L, Perry K (1996) The validation of a self-report measure of PTSD: The Posttraumatic Diagnostic Scale (PDS). Medical College of Pennsylvania u. Hahnemann University, Philadelphia
- (66) Franke GH, Heemann U, Kohnle M, Luetkes P, Maehner N, ReimerJ (2000) Quality of life in patients before and after kidney transplantation. *Psychol Health* 14: 1037-1049
- (67) Franke G H (1994) Testtheoretische Überprüfung des Fragebogens zur sozialen Unterstützung. *Zeitschrift für Medizinische Psychologie* 4: 168-177
- (68) Fydreich T, Sommer G, Menzel , Höll B (1987) Fragebogen zur sozialen Unterstützung (Kurzform; SOZU-K-22). *Zeitschrift für Klinische Psychologie* 16: 434-436

- (69) Fydrich T, Geyer M, Hessel A, Sommer G, Brähler E (1999) Fragebogen zur sozialen Unterstützung (F- SozU): Normierung an einer repräsentativen Stichprobe. *Diagnostica* 45: 212-216
- (70) Fydrich T, Sommer G, Brähler E (2007) F- SozU Fragebogen zur sozialen Unterstützung. Manual. Hogrefe Verlag, Göttingen Bern Wien Toronto Seattle Oxford Prag
- (71) Fydrich T, Sommer G, Brähler E (Eds.) (2007) Fragebogen zur sozialen Unterstützung (F- SozU). Hogrefe, Göttingen
- (72) Girard F, Chouinard P, Boudreault D, Poirier C, Richard C, Ruel M, Ferraro P (2006) Prevalance and impact of pain on the quality of life of lung transplantation recipients: a prospective observational study. *Chest* 130(5): 1535-1540
- (73) Gottlieb J, Welte T, Höper MM, Strüber M, Niedermeyer J (2004) Lungentransplantation Möglichkeiten und Grenzen. *Der Internist*.45:1246-1260
- (74) Goetzmann L, Klaghofer R, Wagner-Huber R, Halter J, Boehler A, Muellhaupt B, Schanz U, Buddeberg C (2006) Quality of life and psychosocial situation before and after a lung, liver or an allogeneic bone marrow transplant. *Swiss Med Weekly* 136: 281-290
- (75) Goetzmann L, Sarac N, Ambühl P, Boehler A, Irani S, Muellhaupt B, Noll G, Schleuniger M, Schwegler K, Buddeberg C, Klaghofer R (2008) Psychological response and quality of life after transplantation: a comparison between heart, lung, liver and kidney recipients. *Swiss Med Weekly* 138: 477-483
- (76) Gøtzsche PC, Johansen HK (2011) Intravenous alpha-1 antitrypsin augmentation therapy for treating patients with alpha-1 antitrypsin deficiency and lung disease (Review) *The Cochrane Collaboration*. Published by John Wiley & Sons, Ltd
- (77) Grady KL, Jalowiec A, White-Williams C (1999) Predictors of quality of life in patients one year after heart transplantation. *J Heart Lung Transplantation* 18: 202-210
- (78) Green FHY (2002) Overview of Pulmonary Fibrosis. *Chest* 122: 334-339
- (79) Gries CJ, Dew MA, Curtis JR, Edelman JD, DeVito Dabbs A, Pilewski JM, Goss CH, Mulligan MS, White DB (2012) Nature and correlates of post-traumatic stress symptomatology in lung transplant recipients. *J Heart Lung Transplant* 32(5):525-32
- (80) Groetzner J, Kaczmarek I, Schulz U et al (2009) VENINAHTx-Investigators. Mycophenolate and sirolimus as calcineurin inhibitor-free immunosuppression improves renal function better than calcineurin inhibitor-reduction in late cardiac transplant recipients with chronic renal failure. *Transplantation* 87:726–733
- (81) Hapke U, Schumann A, Rumpf HJ, John U, Meyer C (2006) Post-traumatic stress disorder: the role of trauma, pre-existing psychiatric disorders, and gender. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 256 (5): 299-306
- (82) Hermann C, Buss U, Snaith R.P (1995) HADS-D Hospital Anxiety and Depression Scale-Deutsche Version. Hans Huber Verlag, Bern
- (83) Herman JL (1993) Sequel of prolonged and repeated trauma: evidence for a complex posttraumatic syndrome (DESNOS). In: Davidson JRT, Foa FB (eds). *Posttraumatic Stress Disorder- DSM-VI and Beyond*. American Psychiatric Press 213-28, Washington DC
- (84) Herrmann C, Scholz KH, Kreuzer H (1991) Psychologisches Screening von Patienten einer kardiologischen Akutklinik mit der deutschen Fassung der „Hospital Anxiety and Depression“ (HAD)- Skala. *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie*. 41: 83-92
- (85) Herrmann C, Buss U (1994) Vorstellung und Validierung einer deutschen Version der „Hospital Anxiety and Depression Scale“ (HAD- Skala); ein Fragebogen zur Erfassung des psychischen Befindens bei Patienten mit körperlichen Beschwerden. *Diagnostica* 40: 143-154
- (86) Herrmann C (1997) International experiences with the Hospital Anxiety and Depression Scale – a review of validation data and clinical results. *Journal of Psychosomatic Research* 42: 17-41
- (87) Herrmann- Lingen C, Buss U (2002) Angst und Depressivität im Verlauf der Koronaren Herzkrankheit/ Christoph Herrmann- Lingen & Ullrich Buss. Statuskonferenz Psychokardiologie, Band 5. Verlag für Akademische Schriften, Frankfurt (Main)

- (88) Hinz A, Schwarz R (2001) Angst und Depression in der Allgemeinbevölkerung: Eine Normierungsstudie zur Hospital Anxiety and Depression Scale. *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie* 51: 193-200
- (89) Honig EC, Ingram RH deutsche Ausgabe: Agrawal R, Wagner U (2003). Chronische Bronchitis, Emphysem und Atemwegsobstruktion. In: Dietel, M; Dudenhausen, J; Suttorp, N (eds der 15.Auflage in deutscher Sprache). *Harrison- Innere Medizin, 15.Auflage. Deutsche Übersetzung. 1683-1685. ABW Wissenschaftsverlag, Berlin*
- (90) Horowitz MJ, Wilner N & Alvarez W (1979). Impact of Event Scale: A measure of subjective stress. *Psychosomatic Medicine* 41: 209-218
- (91) Jackson JC, Hart HP, Gordon SM, Hopkins RM, Girard TD, Ely EW (2007). Research Post-traumatic stress disorder and post-traumatic stress symptoms following critical illness in medical intensive care unit. *Critical Care, 11:R27*
- (92) Johann B, Lorenz J (1997) Die psychosomatische Evaluation von Lebertransplantationspatienten, Anwendungsmöglichkeiten der Transplant – Evaluation Rating Scale. In Johann B, Erhard J (Hrsg) *Psychosomatische Betreuung von Transplantationspatienten. Pabst Lengerich* 30-43
- (93) Johann B, Muthny F (2000) Psychosomatische Betreuung von Transplantationspatienten. In Senf W, Broda M (Hrsg.): *Praxis der Psychotherapie, ed 2: 606-612. Thieme, Stuttgart*
- (94) Kardos P, Buhl R, Criée CP, Gillissen A, Köhler D, Magnussen H, Morr H, Nowak D, Pfeiffer-Kascha D, Petro W, Rabe KF, Schultz K, Sitter H, Teschler H, Vogelmeier C, Welte T, Wettengel R, Worth H(2007) Herausgegeben von der Deutschen Atemwegsliga e.V. und der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin. *Kurzfassung der Leitlinie der Deutschen Atemwegsliga und der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin zur Diagnostik und Therapie von Patienten mit chronisch obstruktiver Lungenerkrankung (COPD)*
- (95) Kessler RC, Sonnega A, Bromet E, Hughes M, Nelson CB (1995) Posttraumatic stress disorder in the National Comorbidity Survey. *Archives of General Psychiatry* 52: 1048-1060
- (96) Kober B, Kuechler T, Broelsch C, Kremer B, Henne-Bruns D (1990) A psychological support concept and quality of life research in a liver transplant program: An interdisciplinary multicenter study. *Psychother Psychosom. 54: 117-131*
- (97) Köhnlein T , Welte T (2008) Alpha-1 antitrypsin deficiency: pathogenesis, clinical presentation, diagnosis, and treatment. *The American journal of medicine* 212: 2-9
- (98) Köllner V, Archonti C (2003) Psychotherapeutische Intervention vor und nach Organtransplantation. *Verhaltenstherapie* 13:47-60
- (99) Köllner V, Erim Y. (2012) Psychosomatische Betreuung von Transplantationspatienten. In: Senf W, Broda M (Hrsg.): *Praxis der Psychotherapie. Stuttgart, Thieme, 5 Auflage, 589-597*
- (100) Köllner V, Schade I, Maulhardt T, Maercker A, Joraschky P, Guliemos V (2002) Posttraumatic stress disorder and quality of Life after heart or lung transplantation. *Transplant P* 34: 2192-2193
- (101) Köllner V, Einsle F, Schade I, Maulhardt T, Guliemos V, Joraschky P (2003) Psychosoziale Belastung und Lebensqualität bei Patienten nach Herz- oder Lungentransplantation. *Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie. 49: 262-274. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen*
- (102) Köllner V. (2009) PTSD bei körperlichen Erkrankungen und medizinischen Eingriffen. In: Maercker A. (Hrsg): *Posttraumatische Belastungsstörungen. Heidelberg, Springer* 415-426
- (103) Konietzko N (1995) Therapeutische Strategien bei α 1-Proteaseninhibitormangel. *Intensivmed* 32: 261-5
- (104) Korom S, Boehler A, Weder W (2009) Immunosuppressive therapy in lung transplantation: state of the art. *Eur J Cardiothorac Surg* 35:1045-1055
- (105) Krauseneck T, Rothenhäusler HB, Schelling G, Kampffhammer HP (2005) Posttraumatische Belastungsstörungen bei somatischen Erkrankungen. *Fortschritt Neurologische Psychiatrie* 73: 206-217
- (106) Kugler C, Gottlieb J, Warnecke G, Schwarz A, Weissenborn K, Barg-Hock H, Bara C, Einhorn I, Haverich A, Haller H (2013) Health-Related Quality of Life After Solid Organ Transplantation: A Prospective, Multiorgan Cohort Study. *Transplantation. in print*

