

AUS DEM LEHRSTUHL  
FÜR ANÄSTHESIOLOGIE  
PROF. DR. BERNHARD M. GRAF  
DER FAKULTÄT FÜR MEDIZIN  
DER UNIVERSITÄT REGENSBURG

DEPRESSION UND POSTTRAUMATISCHE BELASTUNGSSTÖRUNG BEI  
ANGEHÖRIGEN VON KRITISCH KRANKEN INTENSIVPATIENTEN

Inaugural – Dissertation  
zur Erlangung des Doktorgrades  
der Medizin

der  
Fakultät für Medizin  
der Universität Regensburg

vorgelegt von  
Linda Marie Kropp

2020



AUS DEM LEHRSTUHL  
FÜR ANÄSTHESIOLOGIE  
PROF. DR. BERNHARD M. GRAF  
DER FAKULTÄT FÜR MEDIZIN  
DER UNIVERSITÄT REGENSBURG

DEPRESSION UND POSTTRAUMATISCHE BELASTUNGSSTÖRUNG BEI  
ANGEHÖRIGEN VON KRITISCH KRANKEN INTENSIVPATIENTEN

Inaugural – Dissertation  
zur Erlangung des Doktorgrades  
der Medizin

der  
Fakultät für Medizin  
der Universität Regensburg

vorgelegt von  
Linda Marie Kropp

2020

|                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Dekan:                      | Prof. Dr. Dirk Hellwig      |
| 1. Berichterstatter:        | Prof. Dr. Thomas Bein, M.A. |
| 2. Berichterstatter:        | Prof. Dr. Matthias Hornung  |
| Tag der Mündlichen Prüfung: | 18.12.2020                  |

# Inhaltsverzeichnis

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Einleitung.....                                                         | 3  |
| Intensivmedizin.....                                                    | 3  |
| Post Intensive Care Syndrome (PICS).....                                | 4  |
| Post Intensive Care Syndrome-Family (PICS-F).....                       | 5  |
| Depression .....                                                        | 5  |
| Posttraumatische Belastungsstörung .....                                | 7  |
| Panikstörung .....                                                      | 8  |
| Angehörigenfreundliche Intensivstation.....                             | 9  |
| Hypothese .....                                                         | 10 |
| Material und Methoden.....                                              | 11 |
| Rekrutierung der Studienteilnehmer und Durchführung der Befragung ..... | 11 |
| Erfassung der Patientendaten .....                                      | 12 |
| Erstellung und Auswertung des Fragebogens.....                          | 14 |
| Statistische Auswertung .....                                           | 16 |
| Ergebnisse.....                                                         | 17 |
| Beschreibung der Stichprobe .....                                       | 17 |
| Studienteilnehmer: Die Angehörigen der Intensivpatienten .....          | 17 |
| Patientendaten .....                                                    | 18 |
| Depression .....                                                        | 21 |
| Deskriptive Statistik.....                                              | 21 |
| Analytische Statistik .....                                             | 22 |
| Posttraumatische Belastungsstörung .....                                | 25 |
| Deskriptive Statistik.....                                              | 25 |
| Analytische Statistik .....                                             | 27 |
| Paniksyndrom .....                                                      | 31 |
| Deskriptive Statistik .....                                             | 31 |

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| Analytische Statistik .....                                       | 32 |
| Suchtverhalten .....                                              | 32 |
| Nikotinkonsum .....                                               | 32 |
| Trinkverhalten und Alkoholsyndrom .....                           | 33 |
| Brief von Angehörigen .....                                       | 34 |
| Diskussion .....                                                  | 34 |
| Diskussion der Ergebnisse .....                                   | 34 |
| Vergleich mit anderen Studien .....                               | 37 |
| Depression .....                                                  | 37 |
| Posttraumatische Belastungsstörung .....                          | 44 |
| Panikstörung .....                                                | 51 |
| Weitere Gründe für vergleichsweise niedrigere Prävalenzen .....   | 55 |
| Weitere Symptome bei Angehörigen von Intensivpatienten .....      | 55 |
| Kritische Auseinandersetzung und Einschränkungen der Studie ..... | 56 |
| Zusammenfassung und abschließende Wertung .....                   | 57 |
| Anhang .....                                                      | 59 |
| Fragebogen T1 .....                                               | 59 |
| Fragebogen T2 .....                                               | 65 |
| Fragebogen T3 .....                                               | 72 |
| Angehörigen Brief 1 .....                                         | 78 |
| Angehörigen Brief 2 .....                                         | 79 |
| Abbildungsverzeichnis .....                                       | 80 |
| Tabellenverzeichnis .....                                         | 80 |
| References .....                                                  | 81 |

# Einleitung

## Intensivmedizin

Die Intensivmedizin ist ein relativ junges, eigenständiges Fachgebiet, das sich noch stark weiterentwickelt und einen unverzichtbaren Teil der stationären Krankenversorgung darstellt (1). Auf Intensivstationen werden schwerstkranke Patienten, die prinzipiell mit einem kurativen Therapieansatz aufgenommen werden, behandelt. Es kommen fortschrittliche medizintechnische Geräte, fachliches Wissen und eine hohe Personaldichte zum Einsatz, die eine kontinuierliche Überwachung und Behandlung von gestörten oder ausgefallenen Körper- und Organfunktionen ermöglichen (2). Der erhöhte Bedarf an Intensivtherapiebetten aufgrund des medizinischen Fortschritts und des demografischen Wandels sowie die Expansion der Intensivmedizin beispielsweise durch Bildung von Notfall- und Einsatzteams unterstreicht die Wichtigkeit und die immer weiter wachsende Bedeutung des Fachs (1,2). Jedoch geht dies mit hohen Kosten einher: So benötigen nur ca. 5% der stationären Patienten eine intensivmedizinische Behandlung, in Krankenhäusern der Maximalversorgung werden allerdings bis zu 20% des Gesamtbudgets hierfür verbraucht (3). Davon fällt der Großteil auf die hohen Personalkosten, aber auch durch hohe Technisierung und teure Medikamente ist die Behandlung sehr kostenintensiv (2). Zudem werden durch diese Hochleistungsmedizin die bisher akzeptierten Grenzen des Lebens verschoben und viele Menschen bekommen Angst vor einer unmenschlichen Apparatedizin und einem verlängerten und möglicherweise qualvollen Sterbeprozess. Aufgrund dessen wird die Palliativmedizin auf Intensivstationen immer wichtiger: Erkennt man, dass eine Heilung nicht mehr erreichbar ist, müssen intensivmedizinische Eingriffe kritisch hinterfragt werden („Therapiezieländerung“) und gegebenenfalls ein Therapieabbruch herbeigeführt werden, um den Patienten vor einer „Übertherapie am Lebensende“ zu schützen (2,4).

Eine Behandlung auf der Intensivstation stellt für alle involvierten Personen eine Konfrontation mit einem extremen Ereignis dar. Ganz egal ob einem die akute, enorm lebensbedrohliche Erkrankung am eigenen Leib widerfährt, man als Angehöriger die Situation beobachtet und um den Patienten fürchtet, oder man als Mitarbeiter auf höchstem fachlichem Niveau der Erkrankung entgegentritt und diese versucht zu behandeln. Eine solche Therapie ist eine sowohl körperlich als auch psychisch enorme

Belastung für die Patienten und deren Familienmitglieder, die sich für die Betroffenen auch noch weit über den Krankenhausaufenthalt hinaus auswirkt.

### **Post Intensive Care Syndrome (PICS)**

Die Patienten erleben während der Intensivtherapie unangenehme körperliche Empfindungen, wie beispielsweise Schmerz, und oft macht sich ein Gefühl von Angst und Hilflosigkeit breit. Dies ist häufig durch den Kontroll- und Autonomieverlust verursacht, der sich z.B. durch erschwerte Kommunikation infolge von Beatmung und Sedierung, durch Geräte, welche die Organfunktion aufrechterhalten, und durch die Bewegungsunfähigkeit bemerkbar macht (2). Außerdem herrschen andere Lichtverhältnisse auf einer Intensivstation, die keinem Tag-Nacht-Rhythmus folgen, sondern es scheint ständig künstliches Licht (5). Dies führt, neben weiteren Faktoren, wie z.B. nächtlichen Pflegemaßnahmen und vermehrten Geräuschen von Maschinen, zu gestörtem Schlaf (6).

Desai et al. zeigt, dass Patienten auch noch lange Zeit nach dem Intensivaufenthalt unter verschiedenen Beeinträchtigungen, körperlicher und psychischer Natur, leiden. Dies reicht von Einschränkungen in der Lungenfunktion, langsam regenerierenden neuromuskulären Einschränkungen wie Polyneuropathie und Myopathie, abgeschwächter Leistungsfähigkeit im Alltag, die ein bis zwei Jahre anhalten kann, bis hin zu Depression, Ängstlichkeit und posttraumatischer Belastungsstörung (7). Klinisch relevante Symptome einer posttraumatischen Belastungsstörung treten bei 22% (8%-51%) der Patienten auf, die Prävalenz von klinisch diagnostizierter PTBS liegt bei 19% (10-39%). Risikofaktoren dafür sind frühere psychische Erkrankungen, vermehrter Einsatz von Benzodiazepinen und Erinnerungen an verängstigende und / oder wahnhafte Situationen (8,9). Viele Patienten haben außerdem kognitive Einschränkungen nach einer Intensivbehandlung, die sich zwar innerhalb des ersten Jahres signifikant verbessern, aber auch mit bleibenden Defiziten bis zu sechs Jahren später einhergehen können. Mit all diesen Beeinträchtigungen verschlechtert sich auch die Lebensqualität (7).

Auf einer von der „Society of Critical Care Medicine“ veranstalteten Konferenz wurde über Langzeitfolgen von Intensivaufenthalten informiert und daraufhin der Begriff "Post Intensive Care Syndrome" (PICS) geprägt, um diese Beeinträchtigungen des körperlichen, kognitiven oder psychischen Gesundheitszustandes zu beschreiben, die



nach einer kritischen Erkrankung auftreten und über den Akutkrankenhausaufenthalt hinaus bestehen. Die beratenden Experten waren der Ansicht, dass die Festlegung einer grundlegenden Nomenklatur ein geschärftes Bewusstsein schafft und eine Ausbildung zu diesem Thema erleichtert (10).

### **Post Intensive Care Syndrome-Family (PICS-F)**

Angehörigen schwerkranker Patienten kommt während der Intensivbehandlung eine Schlüsselrolle zu. Sie können stellvertretende Entscheidungsträger sein und begleiten in vielen Fällen die Patienten in dieser Zeit. Während des Krankenhausaufenthalts müssen die Familienmitglieder mit der schwierigen gesundheitlichen und psychischen Situation des Patienten, der Unsicherheit des Outcomes sowie ihrer eigenen psychischen Belastung umgehen (11). Alfheim et al. untersuchten in ihrer Studie Symptome, die bei Angehörigen während einer Intensivbehandlung auftreten, und fanden heraus, dass „sich Sorgen machen“ bei 91% der Angehörigen auftrat und somit das am häufigsten auftretende, schwerste und am meisten beeinträchtigende Symptom ist. Außerdem traten Traurigkeit, Konzentrations- und Schlafprobleme bei über 70% der befragten Angehörigen auf (12).

Nach der Entlassung des Patienten von der Intensivstation stehen die Angehörigen allerdings weiterhin vor zahlreichen Herausforderungen, z.B. in Bezug auf die richtige Pflege, Weiterbehandlung und Rehabilitation der Betroffenen (13).

So kommen bei Angehörigen von Intensivpatienten auch nach der Behandlung im Krankenhaus vermehrt Depression, Ängstlichkeit, akute Belastungsstörung, posttraumatische Belastungsstörung und komplizierte Trauer vor, weshalb der Begriff des „Post-intensive Care Syndrome – Family“ geprägt wurde, der vor allem die Einflüsse auf die psychische Gesundheit der Angehörigen beschreibt (10).

In dieser Studie werden Angehörige auf Depression, posttraumatische Belastungsstörung und Panikstörung gescreent, weshalb im Folgenden auf diese Krankheitsbilder noch einmal genauer eingegangen wird.

### **Depression**

Weltweit sind über 264 Millionen Menschen von Depressionen betroffen (14), in Deutschland liegt laut Robert-Koch-Institut die Prävalenz derzeit bei 9,2% und somit deutlich über dem europäischen Durchschnitt (6,6%) (15). Die leitenden Symptome einer Major Depression entsprechend der Diagnostischen Kriterien (DSM-5) der

American Psychiatric Association bzw. einer depressiven Episode nach ICD-10 sind "depressive Verstimmung" und "gravierender Interessenverlust und Freudlosigkeit" (16).

Laut der ICD-10 müssen für die Diagnose einer depressiven Episode die Symptome mindestens zwei Wochen anhalten. Für eine leichte depressive Episode müssen mindestens zwei der in Tabelle 1 genannten Hauptsymptome sowie zwei Nebensymptome nahezu dauerhaft auftreten. Die Diagnose einer mittelgradigen Episode kann bei zwei Hauptsymptomen und mindestens drei Nebensymptomen, und die einer schweren Episode bei Vorkommen aller drei Hauptsymptome und mindestens vier Nebensymptomen, von denen einige besonders ausgeprägt sein sollten, gestellt werden (17).

| <b>Hauptsymptome</b>                                            |
|-----------------------------------------------------------------|
| Gedrückte Stimmung                                              |
| Interessenverlust und Freudlosigkeit                            |
| Verminderung des Antriebs                                       |
| <b>Nebensymptome</b>                                            |
| Verminderte Konzentration und Aufmerksamkeit                    |
| Vermindertem Selbstwertgefühl und Selbstvertrauen               |
| Schuldgefühle und Gefühle von Wertlosigkeit                     |
| Negative und pessimistische Zukunftsperspektiven                |
| Suizidgedanken, erfolgte Selbstverletzung oder Suizidhandlungen |
| Schlafstörungen                                                 |
| Verminderter Appetit                                            |

*Tabelle 1: ICD-10 Kriterien für eine depressive Episode (17)*

Nach den „Diagnostischen Kriterien (DSM-5)“ spricht man von einer Major Depression beim Auftreten von 5 oder mehr der in Tabelle 2 genannten Symptome. Diese müssen zwei Wochen vorhanden sein und ein Symptom muss „depressive Verstimmung“ oder „Verlust an Interessen oder Freude“ sein. Außerdem müssen die Symptome klinisch

signifikante Beschwerden oder eine Beeinträchtigung im sozialen, beruflichen oder anderen wichtigen Funktionsbereichen verursachen und nicht dem psychischen Effekt einer Substanz oder einer anderen medizinischen Kondition zuschreibbar sein (18).

| DSM-V Kriterien für eine Major Depression                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Depressive Stimmung                                                                                          |
| Interessen- und Freudverlust                                                                                 |
| Signifikanter Gewichtsverlust ohne Diät oder Gewichtszunahme;<br>oder verminderter oder gesteigerter Appetit |
| Schlaflosigkeit oder Hypersomnie                                                                             |
| Psychomotorische Agitation oder Verlangsamung                                                                |
| Fatigue oder Energieverlust                                                                                  |
| Schuldgefühle oder Gefühle von Wertlosigkeit                                                                 |
| Verminderte Konzentration oder Unentschlossenheit                                                            |
| Wiederkehrende Gedanken an den Tod und<br>Selbstmordgedanken                                                 |

*Tabelle 2: DSM-V Kriterien für eine Major Depression (18)*

Frauen erkranken etwa doppelt so häufig wie Männer. Dieser Unterschied wird durch genetische und hormonelle Ursachen sowie durch geschlechtstypische Unterschiede der sozialen Situation, der Krankheitsbewertung und des Krankheitsverhaltens erklärt (16). In der deutschen Allgemeinbevölkerung beträgt die Ein-Jahres-Prävalenz für alle depressiven Störungen 10,7% und die Lebenszeitprävalenz 17,1% (19).