- (107) Kugler C, Strueber M, Tegtbur U, Niedermeyer J, Haverich A (2004) Quality of life 1 year after lung transplantation. *Prog Transplant* 14(4): 331-336
- (108) Kugler C, Tegtbur U, Gottlieb J, Bara C, Malehsa D, Dierich M, Simon A, Haverich A (2010) Health-Related Quality of Life in Long-Term Survivors After Heart and Lung Transplantation: A Prospective Cohort Study. *Transplantation*.18: Epub ahead of print
- (109) Kuhn WF, Davis MH, Lippmann SB (1988) Emotional adjustment to cardiac transplantation. *Gen Hosp Psychat* 10: 108-113
- (110) Lang I (2004) Neues über pulmonale Hypertension. *Journal für Kardiologie* 11(1-2): 21-29
- (111) Langkafel M, Senf W (1999) Diagnosis of functional heart complaints from the psychosomatic viewpoint. *Herz* 24(2): 107-113
- (112) Limbos MM, Joyce DP, Chan CK, Kesten S (2000) Psychological functioning and quality of life in lung transplantation candidates and recipients. *Chest* 118 (2): 130-141
- (113) Maercker A (2003) Therapie der posttraumatischen Belastungsstörung. Springer, Berlin
- (114) Maercker A, Schützwohl M (1998) Erfassung von psychischen Belastungsfolgen: Die Impact of Event Skala- revidierte Version. *Diagnostica* 44: 130-141
- (115) Maercker A (1998). Posttraumatische Stress Skala-10 (PTSS-10) - deutsche Version modifiziert nach Schüffel & Schade (unveröffentlicht). Manuskript, Technische Universität Dresden
- (116) Maercker A (2003) IES-R Impact of Event Scale (Revidierte Form). In: Brähler E, Schuhmacher J, Strauß B (Hrsg.) Diagnostische Verfahren in der Psychotherapie. 2 Hogrefe, Göttingen Bern Toronto Seattle
- (117) Maercker A (2003). Impact of Event Scale- revidierte Form (IES-R). In: Hoyer J & Margraf J (Hrsg.). Angstdiagnostik- Grundlagen und Testverfahren. Springer, Heidelberg
- (118) Maercker A, Einsle F, Köllner V (2007) Adjustment disorders as stress response syndromes: A new diagnostic concept and its exploration in a cardiology patient sample. *Psychopathology* 40: 135-146
- (119) Maercker A, Einsle F, Köllner V (2007) Adjustment Disorder as Stress Response Syndromes: A new Diagnostic Concept and Its Exploration in a Medical Sample. *Psychopathologie*. 40: 135-146
- (120) Maercker A, Forstmeier S, Wagner B, Glaesmer H, Brähler E (2008) Posttraumatische Belastungsstörungen in Deutschland. Ergebnisse einer gesamtdeutschen epidemiologischen Untersuchung. *Nervenarzt* 79: 577-586
- (121) Markart P, Seeger W, Günther A (2005) Differential therapy of pulmonary fibrosis. *Der Internist* 47(1): 26-32
- (122) Markgraf J, Schneider S, Ehlers A (1994) Diagnostisches Interview bei psychischen Störungen: DIPS. 2 Springer, Berlin Heidelberg New York
- (123) Matthys H (2000) Alveolitiden, Granulomatosen, Lungenfibrosen. *Der Internist* 41: 467-479. Springer Verlag
- (124) Maurer JR, deutsche Ausgabe: Wied A, Wagner U (2003) Lungentransplantation. In: Dietel, M; Dudenhausen, J; Suttorp, N (Hrsg. der 15.Auflage in deutscher Sprache). Harrison-Innere Medizin, Deutsche Übersetzung. 15: 1683-1685. ABW Wissenschaftsverlag, Berlin
- (125) McHorney CA, Ware JE, Raczek AE (1993) The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): II. psychometric and clinical tests of validity in measuring physical and mental health constructs. *Med Care* 31(3):247-63
- (126) Miller LW, Kubo SH, Young JB, Stevenson LW, Loh E, Constanzo MR (1995) Medical management of heart and lung failure and candidate selection: Report of consensus conference on candidate selection for heart transplantation,1993. *J Heart Lung Transplantation* 13: 562-571
- (127) Mintze L, Stuber ML, Seacord D, Castoneda M, Mesrkhani V, Glover D (2005) Traumatic stress symptoms im adolescent organ transplant recipients. *Pediatrics* 115 (6): 1640-1644
- (128) Miyamoto S, Nagaya N, Satoh T et al.(2000) Clinical correlates and prognostic significance of six-minute walk test in patients with primary pulmonary hypertension. Comparison with cardiopulmonary exercise testing. *Am J Respir Crit Care Med* 161: 487– 92
- (129) Moyzes D, Walter M, Scholler G, Rose M, Fliege H, Neuhaus R, Danzer G, Klapp BF (2000) Lebensqualität vor und 5 Jahre nach Lebertransplantation. In: Johann B, Treichel U

- (Hrsg): Beiträge der Psychosomatik zur Transplantationsmedizin. Lengerich: Pabst Publisher. 107-125
- (130) Mylle J & Maes M (2004) Partial posttraumatic stress disorder revisited. *Journal of Affect Disorders* 78 (1): 37-48
- (131) Nationale Versorgungs- Leitlinie COPD Kurzfassung Version 1.6 April 2008 basierend auf der Fassung vom Februar 2006 Ergänzungen und Modifikationen der Leitlinie sind über die Webseite <http://www.copd.versorgungsleitlinien.de> zugänglich.
- (132) Nicholson AG, Fulford LG, Colby TV et al. (2002) The relationship between individual histologic features and diseases progression on idiopathic pulmonary fibrosis. *Am J Respir Crit Care Med* 166: 173-177
- (133) Nyberg E, Frommberger U (1998) Clinician Administered PTSD-Scale (CAPS). Abteilung für Psychiatrie und Psychotherapie der Universität Freiburg
- (134) Oesch P, Hilfiker R, Keller S (2007) Assessments in der Rehabilitation: Assessments in der muskuloskelettalen Rehabilitation Band 2: 257-259. Hans Huber Verlag
- (135) Olbrisch ME, Levenson JL (1995) Psychosocial assessment of organ transplant candidates. Current status of methodological and philosophical issues *Psychosomatics* 36(3):236-43
- (136) Olschewski H, Hoepfer MM, Borst MM, Ewert R, Grünig E, Kleber F-X, Kopp B, Opitz C, Reichenberger F, Schmeisser A, Schranz D, Schulze-Neick I, Wilkens H, Winkler J, Worth H (2007) Leitlinien Diagnostik und Therapie der chronischen pulmonalen Hypertonie. *Clin Res Cardiol* 96:301–330
- (137) Paul K, Hetzer R (2001) Lungen- und Herz-Lungentransplantation. In: Reinhardt D, Goetz M, Kraemer R, eds.: *Cystische Fibrose*. Springer, Berlin Heidelberg
- (138) Pauwels RA, Calverley PMA, Jenkins CR, Hurd S (2001) Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. NHLBI/WHO Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) Workshop summary. *Am J Respir Crit Care Med* 163:1257
- (139) Poldrack A, Maercker A, Margraf J et al. (1999) Posttraumatische Belastungssymptomatik und Gedankenkontrollstrategien bei Verkehrsunfallopfern. *Verhaltenstherapie* 9: 190-199
- (140) Perkonig A, Kessler RC, Storz S, Wittchen HU (2000) Traumatic events and post-traumatic stress disorder in the community: prevalence, risk factors and comorbidity. *Acta Psychiatr Scand* 101(1): 46-59
- (141) Riedle-Keil B, Strenge H (2002) Die Lebensqualität von Patienten vor und nach Nierentransplantation. *Psychother Psychosom Med Psychol* 52: 16-23
- (142) Saß H, Wittchen HU & Zaudig M (Hrsg.) (1996) Diagnostisches und Statistisches Manual Psychischer Störungen DSM-IV. Hogrefe, Göttingen
- (143) Schlitt Hans J (2006) Lebensqualität nach Transplantation Möglichkeiten und Grenzen einer maßgeschneiderten Immunsuppression. Thieme, Stuttgart
- (144) Schneider S, Markgraf J (2003) Diagnostisches Interview bei psychischen Störungen (DIPS für DSM-VI). Springer, Berlin Heidelberg New York
- (145) Scholz U, Klaghofer R, Dux R, Roellin M, Boehler A, Muellhaupt B, Noll G, Wüthrich RP, Goetzmann L (2012) Predicting intentions and adherence behavior in the context of organ transplantation: gender differences of provided social support *J Psychosom Res.* 72(3):214-9
- (146) Scholz D, Wittchen HU (2005) Strukturiertes Klines Interview für DSM-IV In: Strauß B, Schuhmacher J (Hrsg.) (2005) *Klinische Interviews und Ratingskalen*. Hogrefe, Göttingen Bern Toronto Seattle Oxford Prag
- (147) Schützwohl M & Maercker A (1999) Effects of varying diagnostic criteria for posttraumatic stress disorder are endorsing the concept of partial PTSD. *Journal of Traumatic Stress* 12 (1): 155-165
- (148) Sens B, Stern M, Wiedemann BH (2001) Qualitätssicherung Mukoviszidose – Überblick über den Gesundheitszustand der Patienten in Deutschland 2000. Zentrum für Qualitätsmanagement im Gesundheitswesen Hannover. www.muko.info
- (149) Sommer G, Fydrich T (1989) Soziale Unterstützung, Diagnostik, Konzepte, Fragebogen F-SozU. Deutsche Gesellschaft für Verhaltenstherapie, Tübingen
- (150) Sommer G, Fydrich T (1991) Entwicklung und Überprüfung eines Fragebogens zur sozialen Unterstützung. *Diagnostica* 37: 160-178