### **Posttraumatische Belastungsstörung**

Die posttraumatische Belastungsstörung (PTBS) wird in den ICD10 als „verzögerte oder protrahierte Reaktion auf ein belastendes Ereignis oder eine Situation außergewöhnlicher Bedrohung oder katastrophenartigen Ausmaßes, die bei fast jedem eine tiefe Verzweiflung hervorrufen würde“ (17), beschrieben. Diese Reaktion tritt innerhalb von 6 Monaten nach dem Trauma auf und ruft wiederholte, unausweichliche Erinnerungen oder Wiederinszenierungen des Ereignisses ins Gedächtnis oder ist Inhalt von Tagträumen oder Träumen. Zudem kann häufig ein

emotionaler Rückzug, eine Gefühlsabstumpfung und eine Vermeidung von Reizen, die eine Wiedererinnerung an das Trauma hervorrufen könnten, beobachtet werden (20). Die American Psychiatric Association unterteilt in der DSM-5 die Symptome in vier Kategorien: Intrusion, Vermeidung, negative Stimmung und Übererregbarkeit. Außerdem setzt sie die Exposition mit tatsächlichem oder drohendem Tod, schwerer Erkrankung oder sexueller Gewalt voraus, die entweder selbst erlebt oder bei anderen Personen, vor allem nahen Familienmitgliedern oder Freunden, miterlebt, beobachtet oder erfahren wurde. Des Weiteren kann eine wiederholte Konfrontation mit aversiven Details von traumatischen Ereignissen, zum Beispiel im Beruf eines Feuerwehrmannes oder Polizisten, eine PTBS auslösen (18). Symptome einer posttraumatischen Belastungsstörung können in jedem Alter auftreten, meistens erscheinen sie in den ersten drei Monaten nach dem Trauma, können aber auch Jahre später noch auftreten. (21) Dauern diese Symptome mindestens drei Tage, aber maximal einen Monat nach dem Trauma an, spricht dies dagegen für eine akute Belastungsstörung (18).

In Deutschland liegt die gemittelt bedingte Wahrscheinlichkeit, eine posttraumatische Belastungsstörung bei einem im Lebenszeitraum vorliegenden traumatischen Erlebnis auszubilden, bei 12,0%. Die Ereignisse mit der höchsten Wahrscheinlichkeit, eine PTBS Erkrankung auszulösen, sind Vergewaltigung (37,5%), Kindesmissbrauch (35,3%) und lebensbedrohliche Erkrankungen (23,4%). Es herrscht eine signifikant erhöhte Prävalenz von PTBS bei der älteren Bevölkerung. Der Anstieg der Prävalenz von 1,3% bei der jungen und 3,4% bei der älteren Bevölkerung lässt sich zum Teil auch durch die Kriegserlebnisse der älteren Generation erklären (22).

## **Panikstörung**

Die Panikstörung ist eine Form der Angststörung und stellt eine „nicht auf bestimmte Umgebungssituationen begrenzte Angst“ (17) dar. Die diagnostischen Leitlinien besagen, dass innerhalb eines Monats mehrere sogenannte Angst- oder Panikattacken, die mit schweren vegetativen Symptomen, wie beispielsweise Herzklopfen, Brustschmerz, Erstickungsgefühlen, Schwindel und Entfremdungsgefühlen, plötzlich in Situationen auftreten müssen, in denen keine objektive Gefahr besteht. Diese sind nicht auf bekannte oder vorhersagbare Situationen begrenzt und von angstfreien Zeiträumen abzugrenzen (20). In

Deutschland liegt die Ein-Jahres-Prävalenz für die Panikstörung bei 2,3%, für alle Angststörungen bei 14,5% (19).

### **Angehörigenfreundliche Intensivstation**

Angehörige spielen in der Behandlung des Intensivpatienten eine wichtige Rolle: Als vertraute Menschen leisten sie emotionalen Beistand, können den Patienten am Leben „draußen“ teilhaben lassen und können unterstützend bei der Pflege helfen. Damit tragen die Angehörigen wesentlich zur Genesung des Patienten bei (3).

Damit Angehörige diese Aufgaben übernehmen können, sollten sie sich möglichst willkommen auf der Intensivstation fühlen. Eine Intensivstation kann die Angehörigen durch äußere Umstände während des Therapiezeitraums teilweise entlasten. Um möglichst viele Stationen zu ermutigen, diese Erkenntnisse in die Praxis umzusetzen, wurde von der Stiftung Pflege e.V. ein Zertifikat geschaffen, das besonders angehörigenfreundliche Intensivstationen auszeichnet (23).

Auch die operative Intensivstation des Universitätsklinikum Regensburg, auf der diese Studie durchgeführt wurde, ist eine von der Stiftung Pflege e.V. zertifizierte „Angehörigenfreundliche Intensivstation“.

In der praktischen Umsetzung, die über die Anforderungen des Zertifikats „Angehörigenfreundliche Intensivstation“ hinausgeht, bedeutet dies in Regensburg folgende Punkte:

- Es gibt keine begrenzten Besuchszeiten. Die Angehörigen dürfen die Patienten rund um die Uhr besuchen und bei ihnen bleiben. Einzig bei medizinischen Eingriffen und diagnostischen Maßnahmen werden sie gebeten, im Wartezimmer zu warten.
- Das Wartezimmer ist ein eigener, ruhiger Raum nur für Angehörige der Intensivstation mit Getränken, Zeitschriften und einem Fernsehgerät, der das Warten für die Angehörigen so angenehm wie möglich gestalten soll.
- Zudem wird den Angehörigen angeboten, täglich ein Gespräch mit einem Arzt oder einer Ärztin zu führen und Informationen zum aktuellen Zustand des Patienten und dessen Behandlung einzuholen. Diese Gespräche finden in extra dafür geschaffenen Besprechungsräumen statt, damit Aufklärungen, Therapie-Entscheidungen und Mitteilungen über den Zustand des Patienten nicht am Patientenbett oder auf dem Gang geschehen müssen, sondern ungestört und

in Ruhe besprochen werden können. Kleinere Informationen können auch den ganzen Tag über mit der Pflege ausgetauscht werden.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist das Einbinden der Angehörigen in pflegerische Maßnahmen, wenn dies gewünscht ist. So können die Familienmitglieder bei der Mobilisation, der Nahrungsaufnahme und der Körperpflege helfen. Dies ermöglicht den Angehörigen die Situation besser zu bewältigen, sie haben eine Beschäftigung, die zur Stressbewältigung beitragen kann und stärken ihre persönliche Kompetenz für eine potentielle Pflege nach der Zeit auf der Intensivstation (24).

Im Universitätsklinikum Regensburg gibt es außerdem einen Seelsorgedienst, sowie Unterstützung durch ausgebildete Psychotherapeuten, die Angehörige, sobald Bedarf besteht, in Anspruch nehmen können. In palliativen Situationen wird den Familienmitgliedern angemessene spirituelle Unterstützung angeboten.

## **Hypothese**

Die Studienlage zur psychischen Belastung der Angehörigen von Intensivpatienten wächst stetig, allerdings beziehen sich die meisten Studien auf die akute Belastung während der Intensivbehandlung, bzw. untersuchen nur eine kurzfristige Periode nach der Entlassung.

Stattdessen wird in dieser Studie untersucht, ob der Intensivaufenthalt bei Angehörigen von kritisch kranken Patienten auch noch drei bis sechs Monate nach der Entlassung aus dem Krankenhaus eine psychische Belastung in Form von Depression, Panikstörung und posttraumatischer Belastungsstörung hervorruft.

Dafür wurde vor Beginn der Befragung folgende Hypothese aufgestellt:

Ein bedeutender Anteil der Angehörigen von kritisch kranken Intensivpatienten werden durch den Intensivaufenthalt psychisch in Form von Depression, posttraumatischer Belastungsstörung und Panikstörung beeinträchtigt und diese Belastung hält über einen Zeitraum von bis zu sechs Monaten an.

Diese Hypothese wurde untersucht, zudem wurde geprüft, ob es Faktoren gibt, die das Auftreten der psychischen Erkrankungen und deren Verlauf positiv oder negativ beeinflussen.

Zuletzt wurde ein Vergleich mit aktuellen Studien zu diesen Krankheitsbildern durchgeführt, um auf einen etwaigen Einfluss der angehörigengerechten Umgebung auf die psychische Belastung schließen zu können.

Dafür wird zuerst der Vorgang erklärt, wie mithilfe eines Fragebogens die Angehörigen befragt wurden, anschließend erfolgt die Präsentation der Ergebnisse und zuletzt werden diese Ergebnisse mit anderen Studien verglichen, kritisch betrachtet und eingeordnet.

## **Material und Methoden**

Im Rahmen der Studie wurden auf der Operativen Intensivstation des Universitätsklinikum Regensburgs Angehörige von kritisch kranken Intensivpatienten anhand eines eigens dafür ausgearbeiteten Fragebogens, der die psychische Belastung aufgrund der intensivmedizinischen Behandlung thematisiert, befragt.

Das Ethikkomitee der Universität Regensburg stimmte der Studie am 22.03.2017 zu.

### **Rekrutierung der Studienteilnehmer und Durchführung der Befragung**

Die Rekrutierung der Studienteilnehmer wurde im Zeitraum März 2017 bis Februar 2018 auf der Operativen Intensivstation des Universitätsklinikum Regensburgs an verschiedenen Wochentagen und zu unterschiedlichen Uhrzeiten durchgeführt, um möglichst viele Angehörige anzutreffen. Alle Angehörigen, die zu den Befragungszeitpunkten zu Besuch auf Station waren, wurden vor Ort persönlich angesprochen, über die Studie informiert und gefragt, ob sie bereit wären, an der Studie teilzunehmen. Bei Einwilligung wurde ihnen weiteres Informationsmaterial bereitgestellt, eine Aufklärung durchgeführt und bereits der erste Fragebogen ausgehändigt. Diesen haben die Angehörigen dann entweder vor Ort ausgefüllt oder zur Bearbeitung mit nach Hause genommen und bei einem weiteren Besuch auf der Intensivstation wieder abgegeben.

Als Einschlusskriterien wurden im Vorfeld ein Alter über 18 Jahre, ausreichende Deutschkenntnisse und die Behandlungsdauer des entsprechenden Angehörigen auf Intensivstation von mindestens fünf Tagen festgelegt. Da auf einer operativen Intensivstation auch einige Überwachungspatienten nach großen Operationen nur für eine kurze Zeit liegen und die Studie aber den Einfluss bei Angehörigen von kritisch

kranken Patienten untersuchen sollte, wurde diese Mindestbehandlungsdauer gewählt.

Insgesamt wurden 64 Angehörige angesprochen, zwei Personen konnten aufgrund fehlender Deutschkenntnisse und eine Person wegen Analphabetismus nicht teilnehmen. 56 Angehörige waren zunächst bereit, an der Studie teilzunehmen, allerdings wurden nur 41 Fragebögen gesammelt, da die Angehörigen sich entweder nach etwas Bedenkzeit dagegen entschieden hatten oder den Fragebogen nicht wieder mit auf Intensivstation gebracht hatten. Nach Entlassung aus dem Krankenhaus bekamen die Angehörigen der Patienten, die den Aufenthalt auf der Intensivstation überlebt haben, den Fragebogen erneut nach drei und sechs Monaten zugeschickt. Von den 41 Studienteilnehmern wurden nach drei Monaten 29 angeschrieben, 12 Patienten haben die Behandlung nicht überlebt. Bei einer Rücklaufquote von 83% erhielten wir 24 ausgefüllte Fragebögen zurück. Nach weiteren drei Monaten bekamen diese Personen noch den letzten Fragebogen zugeschickt, von denen am Ende 19 zurückkamen. In Abbildung 1 ist das gesamte Studiendesign mit Teilnehmerzahlen anhand eines Flussdiagramms veranschaulicht.

### **Erfassung der Patientendaten**

Zusätzlich wurden einige Daten von den Patienten erhoben, um den Einfluss dieser Umstände auf die psychische Belastung der Angehörigen untersuchen zu können. Dazu gehörten – neben Alter und Geschlecht des Patienten – der Aufnahmegrund für die Intensivstation, Behandlungsdauer auf Intensivstation, Beatmungsdauer und ein Score zur Erfassung der Schwere der Erkrankung (Simplified Acute Physiology Score (SAPS 2-Score)) bei Aufnahme. Der SAPS 2-Score wird aus mehreren Mess- und Laborwerten sowie weiteren Befunden errechnet und sagt etwas über die Erkrankungsschwere und Wahrscheinlichkeit der Krankenhausmortalität des Patienten aus (25). Diese Daten werden bei jedem Patienten dieser Intensivstation routinemäßig ermittelt und in dem Computerprogramm MetaVision von iMDsoft gespeichert, aus dem dann die Daten der zugehörigen Patienten entnommen wurden. Die Daten zur Entlassung aus dem Krankenhaus bzw. zum Versterben der Patienten wurden aus dem SAP-System erfasst.