- (151) Speich R, Boehler A, Russi EW, Weder W (2002) Chirurgische Therapieoptionen bei fortgeschrittenem Lungenemphysem. *Schweiz Med Forum* 9: 189–92
- (152) Spitzer RC, Williams JB, Gibbon M & First MB (1992) The Structured Clinical Interview for DSM-III-R (SKID). I: History, rationale, an description. *Archives of General Psychiatry* 49 (8): 624-629
- (153) Steil R, Ehlers A (1996) Posttraumatische Belastungsstörung: Eine Übersicht. *Verhaltensmodifikation und Verhaltensmedizin* 17: 169-212
- (154) Stein MB, Walker JR, Hazen AC, Forde DR (1997) Full and partial posttraumatic stress disorder: findings from a community survey. *American Journal of Psychiatry* 154 (8): 1114-1119
- (155) Stewart AL, Ware JE (1992) *Measuring Functioning and Well-Being: The Medical Outcomes Study Approach*. Durham, NC: Duke University Press
- (156) Stuart R, deutsche Ausgabe: Olschewski H (2003). Primär Pulmonale Hypertonie. In: Dietel, M; Dudenhausen, J; Suttorp, N (Hrsg. der 15.Auflage in deutscher Sprache). *Harrison-Innere Medizin, Deutsche Übersetzung*. 15: 1683-1685. ABW Wissenschaftsverlag, Berlin
- (157) Stuhmann M, von der Hardt H, Fabel H (1999) Mukoviszidose – Auch eine Erkrankung des Erwachsenenalters? *Internist* 40: 476–485
- (158) Stukas AA, Dew MA, Switzer GE, DiMartini A, Kormos RL, Griffith BP (1999) PTSD in heart transplantation recipients and their family caregivers. *Psychosomatics* 40: 212-221
- (159) Stukas AA, Dew MA, Switzer GE, DiMartini A, Kormos RL, Griffith BP (1999) PTSD in heart transplant recipients and their primary family caregivers. *Psychosomatics* 40(3) : 212-221
- (160) Svendsen UG, Anderson CB, Arendrup H (1996) Double lung transplantation with direct bronchial atery revascularization. *J Heart Lung Transplant* 15: 89
- (161) Tagay S, Erim Y, Stoelk B, Möllering A, Mewes R, Senf W (2007) Das Essener Trauma-Inventar (ETI) - Ein Screeninginstrument zur Identifikation traumatischer Ereignisse und posttraumatischer Störungen. *Zeitschrift für Psychotraumatologie, Psychotherapiewissenschaft, Psychologische Medizin* 1: 75-89
- (162) Talmadge EK, deutsche Ausgabe: Rückert P, Wagner U (2003). Interstitielle Lungenerkrankungen. In: Dietel, M; Dudenhausen, J; Suttorp, N (Hrsg. der 15.Auflage in deutscher Sprache). *Harrison- Innere Medizin, Deutsche Übersetzung*. 15: 1683-1685. ABW Wissenschaftsverlag, Berlin
- (163) Tarlov AR, Ware JE, Greenfield S et al. (1983) The Medical Outcomes Study: An application of methods for monitoring the results of medical care. *Journal of American Medical Assessment* 262: 925
- (164) Tedstone JE, Tarrrier N (2003) Posttraumatic stress disorder following medical illness and treatment. *Clin Psychol Rev* 23:409 – 48.
- (165) Teschler H, Stamatis G, el-Raouf Farhat AA, Meyer FJ, Costabel U, Konietzko N (1996) Effect of surgical lung volume reduction on respiratory muscle function in pulmonary emphysema. *Eur Respir J* 9: 1779–84
- (166) Tiddens H, Silverman M, Bush A (2000) The role of inflammation in airway disease: remodeling. *Am J Respir Crit Care Med* 162: 7–10
- (167) Trulock EP (2008) Procedure and postoperative management in lung transplanataion. UpToDate
- (168) Twillman RK, Manetto C, Wellisch DK (1993) The Transplant Evaluation Rating Scale: a revision of the psychosocial levels system for evaluating organ transplant candidates. *Psychosomatics* 34:144—153
- (169) Van der Kolk BA (1993) *DESNOS Interview*. Human Resources Institute. Bosten
- (170) Vetter, Christine (2008) Chronisch obstruktive Lungenerkrankung COPD viermal häufiger als vermutet *Deutsches Ärzteblatt* 105(33): A-1726 / B-1489 / C-1457
- (171) Ware JE, Sherbourne CD (1992). The MOS 36- Item Short Form Health Survey (SF- 36): A Conceptual Framework and Item Selection. *Medical care* 30: 473-483
- (172) Ware, J., K. Snow, et al. (1993). *SF-36 Health Survey Manual and Interpretation Guide*. Boston, MA

- (173) Weisaeth L (1989) Torture of a Norwegians ship's crew: The torture, stress reactions and psychiatric aftereffects. *Acta Psychiatrica Scandinavia* 80 (355): 63-72
- (174) Weiss DS & Marmer CR (1996) The Impact of Event Scale: A measure of subjective stress. *Psychosomatic Medicine* 41: 209-218
- (175) Wencker M, Banik N, Buhl R, Seidel R, Konietzko N (1998) Long-term treatment of α 1-antitrypsin deficiency-related pulmonary emphysema with human α 1-antitrypsin. *Eur Respir J* 11: 428–433
- (176) WHO, 1992. The ICD – 10 classification of mental an behavioural disorders: clonical description and diagnostic guidelines, WHO-press: Geneva
- (177) Williams JBW, Gibbon M, First MB, Spitzer RL, Davis M, Borus J, Howes MJ, Kane J, Pope HG, Rounsaville B, Wittchen HU (1992) The Structured Cincal Interview for DSM-III-R (SKID)II. Multi-site test-retest reliability. *Archieves of General Psychiatry* 49: 630-636
- (178) Winter H, Wenniger K, Ehlers A (1992) Deutsche Übersetzung der PTSD Symptom Scale Self- Report (PSS). Psychologisches Institut der Universität Göttingen
- (179) Wise K (2000) Entwicklung und Evaluierung einer Gruppentherapie für sexuell-missbrauchte Frauen. Abstractband 2 . Jahrestagung der Deutschsprachigen Gesellschaft für Psychotraumatologie, 2000 (S. 16). Aachen: Klinik für Psychosomatik und Psychotherapeutische Medizin
- (180) Wittchen HU, Zaudex M, Fydrich T (1997) SKID. Strukturiertes Klinisches Interview für DSM-IV. Achse I und II. Hogrefe, Göttingen
- (181) Wittchen HU, Pfister H (hrsg) (1997) DIA-X-Interview. Instrukionsmaterial zur Durchführung von DIA-X-Interviews. Hogrefe, Göttingen Bern Toronto
- (182) Wittchen HU, Zaudig M, Spengler P, Mombour W, Hiller W, Essau CA, Rummeler R, Spitzer R, Williams J (1991 b) Wie zuverlässig ist operationalisierte Diagnostik? Die Test-Retest-Reliabilität des Strukturierten Klinischen Interviews für DSM-III-R. *Zeitschrift für klinische Psychologie* 20: 136-153
- (183) Wittes J, Wu MC (1996) Natural history of alpha-1 antitrypsin deficiency. In: Crystal RG, ed.: *Alpha-1 antitrypsin deficiency*. 281–91, New York
- (184) Zanari MC, Skodol AE, Bender D, Dolan R, Sanislow C, Schaefer E, Morey LC, Grilo CM, Shea MT, McGlashan TH, Gunderson JG (2000) The Collaborative Longitudinal Personality Disorders Study: reliability of axis I and II diagnoses. *Journal of Personality Disorders* 14 (4): 291-309
- (185) Ziegmond AS , Snaith RP (1983) The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatrica Scandinavia* 67: 361-370
- (186) Zipfel S, Löwe B, Paschke T, Immel B, Lange R, Zimmermann R, Herzog W, Bergmann G (1998) Psychological distress in patients awaiting heart transplantation. *J Psychosom Res* 45(5) : 465-470

7. Publikationen und Dank

7.1 Publikationen

Publizierte Abstracts

Köllner V, Brandsch S, Schäfers HJ, Sybrecht GW, Wilkens H. Posttraumatic stress disorder before and after lung transplantation. *Journal of Psychosomatic Research* 2010; 68: 638

Vorträge und Poster

Brandsch S, Wilkens H, Sybrecht GW, Köllner V. Posttraumatic stress disorder before and after lung transplantation. *European Respiratory Society, 19th Annual Congress, Wien, 2009*

Köllner V, Brandsch S, Schäfers H-J, Sybrecht GW, Wilkens H. Posttraumatische Belastungsstörung (PTBS) vor und nach Lungentransplantation. *61. Arbeitstagung des Deutschen Kollegiums für Psychosomatische Medizin (DKPM), Berlin, 2010*

Köllner V, Brandsch S, Schäfers HJ, Sybrecht GW, Wilkens H. Posttraumatic stress disorder before and after lung transplantation. *28th European Conference Psychosomatic Research (ECPR), Innsbruck, 2010*

7.2 Dank

Zum Entstehen dieser Studie haben viele beigetragen, bei denen ich mich an dieser Stelle ganz herzlich bedanken möchte.

Mein Dank gilt an erster Stelle meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. Köllner, der die gesamte Arbeit begleitet hat. Er gab Hilfestellungen und Anregungen, reagierte auch in den weniger produktiven Zeiten verständnisvoll und schaffte es mich immer wieder für die Studie zu begeistern und zu motivieren.

Ebenso gilt mein Dank Frau Prof. Dr. Wilkens. Durch sie war es mir möglich mit den Patienten der Transplantationsambulanz der Klinik Innere Medizin V zu arbeiten. Sie stellte mir freundlicherweise die entsprechenden Patientendaten zur Verfügung und gab mir zahlreiche Hilfestellungen.

Bedanken möchte ich mich auch bei den Mitarbeitern der Transplantationsambulanz der Klinik Innere Medizin V sowie der Herz-Gefäßchirurgie der Universitätskliniken des Saarlandes für die Unterstützung im Zeitraum der Datenerfassung.

Den Patientinnen und Patienten, die an dieser Studie teilgenommen haben, sei herzlich gedankt. Ohne deren freundliche Mithilfe bei der Beantwortung der Fragebögen und der Durchführung der Interviews hätte die Arbeit nicht durchgeführt werden können.

Ein ganz herzliches Dankeschön gebührt meiner Familie und meinen Freunden. Sie haben mich während der gesamten Zeit unterstützt, Rücksicht und Verständnis in weniger produktiven Phasen entgegengebracht und haben mich immer wieder motiviert die Arbeit fertigzustellen.

8. Lebenslauf

9. Anhang

9.1 Verwendete Fragebögen (ADNM, SF-36, HADS-D, IES-R, F-SozU)

Als erstes bitten wir Sie um ein paar Angaben zu Ihrer Person. Die Daten werden selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben!