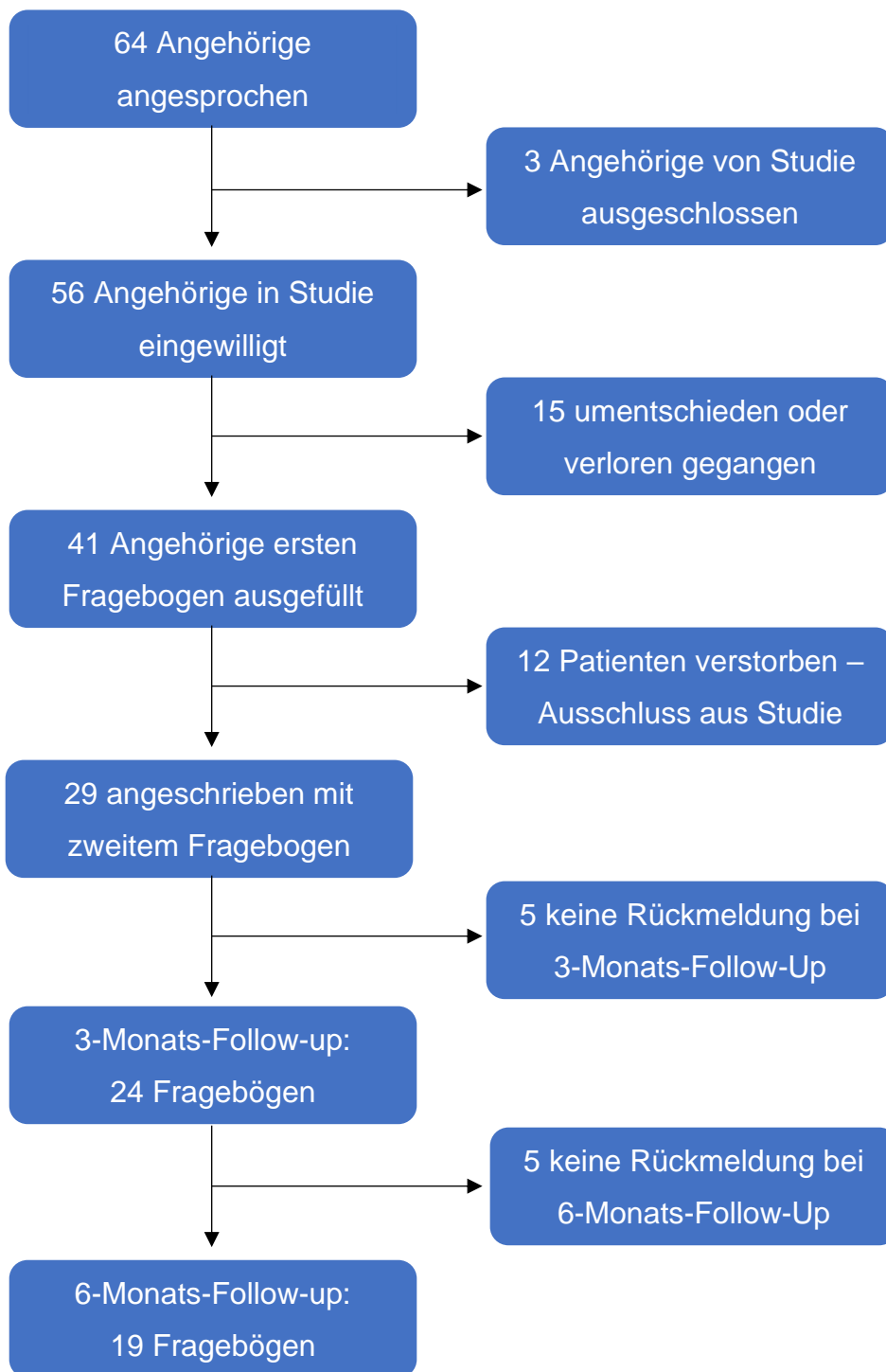


Abbildung 1: Flussdiagramm Studiendesign

## **Erstellung und Auswertung des Fragebogens**

Der erste Fragebogen (Anhang Seite 59), der von den Angehörigen bereits während des Aufenthalts auf der Intensivstation (Zeitpunkt 1: T1) ausgefüllt wurde, besteht aus drei Teilen. Die erste Seite erfasst das Verhältnis der Angehörigen zu den Patienten, die Wohnsituation – gemeinsam, im selben Wohnort oder anderer Wohnort – sowie die Regelmäßigkeit und Häufigkeit des persönlichen und telefonischen Kontakts.

Der zweite Teil des Fragebogens enthält verschiedene Module des Gesundheitsfragebogen für Patienten, der deutschen Version des „Patient-Health-Questionnaire“ (PHQ-D) (26), welcher als Screening Instrument für die Diagnostik der häufigsten psychischen Störungen entwickelt wurde (27). Die diagnostische Validität des Originalfragebogens wurde von Spitzer et al. als vergleichbar zu einer zweistufigen Untersuchung mithilfe von einem Selbsteinschätzungsfragebogen und einer Evaluation durch einen Arzt eingestuft (27). Bei der deutschen Validierungsstudie wurde bei einer Stichprobe eine gute Übereinstimmung von PHQ-D und einem „strukturierte[n] klinische[n] Interview für DSM-IV (SKID-I)“ (28) ermittelt, „sodass von einer guten Validität des Instrumentes bei der Diagnostik psychischer Störungen ausgegangen werden kann“ (29).

Es beginnt mit dem Depressionsmodul des Gesundheitsfragebogen für Patienten, dem PHQ 9: ein Selbsteinschätzungsbogen, bestehend aus neun Fragen, die sich an den Diagnosekriterien des DSM-IV zur Major Depression orientieren (30). Bei Verwendung eines Scores, bei dem die neun Items addiert werden, weist der Fragebogen eine gute Sensitivität (0,77) und eine gute Spezifität (0,85) auf (31), weshalb diese Auswertungsmethode in dieser Studie verwendet wurde. Trotz allem kann der PHQ-9 zwar als erste Untersuchungs- oder Screening-Methode genutzt werden, reicht aber nicht, um eine klinische Diagnose zu stellen (32).

Die Auswertung des PHQ9-Scores orientiert sich am Manual des Gesundheitsfragebogens für Patienten: Zuerst wurde ein Skalensummenwert errechnet und anschließend eine weitere Variable erstellt, welche die Punkte in Kategorien einteilt. 0 bis 5 Punkte entsprechen keinem depressiven Syndrom, bei 5 bis 10 Punkten kann von einer leichten oder unterschweligen depressiven Störung und ab 10 Punkten von einer Major Depression gesprochen werden (29).

Um ein Suchtverhalten einordnen zu können, folgen anschließend Fragen zum aktuellen Rauch- und Trinkverhalten. Dabei wird gefragt, ob der Studienteilnehmer regelmäßig raucht und manchmal Alkohol konsumiert. Wird die zweite Frage mit „Ja“ beantwortet, folgen 5 Situationen, wie beispielsweise „Sie hatten Schwierigkeiten, mit anderen auszukommen, weil Sie getrunken hatten“. Der Studienteilnehmer muss aussagen, ob solch eine Situation mehr als einmal in den letzten sechs Monaten vorgekommen ist. Ist mindestens eine Situation mit „Ja“ beantwortet, spricht dies für ein Alkoholsyndrom (29).

Zuletzt beantworten die Angehörigen das PHQ-Panikmodul, in dem angegeben wird, ob schon einmal eine Angstattacke aufgetreten ist. Falls dies bejaht wurde, folgten 14 weitere Fragen zur genaueren Beschreibung dieser Angstattacken. Die ursprüngliche Auswertung des PHQ-Panikmodul, bei der ein Paniksyndrom beschrieben wird, sobald die ersten vier Fragen sowie vier oder mehr von den restlichen Fragen positiv beantwortet wurden (26), hat eine Sensitivität von 0,75 und eine Spezifität von 0,96. Wurde der Algorithmus auf drei positive Antworten auf die ersten vier Fragen und vier oder mehr somatische Symptome modifiziert, stieg die Sensitivität auf 0,86, während die Spezifität leicht auf 0,91 abnahm (33). Auch Muñoz-Navarro et al. erzielten mit dem angepassten Algorithmus eine bessere Sensitivität (0.75 vs 0.42) sowie eine sinkenden Spezifität (0.72 vs. 0.86) im Vergleich zur Originalauswertung (34). Da bei dieser Studie vor allem Wert auf das Screening der Panikstörung und nicht auf deren Diagnosestellung gelegt wurde, ist eine hohe Sensitivität von Bedeutung, weshalb die angepasste Auswertungsform verwendet wurde. Bei drei positiven Antworten auf die ersten vier Fragen und vier oder mehr somatische Symptome wird das Paniksyndrom als „positiv“ angegeben.

Der dritte Teil des Fragebogens besteht aus der revidierten Form der Impact of Event Scale (IES-R), „ein Selbstbeurteilungsmaß zur Erfassung posttraumatischer Belastungsreaktionen“ (35), welche die drei Symptombereiche Intrusion, Vermeidung und Übererregung als Reaktion auf ein Trauma abfragt. Die Angehörigen beantworten dafür 22 Fragen zur Häufigkeit des Auftretens von gewissen Gedanken, Gefühlen oder Situationen in der vergangenen Woche in Bezug auf die Intensivbehandlung. Validität und Reliabilität sind sowohl bei der Originalversion der IES-R als auch bei der deutschen Übersetzung und Adaption belegt (35).

Bei der IES-R wurden erst die Subskalen-Werte durch Addition der Items ermittelt und dann mittels einer Regressionsformel der IES-R-Score errechnet: Diagnostischer Testwert  $X = -0.02 \cdot \text{Intrusion} + 0.07 \cdot \text{Vermeidung} + 0.15 \cdot \text{Übererregung} - 4.36$ . Ergab sich ein positiver X-Wert, wurde eine PTBS als wahrscheinlich eingestuft. Bei negativem Wert als unwahrscheinlich (35).