Name : _____

Vorname: _____

Alter Jahre Geschlecht weiblich männlich

Familienstand

allein lebend getrennt lebend geschieden verheiratet verwitwet

Anzahl der Kinder z.B. 03 bei drei Kindern

Schulabschluss

- keinen Abschluss
 Hauptschule/Volksschule
 Mittlere Reife/Realschule
 Abitur/Fachabitur
 Hochschule/Universität/Fachhochschule
 anderer Abschluss

Derzeitige Arbeitstätigkeit

- vollzeitbeschäftigt
 arbeitslos
 Hausfrau/-mann
 teilzeitbeschäftigt
 Rentner
 anders

Im Folgenden finden Sie eine Liste von belastenden Ereignissen. Welche Lebensereignisse belasten Sie momentan sehr stark bzw. haben Sie im letzten halben Jahr belastet?

Dabei können Sie auch mehrere Ereignisse ankreuzen!

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 01. Schwere Erkrankung | <input type="checkbox"/> 10. Erkrankung eines Angehörigen |
| <input type="checkbox"/> 02. Umstellung durch Berentung | <input type="checkbox"/> 11. Arbeitsplatzwechsel |
| <input type="checkbox"/> 03. Arbeitslosigkeit | <input type="checkbox"/> 12. Auszug der Kinder |
| <input type="checkbox"/> 04. Zuviel/zuwenig Arbeit | <input type="checkbox"/> 13. Finanzielle Probleme |
| <input type="checkbox"/> 05. Pflege eines Angehörigen | <input type="checkbox"/> 14. Scheidung/Trennung |
| <input type="checkbox"/> 06. Wochenendbeziehung | <input type="checkbox"/> 15. Konflikte in der Familie |
| <input type="checkbox"/> 07. Termin- und Zeitdruck | <input type="checkbox"/> 16. Tod eines Angehörigen |
| <input type="checkbox"/> 08. Konflikte mit Kollegen | <input type="checkbox"/> 17. Pendeln (z.B. zur Arbeit) |
| <input type="checkbox"/> 09. Konflikte mit Vorgesetzten | <input type="checkbox"/> 18. Älterwerden |
| <input type="checkbox"/> 19. Andere Belastung, und zwar | |

Welches der gerade von Ihnen angekreuzten Ereignisse belastet Sie am meisten oder ist am wichtigsten für Sie?

Bitte geben Sie die Zahl an, die oben vor diesem Ereignis steht.



Bitte nicht beschriften

73

Wann trat es auf?

vor: Wochen Monaten Jahren

Wie lässt sich die Belastung am Besten beschreiben?

einmalig/akut ständig/chronisch wiederkehrend

Wie stark fühlen Sie sich durch das Ereignis belastet bzw. beeinträchtigt?

überhaupt nicht

maximal

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Belastende Lebensereignisse können eine Vielzahl von Folgen auf unser Wohlbefinden und Verhalten haben. Im Folgenden sind einige mögliche Konsequenzen aufgelistet. Bitte schätzen Sie ein, inwieweit diese Aussagen auf Sie persönlich zutreffen. Dabei gibt es keine richtigen oder falschen Antworten. Uns interessiert Ihr ganz persönliches Erleben!

	nie	selten	manchmal	oft
1. Seit der belastenden Situation fühle ich mich niedergeschlagen und traurig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Andere Leute haben mir gesagt, ich hätte mich seit der belastenden Situation sehr verändert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ich muss wiederholt an die belastende Situation denken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ich versuche möglichst nicht über die belastende Situation zu reden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ich muss immer wieder an die belastende Situation denken und das belastet mich sehr.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Tätigkeiten, die mir früher Spaß gemacht haben, mache ich heute deutlich seltener.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Wenn ich an die belastende Situation denke, bekomme ich richtige Angstzustände.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Ich interessiere mich für nichts mehr.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Ich vermeide bestimmte Dinge, die mich an die belastende Situation erinnern könnten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Seit der belastenden Situation bekomme ich in bestimmten Situationen Angst.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Auf Grund der belastenden Situation habe ich schon daran gedacht, mir das Leben zu nehmen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Ich mache mir Gedanken darüber, dass mir so etwas wieder passieren könnte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Bitte nicht beschriften

73

	nie	selten	manchmal	oft
13. Ich versuche möglichst nicht daran zu denken, obwohl mir das schwer gelingt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Seit der belastenden Situation bin ich nervös und unruhig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Seit der belastenden Situation ziehe ich mich von Anderen zurück.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Seit der belastenden Situation gehe ich viel schneller in die Luft, auch bei Kleinigkeiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Seit der belastenden Situation kann ich mich nur schwer auf bestimmte Dinge konzentrieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Ich versuche die belastende Situation aus meinem Gedächtnis zu streichen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Seit der belastenden Situation traue ich mir bestimmte Dinge nicht mehr zu tun.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Ich habe gemerkt, dass ich auf Grund der belastenden Situation gereizter werde.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Ich habe das Gefühl, meine Bewältigungsmöglichkeiten reichen nicht aus, um die Situation zu meistern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Es ist mir wichtig, die Situation zu bewältigen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Mir kommen andauernd Erinnerungen an die belastende Situation, gegen die ich nichts tun kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Ich versuche meine Gefühle zu unterdrücken, weil sie für mich zu belastend sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Meine Gedanken kreisen um alles, was mit der belastenden Situation zu tun hat.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Seit der belastenden Situation habe ich Angst, bestimmte Dinge zu tun oder in bestimmte Situationen zu gehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Ich gehe seit der belastenden Situation ungern zur Arbeit bzw. erledige ungern die notwendigen Dinge des Alltags.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Ich fühle mich seit der belastenden Situation mutlos und habe wenig Hoffnung für die Zukunft.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Seit der belastenden Situation kann ich nicht mehr richtig schlafen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Seit der belastenden Situation habe ich keine Lust, schöne Dinge zu planen oder mit etwas vorzunehmen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. Ich habe mich seit der belastenden Situation von meiner Familie bzw. Freunden/Bekanntem zurückgezogen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. Es ist mir egal, ob ich die Situation meistern kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. Ich schaffe es nicht, die Situation zu bewältigen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Bitte nicht beschriften

73

Hier geht es um die Beurteilung Ihres Gesundheitszustandes. Der Bogen ermöglicht es, im Zeitverlauf nachzuvollziehen, wie Sie sich fühlen und wie Sie im Alltag zurechtkommen. Bitte beantworten Sie jede Frage, indem Sie bei den Antwortmöglichkeiten das Kästchen ankreuzen, das am besten auf Sie zutrifft.

1. Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im Allgemeinen beschreiben?

- ausgezeichnet sehr gut gut weniger gut schlecht

2. Im Vergleich zum vergangenen Jahr, wie würden Sie Ihren derzeitigen Gesundheitszustand beschreiben?

- derzeit viel besser
 derzeit etwas besser
 etwa wie vor 4 Wochen
 derzeit etwas schlechter
 derzeit viel schlechter

Im Folgenden sind einige Tätigkeiten beschrieben, die Sie vielleicht an einem normalen Tag ausüben.

3. Sind Sie durch Ihren derzeitigen Gesundheitszustand bei diesen Tätigkeiten eingeschränkt. Wenn ja, wie stark?

	ja, stark eingeschränkt	ja, etwas eingeschränkt	nein, überhaupt nicht eingeschränkt
3. a) anstrengende Tätigkeiten , z.B. schnell laufen, schwere Gegenstände heben, anstrengenden Sport treiben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. b) mittelschwere Tätigkeiten , z.B. einen Tisch verschieben, staubsaugen, kegeln, Golf spielen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. c) Einkaufstaschen heben oder tragen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. d) mehrere Treppenabsätze steigen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. e) einen Treppenabsatz steigen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. f) sich beugen, knien, bücken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. g) mehr als 1Kilometer zu Fuß gehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. h) mehrere Strassenkreuzungen weit zu Fuß gehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. i) eine Strassenkreuzung weit zu Fuß gehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. j) sich baden oder anziehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Bitte nicht beschriften

73

Hatten Sie in den vergangenen 4 Wochen aufgrund Ihrer **körperlichen** Gesundheit irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause?

- | | Ja | Nein |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 4. a) Ich konnte nicht so lange wie üblich tätig sein | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. b) Ich habe weniger geschafft als ich wollte | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. c) Ich konnte nur bestimmte Dinge tun | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. d) Ich hatte Schwierigkeiten bei der Ausführung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Hatten Sie in den vergangenen 4 Wochen aufgrund **seelischer** Probleme irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause (z.B. weil Sie sich niedergeschlagen oder ängstlich fühlten?)

- | | Ja | Nein |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 5. a) Ich konnte nicht so lange wie üblich tätig sein | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. b) Ich habe weniger geschafft als ich wollte | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. c) Ich konnte nicht so sorgfältig wie üblich arbeiten | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
-
- | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 6. Wie sehr haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelischen Probleme in den <u>vergangenen 4 Wochen</u> Ihre normalen Kontakte zu Familienangehörigen, Freunden, Nachbarn oder zum Bekanntenkreis beeinträchtigt? | Überhaupt nicht | Etwas | Mäßig | Ziemlich | Sehr |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
-
- | | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 7. Wie stark waren die Schmerzen in den <u>vergangenen 4 Wochen</u> ? | Keine Schmerzen | Sehr leicht | Leicht | Mäßig | Stark | Sehr stark |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
-
- | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 8. Inwieweit haben die Schmerzen Sie in den <u>vergangenen 4 Wochen</u> bei der Ausübung Ihrer Alltagstätigkeiten zu Hause und im Beruf behindert? | Überhaupt nicht | Ein bißchen | Mäßig | Ziemlich | Sehr |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



Bitte nicht beschriften

73

In diesen Fragen geht es darum, wie Sie sich fühlen und wie es Ihnen in den vergangenen 4 Wochen gegangen ist. (Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile das Kästchen an, die Ihrem Befinden am ehesten entspricht).

9. Wie oft waren Sie in den vergangenen 4 Wochen ...	Immer	Meistens	Ziemlich oft	Manchmal	Selten	Nie
9. a) ... voller Schwung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. b) ... sehr nervös?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. c) ... so niedergeschlagen, dass Sie nichts mehr aufheitern konnte?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. d) ... ruhig und gelassen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. e) ... voller Energie?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. f) ... entmutigt und traurig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. g) ... erschöpft?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. h) ... glücklich?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. i) ...müde?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Wie häufig haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelischen Probleme in den vergangenen 4 Wochen Ihre Kontakte zu anderen Menschen (Besuche bei Freunden, Verwandten usw.) beeinträchtigt?	Immer	Meistens	Manchmal	Selten	Nie
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Inwieweit trifft jede der folgenden Aussagen auf Sie zu?	trifft ganz zu	trifft weitgehend zu	weiß nicht	trifft weitgehend nicht zu	trifft überhaupt nicht zu
11. a) Ich scheine etwas leichter als andere krank zu werden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. b) Ich bin genau so gesund wie alle anderen, die ich kenne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.c) Ich erwarte, dass meine Gesundheit nachlässt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.d) Ich erfreue mich ausgezeichnete Gesundheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Bitte nicht beschriften

73

Bitte beantworten Sie die Fragen so, wie es für Sie persönlich in der letzten Woche am ehesten zutraf.

Ich fühle mich angespannt oder überreizt

- meistens
- oft
- von Zeit zu Zeit/gelegentlich
- überhaupt nicht

Ich kann mich heute noch so freuen wie früher

- ganz genau so
- nicht ganz so sehr
- nur noch ein wenig
- kaum oder gar nicht

Mich überkommt eine ängstliche Vorahnung, dass etwas Schreckliches passieren könnte

- ja, sehr stark
- ja, aber nicht allzu stark
- etwas, aber es macht mir keine Sorgen
- überhaupt nicht

Ich kann lachen und die lustige Seite der Dinge sehen

- ja, so viel wie immer
- nicht mehr ganz so viel
- inzwischen viel weniger
- überhaupt nicht

Mir gehen beunruhigende Gedanken durch den Kopf

- einen Großteil der Zeit
- verhältnismäßig oft
- von Zeit zu Zeit, aber nicht allzu oft
- nur gelegentlich/nie

Ich fühle mich glücklich

- überhaupt nicht
- selten
- manchmal
- meistens

Ich kann behaglich dasitzen und mich entspannen

- ja, natürlich
- gewöhnlich schon
- nicht oft
- überhaupt nicht

Ich fühle mich in meinen Aktivitäten gebremst

- fast immer
- sehr oft
- manchmal
- überhaupt nicht

Ich habe manchmal ein ängstliches Gefühl in der Magengegend

- überhaupt nicht
- gelegentlich
- ziemlich oft
- sehr oft

Ich habe das Interesse an meiner äußeren Erscheinung verloren

- ja, stimmt genau
- ich kümmere mich nicht so sehr darum, wie ich es sollte
- möglicherweise kümmere ich mich zu wenig darum
- ich kümmere mich so viel darum wie immer

Ich fühle mich rastlos, muß immer in Bewegung sein

- ja, tatsächlich sehr
- ziemlich
- nicht sehr
- überhaupt nicht

Ich blicke mit Freude in die Zukunft

- ja, sehr
- eher weniger als früher
- viel weniger als früher
- kaum bis gar nicht

Mich überkommt plötzlich ein panikartiger Zustand

- ja, tatsächlich sehr oft
- ziemlich oft
- nicht sehr oft
- überhaupt nicht

Ich kann mich an einem guten Buch oder einer Radio- oder Fernsehsendung freuen

- oft
- manchmal
- eher selten
- sehr selten



Bitte nicht beschriften

73

Lassen Sie sich ein wenig Zeit, um über diese Frage nachzudenken:
Gab es im bisherigen Verlauf Ihres Lebens ein Ereignis, das Sie in besonderem Maße belastet hat?

Tragen Sie den Vorfall bitte hier _____ ein.

Falls Ihnen nichts zu dieser Frage einfällt, machen Sie bitte auf der nächsten Seite weiter.

Geben Sie im Folgenden an, wie Sie in der vergangenen Woche zu diesem Ereignis gestanden haben, indem Sie für jede der folgenden Reaktionen ankreuzen, wie häufig diese bei Ihnen aufgetreten ist.

	überhaupt nicht	selten	manchmal	oft
1. Immer, wenn ich an das Ereignis erinnert wurde, kehrten die Gefühle wieder.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ich hatte Schwierigkeiten, nachts durchzuschlafen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Andere Dinge erinnerten mich immer wieder daran.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ich fühlte mich reizbar und ärgerlich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ich versuchte, mich nicht aufzuregen, wenn ich daran dachte oder daran erinnert wurde.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Auch ohne es zu beabsichtigen, musste ich daran denken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Es kam mir so vor, als ob es gar nicht geschehen wäre oder irgendwie unwirklich war.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Ich versuchte, Erinnerungen daran aus dem Weg zu gehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Bilder, die mit dem Ereignis zu tun hatten, kamen mir plötzlich in den Sinn.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Ich war leicht reizbar und schreckhaft.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Ich versuchte nicht daran zu denken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Ich merkte zwar, dass meine Gefühle durch das Ereignis noch sehr aufgewühlt waren, aber ich beschäftigte mich nicht mit ihnen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Die Gefühle, die das Ereignis in mir auslöste, waren ein bisschen wie abgestumpft.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Ich stellte fest, dass ich handelte oder fühlte, als ob ich in die Zeit (des Ereignisses) zurückversetzt sei.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Ich konnte nicht einschlafen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Es kam vor, dass die Gefühle, die mit dem Ereignis zusammenhingen, plötzlich für kurze Zeit viel heftiger wurden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Ich versuchte, es (das Ereignis) aus meiner Erinnerung zu streichen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Es fiel mir schwer, mich zu konzentrieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Die Erinnerungen daran lösten bei mir körperliche Reaktionen aus, wie Schwitzen, Atemnot, Schwindel oder Herzklopfen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Ich träumte davon.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Ich empfand mich selber als sehr vorsichtig, aufmerksam oder hellhörig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Ich versuchte, nicht darüber zu sprechen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Bitte nicht beschriften

73

	trifft überhaupt nicht zu	über- wiegend nicht	teil/teils	über- wiegend	trifft völlig zu
Ich finde ohne Weiteres jemanden, der sich um meine Wohnung kümmert, wenn ich mal nicht da bin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es gibt Menschen, die mich ohne Einschränkung so nehmen, wie ich bin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich erfahre von anderen viel Verständnis und Geborgenheit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe einen sehr vertrauten Menschen, mit dessen Hilfe ich immer rechnen kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei Bedarf kann ich mir ohne Probleme bei Freunden oder Nachbarn etwas ausleihen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe Freunde/Angehörige, die sich auf jeden Fall Zeit nehmen und gut zuhören, wenn ich mich aussprechen möchte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kenne mehrere Menschen, mit denen ich gerne etwas unternehme.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe Freunde/Angehörige, die mich einfach mal umarmen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn ich krank bin, kann ich ohne Zögern Freunde/Angehörige bitten, wichtige Dinge für mich zu erledigen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn ich mal sehr bedrückt bin, weiß ich, zu wem ich damit ohne Weiteres gehen kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es gibt Menschen, die Freude und Leid mit mir teilen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei manchen Freunden/Angehörigen kann ich auch mal ganz ausgelassen sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe einen vertrauten Menschen, in dessen Nähe ich mich ohne Einschränkung wohl fühle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es gibt eine Gruppe von Menschen (Freundeskreis, Clique), zu der ich gehöre und mit der ich mich häufig treffe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Bitte nicht beschriften

73

9.2 SKID Modul zur Erhebung einer Posttraumatischen Belastungsstörung, sowie veränderter Einleitungsteil zur Erhebung einer Posttraumatischen Belastungsstörung vor und nach Lungentransplantation

9.2.1 Fragen zur Krankheitsgeschichte

- Wann wurde Ihre Lungenerkrankung festgestellt? Welche?
- Wann wurde die Indikation zur Transplantation gestellt?
- Wie lange war die Wartezeit?
- Wann war die Transplantation?
- Gab es Komplikationen?
- Wie war ihr stärkste Atemnot auf einer Skala von 0 – 10 (Borg Akala), Wie oft und wie lange? Hatten Sie Todesangst?
- Bei machen Patienten gibt es v.a. nach großen Operationen oder bei längerer künstlicher Beatmung auf der ITS einen vorübergehenden Zustand mit Halluzinationen, Verwirrtheit oder Wahnvorstellungen. Haben Sie etwas in der Art erlebt? Wenn ja, können Sie sich daran erinnern oder wurde es Ihnen berichtet?
- Waren in Ihrem Leben jemals psychische Erkrankungen bekannt?
- Waren Sie schon in Behandlung?
- Würden Sie sich aktuell psychische Unterstützung wünschen? Haben Sie bereits welche?

9.2.2 SKID-PTB, veränderte Einleitung bezüglich der Lungentransplantation

Manchmal hat man im Verlauf einer Lungenerkrankung lebensbedrohliche Situationen erfahren, z.B. Luftnot, Angst zu ersticken, eine komplizierte Untersuchung oder Operation, eine länger andauernde Behandlung auf der Intensivstation oder eine andere Situation, in der Sie extrem schreckliche Dinge erlebt haben. Haben Sie im Verlauf Ihrer Erkrankung eine oder mehrere solcher Situationen erlebt? Wenn ja, welche?

Werden mehrer Situationen erlebt: Welche war die schlimmste?

9.2.3 SKID- Anpassungsstörung, veränderte Einleitung

Fühlen Sie sich in der letzten Zeit oft niedergeschlagen, angespannt oder sonst wie belastet? Sind Sie der Meinung, dass diese unangenehmen Gefühle mit Ihrer Krankheit in Verbindung stehen?

9.2.4 SCID - Posttraumatische Belastungsstörung

Sektion F: Angststörungen (F85-F86) 75

Posttraumatische Belastungsstörung (PTSD)

Wenn keine Hinweise auf PTSD, kreuzen Sie hier an und gehen Sie zu F115 (Generalisierte Angststörung)!

Zeigen Sie Liste mit Situationen (im Beiheft)!

Manchmal passieren extrem schreckliche Dinge, wie z.B. sich in einer lebensbedrohlichen Situation zu befinden, eine Katastrophe zu erleben, einen ernsthaften Unfall zu haben, von Feuer bedroht zu werden, überfallen oder ausgeraubt zu werden, zusehen zu müssen, wie eine andere Person getötet oder schwer verletzt wird oder zu hören, daß eine Ihnen nahestehenden Person etwas Derartiges zugestoßen ist. Haben Sie jemals irgendeines der Ereignisse von der Liste erlebt? [Wenn mehrere Situationen, kodiere schlimmste!]

Beschreiben Sie:

Zeitpunkt: ___/___/___

Wenn keines der Ereignisse erlebt wurde, kreuzen Sie hier an und gehen Sie zu F115 (Generalisierte Angststörung)!

F85 Falls Trauma: Derartige Ereignisse kommen manchmal immer wieder über einen längeren Zeitraum in Alpträumen, Vorstellungen oder Gedanken zurück, die Sie nicht loswerden können. War das bei Ihnen auch so? Notieren Sie:

Wenn nein: Waren Sie sehr durcheinander, wenn Sie sich in einer Situation befanden, die Sie an diese(s) schreckliche(n) Ereignis(se) erinnerte?