Der Fragebogen, den die Studienteilnehmer 3 Monate nach Entlassung (Zeitpunkt 2: T2) ihres Angehörigen aus dem Klinikum erhielten (Anhang Seite 65), enthält neben den Modulen des PHQ-D und der IES-R zusätzlich noch den Barthel-Index, mit dem die Selbstständigkeit der Patienten (36) nach der Intensivbehandlung festgestellt werden kann. Dabei werden zehn alltägliche Tätigkeiten abgefragt und je nach Selbstständigkeit ein Punktwert vergeben. Maximal können 100 Punkte erreicht werden, was eine komplette Selbstständigkeit bei alltäglichen Aufgaben und der körperlichen Pflege, bedeutet (37). Beim Barthel-Index wurden die erreichten Punkte zusammengerechnet und in die Kategorien „gute Selbstständigkeit“ (76-100 Punkte), „mittlere Einschränkung“ (51-75 Punkte) und „schwere Behinderung“ ( $\leq 50$  Punkte) eingeteilt (38).

Außerdem wird noch abgefragt, ob sich die Wohnsituation verändert hat und ob der Angehörige nun die Pflege des Patienten, wenn diese nötig ist, zum Teil oder vollständig übernimmt.

Der letzte Fragebogen (Anhang Seite 72) besteht nur noch aus den Modulen des PHQ-D und der IES-R und wurde sechs Monate nach Entlassung aus dem Krankenhaus (Zeitpunkt 3: T3) ausgefüllt.

Alle Daten wurden in Tabellenform in IBM SPSS Statistics 25 übertragen.

### **Statistische Auswertung**

Die statistische Auswertung wurde mit IBM SPSS Statistics 25 durchgeführt. Die Ergebnisse der Fragebögen wurden in Tabellenform gebracht und die verschiedenen Scores berechnet. Zu Beginn wurden Charakteristika der Stichprobe anhand von Mittelwerten und Häufigkeiten berechnet und anschließend eine deskriptive Statistik zu den verschiedenen Fragebögen erstellt. Dazu wurden Mittelwerte der Scores gebildet und durch Verwendung der oben genannten Cut-off-Scores Prävalenzen von

depressiven Symptomen, posttraumatischen Stressreaktionen und der Panikstörung ermittelt.

Um den Einfluss der Zeit zwischen den verschiedenen Messzeitpunkten zu untersuchen, wurden mithilfe von T-Tests die Mittelwerte der Scores verglichen. Anschließend wurde der Einfluss von verschiedenen Variablen auf die Ergebnisse getestet. Zu den unabhängigen Variablen gehörten demografische Angaben (wie Geschlecht und Alter der Angehörigen, Patientenalter und die Beziehung zwischen Patient und Angehörigen), behandlungsbezogene Daten (wie den SAPS2-Score bei Aufnahme, Länge des Intensivaufenthalts und der invasiven Beatmung) und zuletzt bei späteren Messungen die Werte der Scores zu früheren Messzeitpunkten. Um den Einfluss zu untersuchen wurde eine lineare Regression angewandt.

## Ergebnisse

### Beschreibung der Stichprobe

#### Studienteilnehmer: Die Angehörigen der Intensivpatienten

Die Stichprobe besteht aus 41 Personen, von denen 12 (29,3%) männlich und 29 (70,7%) weiblich sind. Bildlich veranschaulicht ist dies in Abbildung 2 in Form eines Kreisdiagramms. Das durchschnittliche Alter beträgt 55,5 (Min 18, Max 86) Jahre. Fast die Hälfte (48,8%) der Personen sind mit dem Patienten verheiratet, 31,7% sind Sohn oder Tochter des Patienten. Die weiteren Verhältnisse zwischen Angehörigen und Patienten lassen sich aus Tabelle 3 entnehmen. Zwei Personen (4,9%) sind gesetzlicher Vormund und 15 Personen (36,6%) gesetzlicher Betreuer der Patienten, bei den restlichen 22 Personen trifft keines von beiden zu (Abbildung 3).



Abbildung 2: Geschlechtsverteilung Studienteilnehmer

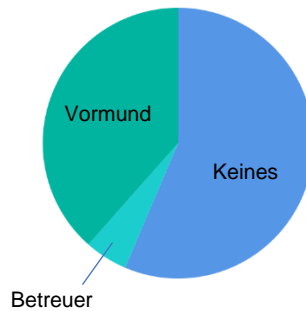


Abbildung 3: gesetzlicher Vormund oder Betreuer

|                       | Häufigkeit | Prozent (%) |
|-----------------------|------------|-------------|
| <b>Ehepartner</b>     | 20         | 48,8        |
| <b>Partner</b>        | 3          | 7,3         |
| <b>Elternteil</b>     | 1          | 2,4         |
| <b>Geschwister</b>    | 1          | 2,4         |
| <b>Sohn / Tochter</b> | 13         | 31,7        |
| <b>Enkel</b>          | 2          | 4,9         |
| <b>Schwägerin</b>     | 1          | 2,4         |
| <b>Gesamt</b>         | 41         | 100,0       |

Tabelle 3: Verhältnisse der Studienteilnehmer mit den Patienten

## Patientendaten

Die 41 Angehörigen waren Besucher von 38 Patienten auf der chirurgischen Intensivstation. Bei einem Patienten waren zwei Besucher, bei einem sogar drei Besucher bereit, an der Studie teilzunehmen.

Von den Patienten sind 24 (63,2%) männlich und 14 (36,8%) weiblich; das durchschnittliche Alter beträgt 67,3 (Min 35, Max 84) Jahre.

Die Erkrankungsschwere wurde anhand des SAPS2-Scores bei Aufnahme der Patienten auf die Intensivstation ermittelt. Dieser betrug durchschnittlich 21,8, der niedrigste ermittelte Score war 7, der höchste 46.

Durchschnittlich wurden die Patienten dieser Stichprobe 23,9 (Min 6, Max 84) Tage auf der Intensivstation behandelt und 11,3 (Min 0, Max 33) Tage invasiv beatmet.

Da die Befragung auf einer operativen Intensivstation durchgeführt wurde, ist der häufigste Aufnahmegrund eine postoperative Übernahme (44,7%). Jeweils 10,5% wurden aufgrund einer Atemwegserkrankung, eines Traumas sowie einer gastrointestinalen bzw. abdominellen Erkrankung aufgenommen. Alle Aufnahmediagnosen sind in Tabelle 4 aufgelistet.

|                                            | Häufigkeit | Prozent (%)  |
|--------------------------------------------|------------|--------------|
| Atemwegserkrankung                         | 4          | 10,5         |
| Sepsis / Infektion                         | 3          | 7,9          |
| Trauma                                     | 4          | 10,5         |
| Kardiale Erkrankung                        | 1          | 2,6          |
| Postoperative Aufnahme                     | 17         | 44,7         |
| Schock / Reanimation                       | 3          | 7,9          |
| Multiples Organversagen                    | 1          | 2,6          |
| Gastrointestinale / abdominelle Erkrankung | 4          | 10,5         |
| Andere                                     | 1          | 2,6          |
| <b>Gesamt</b>                              | <b>38</b>  | <b>100,0</b> |

Tabelle 4: Grund der Aufnahme auf Intensivstation

Sieben (18,4%) Patienten sind während des Krankenhausaufenthalts, einer (2,6%) innerhalb der ersten drei Monate nach Entlassung aus dem Krankenhaus verstorben. Abbildung 4 zeigt die Anteile nach drei Monaten.