Wenn mehr als ein Trauma genannt wurde: Welches dieser Ereignisse hat Sie am meisten belastet? Notieren Sie:

Wenn beide Fragen aus F85 verneint wurden, kreuzen Sie hier an und gehen Sie zu Generalisierte Angststörung, F115!

Kriterien

Beziehen Sie sich bei den folgenden Fragen auf die traumatischen Ereignisse, die auf die Screening-Frage 85 genannt wurden:

A. Die Person war einer traumatischen Situation ausgesetzt, in der die folgenden 2 Bedingungen erfüllt waren:

F86 Falls unklar: Wie haben Sie reagiert, als (Trauma) passierte? (Waren Sie von Angst erfüllt, hilflos oder entsetzt?)

1) Die Person war entweder Zeuge oder selbst von einem oder mehreren Ereignissen betroffen, bei dem/denen ein tatsächlicher oder drohender Tod, eine schwere Verletzung oder Bedrohung vorkam.

? 1 2 3

1 → F115
(Generalisierte
Angststörung)

2) Die Person reagierte mit intensiver Angst, Hilflosigkeit oder Entsetzen.

? 1 2 3

1 → F115
(Generalisierte
Angststörung)

- B. Das traumatische Ereignis wird auf mindestens eine der folgenden Arten ständig wiedererlebt:
- F87 Mußten Sie immer an (**Trauma**) denken? Kamen diese Gedanken immer wieder von allein? 1) Wiederkehrende und sich aufdrängende belastende Erinnerungen (oder Vorstellungen, Gedanken, Wahrnehmungen) an das Ereignis ? 1 2 3
- F88 ... haben Sie immer wieder davon geträumt? 2) Wiederkehrende stark belastende Träume von dem Ereignis ? 1 2 3
- F89 ... kam es öfter vor, daß Sie handelten oder fühlten, als ob Sie wieder in dieser Situation wären? 3) Handeln oder Fühlen, als ob das traumatische Ereignis wiedergekehrt wäre (dazu gehört das Wiedererleben des Ereignisses, Wahnideen, Halluzinationen und dissoziative episodische Rückblenden, wie diese auch im Wachzustand oder bei Intoxikation vorkommen) ? 1 2 3
- F90 Waren Sie sehr durcheinander, wenn Sie durch irgendetwas an (**Trauma**) erinnert wurden? 4) Intensives psychisches Leiden bei Konfrontation mit internen oder externen Reizen, die einen Aspekt des traumatischen Ereignisses symbolisieren oder diesem ähnlich sind ? 1 2 3
- F91 ... wenn Sie an das Ereignis dachten oder irgendwie daran erinnert wurden, hatten Sie dann oft körperliche Symptome wie Schweißausbrüche, Schweißatmigkeit, Herzklopfen oder Herzrasen? 5) Körperliche Reaktionen bei Konfrontation mit internen oder externen Reizen, die einen Aspekt des traumatischen Ereignisses symbolisieren oder diesem ähnlich sind ? 1 2 3

F92 Beurteilen Sie:

Mindestens 1 Merkmal aus Kriterium B ist mit 3 kodiert.

1 3

1 → F115
(Generalisierte
Angststörung)

Seit diesem Ereignis ...

C. Anhaltende Vermeidung von Reizen, die in Verbindung mit dem Trauma stehen und eine Einschränkung der allgemeinen Reagibilität, wie durch mindestens 3 der folgenden Merkmale beschrieben:

- F93 ... vermeiden Sie da bewußt, über (**Trauma**) nachzudenken oder darüber zu sprechen? 1) Vermeidung von Gedanken, Gefühlen oder Gesprächen, die mit dem Trauma in Verbindung stehen ? 1 2 3
- F94 ... halten Sie sich von Dingen und Menschen fern, die Sie an (**Trauma**) erinnern? 2) Vermeidung von Aktivitäten, Orten oder Menschen, die eine Erinnerung an das Trauma wachrufen könnten ? 1 2 3
- F95 .. haben Sie Schwierigkeiten, sich an bestimmte wichtige Einzelheiten von (**Trauma**) zu erinnern? 3) Unfähigkeit, wichtige Aspekte des Traumas wiederzugeben ? 1 2 3
- F96 ... haben Sie weniger Interesse an Dingen, die Ihnen früher etwas bedeutet haben, wie z.B. Freunde zu sehen, Bücher zu lesen oder fernzusehen? 4) Deutlich vermindertes Interesse oder Teilnahme an wichtigen Aktivitäten ? 1 2 3

F97	... fühlen Sie sich anderen gegenüber entfremdet oder wie von ihnen isoliert?	5)	Gefühl der Isolierung oder Entfremdung von anderen	?	1	2	3
F98	... fühlen Sie sich abgestumpft, so daß Sie keine starken oder zärtlichen Gefühle mehr für andere empfinden können?	6)	Eingeschränkter Affekt (z.B. Unfähigkeit, Liebe zu empfinden)	?	1	2	3
F99	... haben Sie eine Veränderung bei sich bemerkt in der Art und Weise, wie Sie Ihre Zukunft sehen oder diese planen?	7)	Fehlen einer Zukunftsperspektive (erwartet z.B. nicht, Karriere zu machen, zu heiraten, Kinder zu haben oder eine normale Lebenserwartung zu haben)	?	1	2	3
F100	Seit diesem Ereignis ...	Mindestens 3 der Merkmale aus Kriterium C sind mit 3 kodiert.			1	3	
		D.	2 oder mehr anhaltende Symptome eines gesteigerten Erregungsniveaus				
F101	... haben Sie da Schwierigkeiten, ein- oder durchzuschlafen?	1)	Einschlaf- oder Durchschlafschwierigkeiten	?	1	2	3
F102	... sind Sie ungewöhnlich reizbar oder haben Sie z.B. Wutausbrüche?	2)	Reizbarkeit oder Wutausbrüche	?	1	2	3
F103	... haben Sie Schwierigkeiten, sich zu konzentrieren?	3)	Konzentrationsschwierigkeiten	?	1	2	3
F104	... sind Sie besonders nervös, angespannt und immer auf der Hut, auch grundlos?	4)	übersteigerte Vigilanz	?	1	2	3
F105	... sind Sie extrem schreckhaft, z.B. bei plötzlichen Geräuschen?	5)	übersteigerte Schreckreaktion	?	1	2	3
F106	Beurteilen Sie:	Mindestens 2 der Merkmale aus Kriterium D sind mit 3 kodiert.			1	3	
		E.	Die Störung (Symptome aus Kriterien B, C und D) besteht länger als 1 Monat.	?	1	2	3
	Falls unklar: Wie lange hielten (Symptome) an?		Wenn mit 1 kodiert, prüfen Sie ggf. ob eine akute Belastungsreaktion vorliegt (Sektion J: optional).				
F108	Beurteilen Sie:	F. Die Störung bewirkt ein klinisch bedeutsames Leiden oder Beeinträchtigung in sozialen, beruflichen oder anderen wichtigen Lebensbereichen.		?	1	2	3
F109	Beurteilen Sie:	Die Kriterien A, B, C, D und E einer Posttraumatischen Belastungsstörung sind mit 3 kodiert.			1	3	

1 → F115
(Generalisierte
Angststörung)

1 → F115
(Generalisierte
Angststörung)

1 → F115
(Generalisierte
Angststörung)

1 → F115
(Generalisierte
Angststörung)

1 → F115
(Generalisierte
Angststörung)
3 = PTSD

9.2.5 SCID Anpassungsstörung

SEKTION I: ANPASSUNGSSTÖRUNG (DERZEITIG)

Bearbeiten Sie diese Sektion nur, wenn zwar eine aktuelle psychische Störung besteht, aber die Kriterien für keine andere Achse I-Störung erfüllt sind. Wenn eine andere Achse I-Störung besteht, kreuzen Sie hier an und gehen zu Sektion J (optional) bzw. zum Ende des SKID!

Die in vorherigen Sektionen erhaltenen Informationen über die Störung reichen gewöhnlich zu Beurteilung der folgenden Kriterien aus:

- | | | | |
|----|---|--|--|
| 11 | <p>Falls unklar: Passierte irgend etwas in Ihrem Leben, kurz bevor ihre Probleme begannen?</p> <p>Wenn ja: Sind Sie der Meinung, daß (Stressor) in irgendeiner Verbindung mit (Symptome) stand?</p> | <p>A. Die Entwicklung von emotionalen Symptomen oder Verhaltensauffälligkeiten als Reaktion auf (einen) identifizierbare(n) Stressor(en) treten innerhalb einer Zeitspanne von 3 Monaten nach Einsetzen eines oder mehrerer Stressoren auf.</p> <p style="text-align: right;">? 1 2 3</p> | <p style="text-align: right;">1 → Ende</p> |
| | | | <p>Beschreiben Sie:</p> |
| 12 | <p>Welche Auswirkungen hatten (Symptome) auf Ihr Leben? Wie sehr wurden Sie dadurch belastet? Waren Sie sehr durcheinander? (War es Ihnen weiterhin möglich, Ihrer Arbeit nachzugehen oder mit Freunden zusammenzusein?)</p> | <p>B. Die Symptome sind klinisch bedeutsam und werden durch 1 der beiden folgenden Merkmale beschrieben:</p> <p>1) Deutliches Leiden, das im Verhältnis zum Stressor, dem die Person ausgesetzt war, zu stark ausgeprägt ist</p> <p>2) Deutliche Beeinträchtigung der sozialen oder beruflichen Leistungsfähigkeit</p> <p style="text-align: right;">? 1 2 3</p> | <p style="text-align: right;">1 → Ende</p> |
| 13 | <p>Haben Sie früher schon öfter in ähnlicher Weise reagiert? (Hatten Sie (Symptome) schon, bevor (Stressor) auftrat?)</p> | <p>C. Die stressbezogene Störung erfüllt nicht die Kriterien für eine andere spezifische Achse I-Störung und ist nicht lediglich eine Verschlimmerung einer früheren Achse I- oder Achse II-Störung</p> <p style="text-align: right;">? 1 2 3</p> | <p style="text-align: right;">1 → Ende</p> |
| 14 | <p>Falls unklar: Starb eine Ihnen nahestehende Person kurz vor (Beginn der derzeitigen Störung)?</p> | <p>D. Die Symptome stellen keine Trauerreaktion dar.</p> <p style="text-align: right;">? 1 3</p> | <p style="text-align: right;">1 → Ende</p> |
| 15 | <p>Wieviel Zeit ist seit (Stressor und dadurch verursachte Symptome) vergangen?</p> | <p>E. Nachdem der Stressor (oder seine Auswirkungen) nachgelassen hat, dauern die Symptome nicht länger als 6 Monate an.</p> | |
| 16 | <p>Beurteilen Sie:</p> | <p>Die Kriterien A, B, C, D und E einer Anpassungsstörung sind mit 3 kodiert.</p> <p style="text-align: right;">1 3</p> | <p style="text-align: right;">1 → Ende</p> <p style="text-align: right;">3 = Anpassungsstörung</p> |

7 Bestimmen Sie den Subtypus aufgrund der vorherrschenden Symptome:

1) **mit depressiver Verstimmung**

z.B. depressive Stimmung, Weinerlichkeit, Hoffnungslosigkeit

2) **mit ängstlicher Gestimmtheit**

z.B. Nervosität, Sorge, ängstliche Unruhe

3) **mit gemischten affektiven Merkmalen**

z.B. eine Kombination von Ängstlichkeit und Depression

4) **mit Verhaltensstörung**

Verhaltensstörung, bei der die Rechte anderer oder die wichtigsten sozialen Normen oder Regeln verletzt werden, wie z.B. Schule schwänzen, Vandalismus, rücksichtsloses Autofahren, Schlägereien, Versäumnis gesetzlicher Pflichten

5) **mit gemischter affektiver und Verhaltensstörung**

z.B. Ängstlichkeit und Depression zusammen mit einer Verhaltensstörung

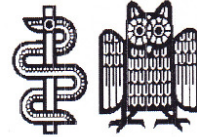
6) **Nicht näher bestimmt**

z.B. körperliche Beschwerden, sozialer Rückzug Nr. _____
oder Leistungshemmung

9.3 Anschreiben

UNIVERSITÄTSKLINIKUM DES SAARLANDES

Medizinische Kliniken
Klinik für Innere Medizin V
Pneumologie, Allergologie, Beatmungs- und Umweltmedizin
Direktor: Prof. Dr. G. W. Sybrecht



Universitätsklinikum des Saarlandes - Innere Medizin V - Geb. 91 - 66421 Homburg/Saar

M5-PRIV
Tel: 06841/16-23619
Fax: 06841/16-23602
AZ:
Homburg, den 3.6.08

Patienteninformation¹ **zur Teilnahme an der Studie** **„Posttraumatische Belastungsstörungen vor und nach Lungentransplantation“**

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

wir bitten Sie um die Teilnahme an einem Forschungsprojekt zur Verbesserung der Behandlung von Patienten vor und nach Lungentransplantation. Aufgrund zahlreicher Fortschritte in der Diagnostik und Behandlung von Lungenkranken haben sich die Therapiemöglichkeiten bei Patienten nach einer Lungentransplantation verbessert.

Informationen über Hindernisse und Schutzfaktoren bei der Krankheitsbewältigung und die Lebensqualität von Patienten, die auf eine Lungentransplantation warten oder diese schon hinter sich haben, gewinnen immer mehr an Bedeutung.

Mit dieser Studie sollen die Häufigkeit des Auftretens von Posttraumatischen Belastungsstörungen, Depressionen, Angst- und Anpassungsstörungen erfasst werden, die möglicherweise in Beziehung zum weiteren Krankheitsverlauf stehen. Die Ergebnisse sollen uns verstehen helfen, in welcher Weise eine Lungentransplantation bzw. die Wartezeit auf eine Lungentransplantation das emotionale Erleben der Patienten beeinflusst und welche Behandlungsangebote zur Verbesserung der Befindlichkeit der Patienten und ihrer Familien gemacht werden sollen.

Die diesem Schreiben beigelegten Formulare haben das Ziel, mehr Information über Ihre seelische Befindlichkeit zu bekommen und letztendlich Behandlung und Versorgung auch in Bezug auf seelische Bedürfnisse lungentransplantierte Patienten zu verbessern. Deshalb ist uns Ihre Mitarbeit besonders wichtig, weil nur Sie uns Ihre persönlichen Erfahrungen mitteilen können.

Im Folgenden finden sich verschiedene Fragebögen, die sich mit Ihrem körperlichen und seelischen Wohlbefinden beschäftigen. Wir bitten Sie, diese Fragen zu beantworten und an uns zurückzusenden. Die Beantwortung nimmt ungefähr 30 Minuten in Anspruch. Zum Ausfüllen der Fragebögen beachten Sie bitte folgende Hinweise:

Überlegen Sie nicht zu lang, kreuzen Sie lieber die Antwort an, die Ihnen auf Anhieb als zutreffend erscheint.

¹ Version 1

Lassen Sie keine Frage aus und machen Sie bitte – falls nicht anders bezeichnet – nur 1 Kreuz pro Frage.

Falls Sie das Gefühl haben, einige Fragen wiederholen sich, lassen Sie sich dadurch bitte nicht beunruhigen. Ähnliche Fragen machen die Ergebnisse dieser Forschung genauer.

Bei Feldern, in die Sie selbst etwas hineinschreiben sollen, schreibe Sie bitte die Buchstaben und Ziffern ungefähr so:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y	Z	Ä	Ü	Ö	-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Die Beantwortung dieser Fragebögen ist selbstverständlich freiwillig. Ich darf Ihnen versichern, dass alle Ihre Angaben der ärztlichen Schweigepflicht unterliegen und nicht an Außenstehende weitergegeben werden.

Wir bitten Sie die Fragebögen ausgefüllt in dem beiliegenden Rückumschlag zurückzusenden.

Sollten Sie an der Befragung nicht teilnehmen wollen, schicken Sie die Fragebögen (unausgefüllt) ebenfalls zurück.

Zusätzlich zu den Fragebögen möchten wir Sie um die Teilnahme an einem Strukturierten klinischen Interview (Einzelbefragung) bitten. Es wird weitere 30 min in Anspruch nehmen. Es werden gezielt Fragen zu ihrem seelischen Befinden gestellt. Mit diesem Interview kann die Auswertung der Daten differenziert und intensiviert werden. Auch die Teilnahme an dem Interview ist freiwillig .

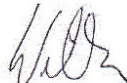
Vertraulichkeit der Daten

Die im Rahmen der geplanten Studie erhobenen Daten werden in pseudonymisierter Form, also ohne Namensnennung, gesammelt und ausgewertet. Die Bestimmungen der ärztlichen Schweigepflicht und des Datenschutzes sind gewährleistet. Wir weisen jedoch darauf hin, dass zu Kontrollzwecken den Überwachungsbehörden bzw. speziell autorisierten Personen eine Einsichtnahme in ihre Krankenakte gestattet wird. Mit Ihrem Einverständnis zur Teilnahme an der Studie stimmen Sie auch dieser Offenlegung zu. Wir versichern Ihnen jedoch, dass Ihre personenbezogenen Daten absolut vertraulich behandelt werden und nicht an die Öffentlichkeit gelangen.


Wenn Sie zum Ausfüllen der Fragebögen oder zu den angesprochenen Themen Fragen haben, können Sie sich gern an die Projektmitarbeiterin Frau Susanne Brandsch wenden, die Sie abends ab 18 Uhr telefonisch unter der Telefonnummer 0162/9283823 erreichen können.

Wir möchten uns schon jetzt sehr herzlich für die Zeit bedanken, die Sie sich mit diesem Schreiben genommen haben.

Mit freundlichen Grüßen,



PD Dr. H. WILKENS



Cand. med. Susanne Brandsch

Einwilligungserklärung²

Vorname: _____

Nachname: _____

Geburtsdatum: _____

Ich _____
(Vorname, Nachname)

erkläre, dass ich die Patienteninformation zur wissenschaftlichen Untersuchung:

„Posttraumatische Belastungsstörungen vor und nach Lungentransplantation“

und diese Einwilligungserklärung erhalten habe.

- Ich wurde für mich ausreichend schriftlich über die wissenschaftliche Untersuchung informiert.
- Ich weiss, dass ich jederzeit meine Einwilligung, ohne Angaben von Gründen, widerrufen kann, ohne dass dies für mich nachteilige Folgen hat.
- **Ich bin damit einverstanden, dass die im Rahmen der wissenschaftlichen Untersuchung über mich erhobenen Krankheitsdaten sowie meine sonstigen mit dieser Untersuchung zusammenhängenden personenbezogenen Daten aufgezeichnet werden. Es wird gewährleistet, dass meine personenbezogenen Daten nicht an Dritte weitergegeben werden. Bei der Veröffentlichung in einer wissenschaftlichen Zeitung wird aus den Daten nicht hervorgehen, wer an dieser Untersuchung teilgenommen hat. Meine persönlichen Daten unterliegen dem Datenschutzgesetz.**
- o Ich erkläre mich dazu bereit den Fragebogen zu beantworten
- o Ich erkläre mich zu dem Telefoninterview bereit
- Mit der vorstehenden geschilderten Vorgehensweise bin ich einverstanden und bestätige dies mit meiner Unterschrift.