Abbildung 4: Überleben der Patienten

Bei dem ersten Follow-up Fragebogen nach drei Monaten wurde darum gebeten, dass die Angehörigen den Barthel-Index für die Patienten ausfüllen. Dabei ergab sich ein Durchschnitt von 74,6 Punkten (Min 20, Max 100, SD 28,5), sodass 12 (52,2%) eine gute Selbstständigkeit, 3 (13,0%) eine mittlere Einschränkung und 6 (26,1%) eine schwere Behinderung nach dem Krankenhausaufenthalt aufwiesen (Tabelle 5).

|                               | Häufigkeit | Prozent (%) |
|-------------------------------|------------|-------------|
| <b>Gute Selbstständigkeit</b> | 12         | 52,2        |
| <b>Mittlere Einschränkung</b> | 3          | 13,0        |
| <b>Schwere Behinderung</b>    | 6          | 26,1        |
| <b>Keine Angabe</b>           | 2          | 8,7         |
| <b>Gesamt</b>                 | 23         | 100,0       |

*Tabelle 5: Pflegebedürftigkeit der Patienten nach Entlassung*

Die Angehörigen übernehmen zu 21,7% (n=5) die Pflege vollständig, weitere 30,4% (n=7) übernehmen zum Teil die Pflege und 26,1% (n=6) übernehmen keine Pflege. Vier Personen (17,4%) benötigen laut der Angehörigen keine Pflege (Tabelle 6).

|                                      | Häufigkeit | Prozent (%) |
|--------------------------------------|------------|-------------|
| <b>Übernimmt Pflege vollständig</b>  | 5          | 21,7        |
| <b>Übernimmt Pflege zum Teil</b>     | 7          | 30,4        |
| <b>Pflegt Patienten nicht</b>        | 6          | 26,1        |
| <b>Patient benötigt keine Pflege</b> | 4          | 17,4        |
| <b>Keine Angabe</b>                  | 1          | 4,4         |
| <b>Gesamt</b>                        | 23         | 100,0       |

*Tabelle 6: Übernahme der Pflege durch Studienteilnehmer*

Die Ergebnisse der Fragebögen der Studienteilnehmer, deren Angehörige auf Intensivstation verstorben sind, und derer, für die kein Follow-up vorliegt wurden mit den Ergebnissen der Studienteilnehmern, die alle Fragebögen ausfüllten, verglichen.



Anhand von T-Tests konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den jeweiligen Gruppen in Bezug auf die Höhe der Werte von PHQ9 und IES-R festgestellt werden.

## Depression

### Deskriptive Statistik

Während der Intensivbehandlung lag der PHQ9-Score im Mittel bei 9.5 (Min 0, Max 20, SD 4.4). Drei Monate nach Entlassung sank der Durchschnitt auf 5.8 (Min 1, Max 15, SD 3.8) und drei weitere Monate später weiter auf 4.6 (Min 0, Max 14, SD 3.3). Diese Daten sind anschaulich und detailliert in Tabelle 7 dargestellt.

|                                 | n  | Minimum | Maximum | Mittelwert | SD  |
|---------------------------------|----|---------|---------|------------|-----|
| Während des Intensivaufenthalts | 41 | 0       | 20      | 9,5        | 4,4 |
| Drei Monate nach Entlassung     | 23 | 1       | 15      | 5,8        | 3,7 |
| Sechs Monate nach Entlassung    | 19 | 0       | 14      | 4,6        | 3,3 |

*Tabelle 7: PHQ9-Scores zu den verschiedenen Messzeitpunkten*

Bei einem Cut-off Score von 5 für eine leichte depressive Symptomatik und einem Cut-off Score von 10 für eine Major Depression hatten während der Intensivbehandlung 17 Personen (41,5%) eine leichte depressive Symptomatik und 19 Personen (46,3%) Symptome einer Major Depression. Nur fünf Personen (12,2%) hatten keine depressive Symptomatik.

Drei Monate nach Entlassung aus dem Krankenhaus lag die Stichprobengröße noch bei n=23. Davon hatten 12 Personen (52.2%) eine leichte depressive Symptomatik, 2 Personen (8.7%) erfüllten die Kriterien einer Major Depression und 9 Personen (39.1%) zeigten keine depressive Symptomatik.

Weitere drei Monate später waren noch 6 Personen (31,6%) von einer leichten depressiven Symptomatik und eine Person (5,3%) von Symptomen einer Major Depression betroffen. 12 Personen (63,2%) hatten hingegen keine depressive Symptomatik mehr. Tabelle 8 zeigt diese Daten in der Übersicht.

|                                |                                | Häufigkeit | Prozent (%) |
|--------------------------------|--------------------------------|------------|-------------|
| Während der Intensivbehandlung | keine depressive Symptomatik   | 5          | 12,2        |
|                                | leichte depressive Symptomatik | 17         | 41,5        |
|                                | Major Depression               | 19         | 46,3        |
|                                | Gesamt                         | 41         | 100,0       |
| Drei Monate nach Entlassung    | keine depressive Symptomatik   | 9          | 39,1        |
|                                | leichte depressive Symptomatik | 12         | 52,2        |
|                                | Major Depression               | 2          | 8,7         |
|                                | Gesamt                         | 23         | 100,0       |
| Sechs Monate nach Entlassung   | keine depressive Symptomatik   | 12         | 63,2        |
|                                | leichte depressive Symptomatik | 6          | 31,6        |
|                                | Major Depression               | 1          | 5,3         |
|                                | Gesamt                         | 19         | 100,0       |

Tabelle 8: Depressive Symptomatik zu den verschiedenen Messzeitpunkten

## Analytische Statistik

### *Einfluss der Zeit*

Um den zeitlichen Verlauf der Ergebnisse besser einordnen zu können, wurde anhand von T-Tests der Unterschied zwischen den verschiedenen Messzeitpunkten untersucht.

Es zeigt sich, dass die Zeit einen signifikanten Einfluss auf das Ergebnis im drei Monats-Follow-up PHQ-9 Fragebogen hat ( $t=4,9$ ;  $p<0,001$ ;  $n=22$ ). Nach drei Monaten ( $M=5,8$ ;  $SD=3,7$ ) ist das Ergebnis im PHQ9 Score signifikant niedriger als während der Intensivbehandlung ( $M=10,2$ ;  $SD=3,9$ ). Die Effektstärke nach Cohen (39) liegt bei  $r=0,7$  und entspricht damit einem starken Effekt.

Auch zeigte sich ein signifikanter Einfluss auf die Ergebnisse vom sechs Monats-Follow-up ( $t=6,2$ ;  $p<0,001$ ;  $n=19$ ). Sechs Monate nach Entlassung ( $M=4,6$ ;  $SD=3,3$ ) war der Score deutlich niedriger als während der Intensivbehandlung ( $M=9,8$ ;  $SD=3,7$ ). Auch hier errechnet sich ein starker Effekt nach Cohen (39) ( $r=0,8$ ).

Zwar gab es auch einen Unterschied zwischen dem Drei-Monats-Fragebogen (M=5,6; SD=4,1) und Sechs-Monats-Fragebogen (M=4,8; SD=3,2), dieser war allerdings nicht signifikant (p=0,37) (Tabelle 9). Abbildung 5 veranschaulicht dies auch graphisch.