_____ den, _____
(Ort) (Datum) (Unterschrift des Patienten)

_____ den, _____
(Ort) (Datum) (Unterschrift des Prüfarztes)

(Name des Prüfarztes)

² Version 1

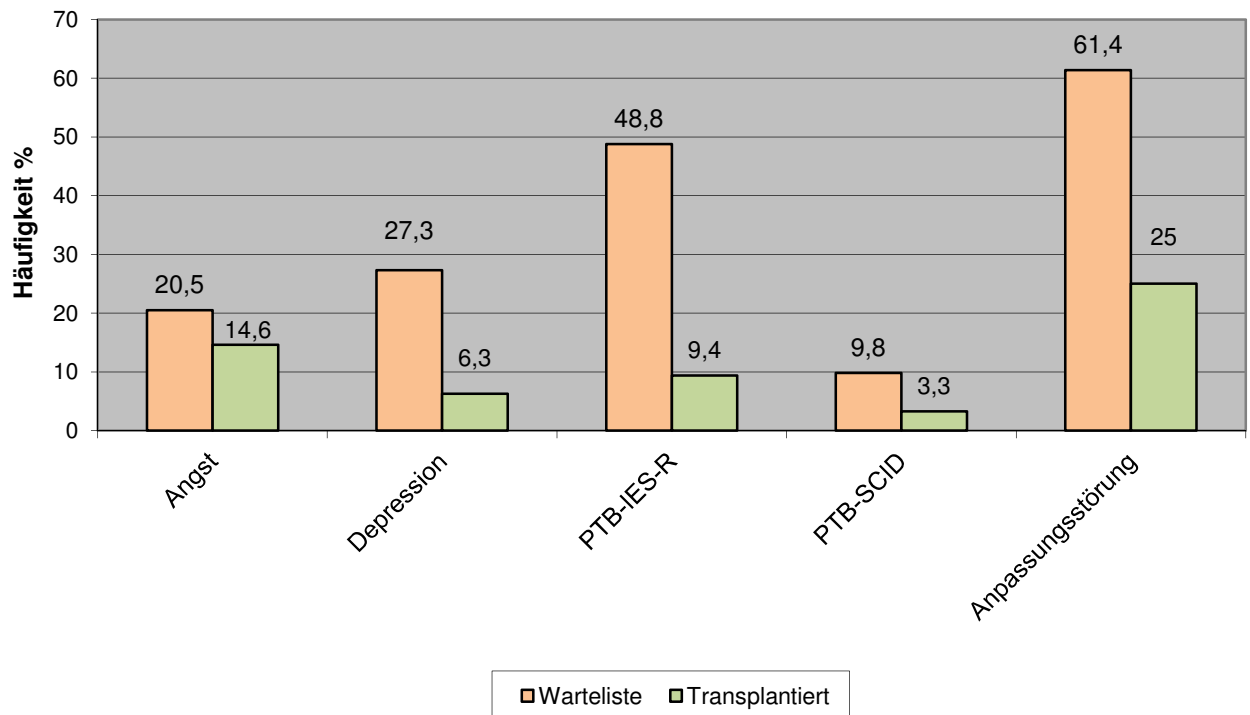
9.4 Anamnestische Erhebungen zu den Patienten

Tab. 9.1 Soziodemographische Variablen der Untersuchungsstichprobe

Variable	Warteliste (n = 44)	Transplantiert (n = 48)	Unterschiedstests
Alter (MW ± SD)	52,9 ± 9,1	49,2 ± 12,9	t = 1,98 df = 90 p < .001**
Geschlecht	Männer: n = 13 (29,5 %) Frauen: n = 31 (70,4 %)	Männer: n = 26 (54,2 %) Frauen: n = 22 (45,8 %)	chi ² = 5 p = .017*
Vergangene Zeit seit Operation /Wartezeit (MW ± SD)	32,46 ± 28,15	60,29 ± 45,05	t = 1,98 df = 90 p < .001**
Familienstand	alleine lebend n = 6 (13,6%) getrennt lebend n = 3 (6,8%) geschieden n = 9 (20,4%) verheiratet n = 24 (54,5%) verwitwet n = 2 (4,5%)	alleine lebend n = 8 (16,6%) getrennt lebend n = 1 (2,0%) geschieden n = 7 (14,5%) verheiratet n = 31(64,5%) verwitwet n = 1(2,0%)	chi ² = 2,59 p = .62
Kinder	Kinder: n = 33 (86,3%) keine Kinder: n = 11 (13,8%)	Kinder: n = 32 (81,2%) keine Kinder: n = 16 (18,8%)	chi ² = 0,20 p = .82
Schulabschluss	< 8 Schuljahre: n = 1 (12,2%) Hauptschule: n = 27 (61,4%) Mittlere Reife: n = 6 (13,6%) (Fach-)Abitur: n = 4 (9,0%) anderer Abschluss n = 2 (4,5%)	< 8 Schuljahre: n = 0 (0,0%) Hauptschule: n = 17 (35,4%) Mittlere Reife: n = 16 (33,3%) (Fach-)Abitur: n = 10 (20,8%) anderer Abschluss n = 1 (2,0%)	chi ² = 10,56 p = .06
Arbeit	vollzeit n = 2 (4,5%) arbeitslos n = 2 (4,5%) Hausfrau/mann n = 8 (18,8%) teilzeit n = 0 (0,0%) Rentner n = 30 (68,1%) anders n = 2 (4,5%)	vollzeit n = 2 (4,1%) arbeitslos n = 0 (0,0%) Hausfrau/mann n = 4 (8,3%) teilzeit n = 4 (8,3%) Rentner n = 35 (72,9%) anders n = 3 (6,25%)	chi ² = 7,75 p = .17

MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, chi² = Prüfgröße des chi²-Tests, t = Prüfgröße des t-Tests, df = Freiheitsgrade, p = zweiseitiges Signifikanzniveau, * = signifikanter Unterschied (p < .05), ** = hochsignifikanter Unterschied (p < .01)

9.5 Anteil auffälliger Patienten in den Kategorien Anpassungsstörung, Posttraumatische Belastungsstörung IES-R und SCID, Angst und Depressivität: Vergleich Warteliste – Transplantiert



Angaben in % 0-70

Patientenbasis: 90 Patienten, Warteliste 44 Patienten, Transplantiert 48 Patienten

Abbildung 9.1: Anteil auffälliger Patienten in den Kategorien Anpassungsstörung, Posttraumatische Belastungsstörung IES-R und SCID, Angst und Depressivität: Vergleich Warteliste – Transplantiert (Angaben in Prozent)

9.6 Kolomogorov- Smirnov- Anpassungstest auf Normalverteilung und deskriptive Analyse

Tab. 9.2 Deskriptive Analyse und Normalverteilungstest nach Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest für einzelne Fragebogenvariablen und das Alter

Fragebogen	n	MW	SD	KS-Z	p	Normalverteilung
Angst (HADS-D)	92	6,80	4,398	0,105	,014	nicht normalverteilt
Depressivität (HADS-D)	92	5,95	4,17	0,156	,000	nicht normalverteilt
Gesundheitsbezogene Lebensqualität (SF 36 Health Survey)						
Körperliche Skala	90	35,85	11,37	0,093	,054	normalverteilt
Psychische Skala	90	46,47	11,54	0,086	,098	normalverteilt
IES-R						
Intrusionsskala	56	16,64	9,57	0,115	,062	normalverteilt
Vermeidungsskala	56	15,96	11,24	0,109	,096	normalverteilt
Übererregungsskala	56	13,89	10,27	0,160	,001	nicht normalverteilt
PTB gesamt	56	-1,49	1,99	0,099	,200	normalverteilt
F-SOZU	83	4,30	0,647	0,141	,000	nicht normalverteilt
ADNM						
ADNM: Skala Gedankliches Verhaftetsein	83	0,74	0,437	0,466	,000	nicht normalverteilt
ADNM: Skala Fehlanpassung	83	0,47	0,502	0,355	,000	nicht normalverteilt
ADNM: Skala Vermeidung	83	0,71	0,456	0,448	,000	nicht normalverteilt
ADNM: Skala Depressivität	83	0,47	0,502	0,355	,000	nicht normalverteilt
ADNM: Skala Angst	83	0,43	0,498	0,374	,000	nicht normalverteilt
ADNM: Skala Impulsivität	83	0,542	0,501	0,362	,000	nicht normalverteilt
ADNM Subtyp Depressivität	83	0,35	0,479	0,417	,000	nicht normalverteilt
ADNM Subtyp Angst	83	0,34	0,47	0,424	,000	nicht normalverteilt
ADNM Subtyp Implulsivität	83	0,35	0,48	0,417	,000	nicht normalverteilt
ADNM Skala Wichtigkeit der Bewältigung	83	3,46	0,56	0,266	,000	nicht normalverteilt
ADNM Skala Einschätzung zur Fähigkeit der Bewältigung	83	2,80	0,92	0,138	,001	nicht normalverteilt
Alter (Jahre)	92	51,02	11,39	0,091	,060	normalverteilt

MW = Mittelwert

KS-Z = Kolmogorov-Smirnov-Z

SD = Standardabweichung

p- Wert = asymptotisches Signifikanzniveau (2-seitig)

Tab. 9.3 Deskriptive Analyse der Skalen des SF 36 und Normalverteilungsprüfung mittels Kolmogorov- Smirnov- Anpassungstest

SF 36- Skalen	n	MW	SD	KS- Z	p- Wert	Normalverteilung
Transformierte körperliche Funktionsfähigkeit	90	44,0	32,95	0,151	,000	nicht normalverteilt
Transformierte körperliche Rollenfunktion	90	41,1	42,12	0,269	,000	nicht normalverteilt
Transformierte körperliche Schmerzen	90	67,97	29,46	0,184	,000	nicht normalverteilt
Transformierte Allgemeine Gesundheit	90	39,06	20,43	0,076	,200	normalverteilt
Transformierte Vitalität	90	48,55	19,82	0,100	,026	nicht normalverteilt
Transformierte soziale Funktionsfähigkeit	90	66,39	29,55	0,174	,000	nicht normalverteilt
Transformiertes psychisches Wohlbefinden	90	64,58	20,90	0,94	,047	nicht normalverteilt
Transformierte emotionale Rollenfunktion	90	55,55	44,69	0,296	,000	nicht normalverteilt

MW = Mittelwert

KS-Z = Kolmogorov-Smirnov-Z

SD = Standardabweichung

p- Wert = asymptotisches, 2-seitiges Signifikanzniveau

Erklärung gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 4

Ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus anderen Quellen direkt oder indirekt übernommenen Daten und Konzepte sind unter Angabe der Quelle gekennzeichnet.

Bei der Auswahl und Auswertung folgenden Materials haben mir die nachstehend aufgeführten Personen in der jeweils beschriebenen Weise unentgeltlich/entgeltlich geholfen:

1. Herrn Professor Dr. Köllner
2. Frau Professorin Dr. Wilkens

Weitere Personen waren an der inhaltlich-materiellen Erstellung der vorliegenden Arbeit nicht beteiligt. Insbesondere habe ich nicht die entgeltliche Hilfe von Vermittlungs- bzw. Beratungsdiensten (Promotionsberater/innen oder anderer Personen) in Anspruch genommen. Außer den Angegebenen hat niemand von mir unmittelbar oder mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen.

Die Arbeit wurde bisher weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form in einem anderen Verfahren zur Erlangung des Doktorgrades einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Ich versichere an Eides statt, dass ich nach bestem Wissen die Wahrheit gesagt und nichts verschwiegen habe.

Vor Aufnahme der vorstehenden Versicherung an Eides Statt wurde ich über die Bedeutung einer eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unrichtigen oder unvollständigen eidesstattlichen Versicherung belehrt.

Ort, Datum

Unterschrift der/des Promovierenden

Unterschrift der die Versicherung an Eides statt aufnehmenden Beamtin bzw. des aufnehmenden Beamten