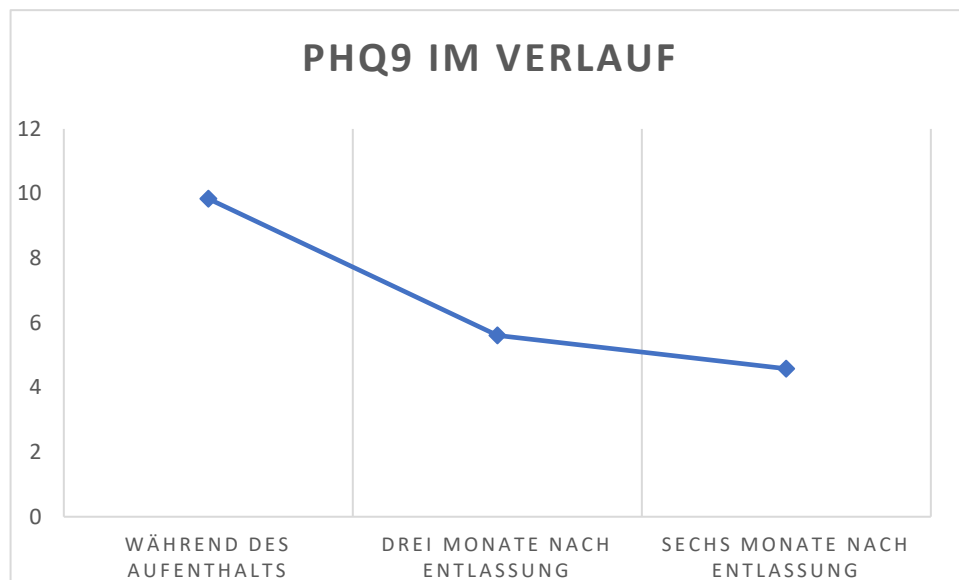


Abbildung 5: PHQ9-Score im zeitlichen Verlauf

|                 | Mittelwert | Std.-<br>Abwei-<br>chung | 95%<br>Konfidenzintervall<br>der Differenz |       | T   | df | Sig (2-<br>seitig) |
|-----------------|------------|--------------------------|--------------------------------------------|-------|-----|----|--------------------|
|                 |            |                          | Untere                                     | Obere |     |    |                    |
| PHQ9_1 – PHQ9_2 | 4,4        | 4,3                      | 2,5                                        | 6,3   | 4,9 | 22 | <0,01              |
| PHQ9_1 – PHQ9_3 | 5,3        | 3,7                      | 3,5                                        | 7,0   | 6,2 | 18 | <0,01              |
| PHQ9_2 – PHQ9_3 | 0,8        | 3,6                      | 1,0                                        | 2,6   | 0,9 | 17 | 0,37               |

PHQ9\_1: PHQ9-Score zu Zeitpunkt T1; PHQ9\_2: PHQ9-Score zu Zeitpunkt T2; PHQ9\_3: PHQ9-Score zu Zeitpunkt T3

Tabelle 9: PHQ9-Scores zu den verschiedenen Messzeitpunkten im Vergleich

### *Beeinflussung der Ergebnisse durch demografische und erkrankungsbezogene Daten*

Anschließend wurde geprüft, ob zum einen demografische Eigenschaften der Angehörigen und Patienten (wie Angehörigengeschlecht und -alter, Patientenalter sowie die Beziehung zwischen Angehörigen und Patienten) und zum anderen Erkrankungs- und Behandlungsmerkmale (wie SAPS2-Score bei Aufnahme, die Behandlungsdauer auf Intensivstation und die Beatmungsdauer) einen Einfluss auf die Höhe des PHQ9-Scores haben. Alle signifikanten Zusammenhänge bei den verschiedenen Messzeitpunkten sind in Tabelle 10 aufgelistet.

Bei Testzeitpunkt 1 zeigte sich kein linearer Zusammenhang zwischen den untersuchten Variablen und dem PHQ9-Score.

Drei Monate nach Entlassung ergaben die Berechnungen, dass die Dauer der Intensivbehandlung einen Einfluss auf die Höhe des PHQ9-Scores hat ( $F(1,21)=5,4$ ;  $p<0,05$ ). Mit jedem Tag längerer Intensivbehandlung steigt der Score um 0.1 Punkte. Dies klärt 20% der Varianz des PHQ9-Wertes zu Zeitpunkt T2 auf ( $R^2=0,2$ ). (Tabelle 10)

Sechs Monate nach Entlassung zeigt sich allerdings wieder kein signifikanter Zusammenhang zwischen den unabhängigen Variablen und dem PHQ9-Score. Es zeigte sich zwar erneut ein möglicher Einfluss der Behandlungsdauer auf die Höhe des PHQ9 Scores, dieser konnte aber nicht signifikant bewiesen werden. ( $F(1,21)=3,0$ ;  $p=0,1$ ;  $B=0,1$ ).

Zudem zeigte sich, dass Personen, die zu Testzeitpunkt T2 einen hohen Wert auf der PHQ9-Skala erzielten, auch bei Zeitpunkt T3 auf einen höheren Wert kamen ( $F(1,16)=6,8$ ;  $p=0,02$ ). So stieg der PHQ9 Wert bei T3 um 0,4 Punkte pro Punkt mehr bei T2. Dies klärt 30% der Varianz des PHQ9-Wertes bei T3 auf ( $R^2=0,3$ ).

Des Weiteren wurde getestet, ob die Differenz der Scores zwischen den verschiedenen Zeiträumen einen Zusammenhang mit einer der unabhängigen Variablen hat, also ob eine Variable den Rückgang der Symptome positiv oder negativ beeinflusst. Dafür wurde eine Variable erschaffen, die sich aus der Differenz der jeweiligen Werte errechnet. Mittels linearer Regression wurde der Einfluss der unabhängigen Variablen auf diesen Wert getestet, dabei ergab sich allerdings kein signifikanter linearer Zusammenhang.

| Modell                                                                          | ANOVA |     | Koeffizienten         |                               |     |      |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|-----------------------|-------------------------------|-----|------|
| R <sup>2</sup>                                                                  | Sig.  | F   |                       | Regressions-<br>koeffizient B | T   | Sig  |
| <b>Einfluss der Behandlungsdauer auf PHQ9-Score zu Zeitpunkt T2</b>             |       |     |                       |                               |     |      |
| 0,2                                                                             | 0,03  | 5,4 | Konstante             | 3,6                           | 3,1 | 0,01 |
|                                                                                 |       |     | Behandlungs-<br>dauer | 0,1                           | 2,3 | 0,03 |
| <b>Einfluss der Höhe des PHQ9-Wertes bei T2 auf Höhe des PHQ9-Wertes bei T3</b> |       |     |                       |                               |     |      |
| 0,3                                                                             | 0,02  | 6,8 | Konstante             | 2,4                           | 2,1 | 0,05 |
|                                                                                 |       |     | PHQ92                 | 0,4                           | 2,6 | 0,02 |

Tabelle 10: Lineare Regression bei PHQ9-Scores

## Posttraumatische Belastungsstörung

### Deskriptive Statistik

Die Werte der Impact of Event Scale-Revised lagen während der Intensivbehandlung im Durchschnitt bei -1,9 (Min -4,6; Max 1,1; SD 1,6). Die Kriterien für eine Verdachtsdiagnose der posttraumatischen Belastungsstörung, die bei einem Wert über 0 gestellt werden kann, waren bei sechs Personen (15,0%) erfüllt.

Drei Monate nach Entlassung aus dem Krankenhaus lag der durchschnittliche Skalenwert weiterhin bei -1,9 (Min -4,1; Max 0,7; SD 1,5), jedoch konnte zu diesem Zeitpunkt nur noch bei zwei Personen (9,1%) die Verdachtsdiagnose einer PTBS gestellt werden.

Sechs Monate nach Entlassung sank der IES-R Wert auf im Mittel -2,8 (Min -4,4; Max -0,7; SD 1,1). Keiner der befragten Personen erfüllte die Kriterien der IES-R für die Verdachtsdiagnose einer PTBS. Tabelle 11 zeigt dies übersichtlich.

Die Durchschnittswerte der Subskalen Intrusion, Vermeidung und Hyperarousal zu den drei Messzeitpunkten können der Tabelle 12 entnommen werden.

|                                |                  | Häufigkeit | Prozent (%) |
|--------------------------------|------------------|------------|-------------|
| Während der Intensivbehandlung | unwahrscheinlich | 34         | 85,0        |
|                                | wahrscheinlich   | 6          | 15,0        |
|                                | Gesamt           | 40         | 100,0       |
| Drei Monate nach Entlassung    | Unwahrscheinlich | 20         | 90,9        |
|                                | Wahrscheinlich   | 2          | 9,1         |
|                                | Gesamt           | 22         | 100,0       |
| Sechs Monate nach Entlassung   | Unwahrscheinlich | 17         | 100,0       |
|                                | Wahrscheinlich   | 0          | 0,0         |
|                                | Gesamt           | 17         | 100,0       |

Tabelle 11: Wahrscheinlichkeit einer PTBS zu den verschiedenen Messzeitpunkten

|                                | n  | Minimum | Maximum | Mittelwert | SD  |
|--------------------------------|----|---------|---------|------------|-----|
| <b>IES-R Gesamtwert</b>        |    |         |         |            |     |
| Während der Intensivbehandlung | 40 | -4,6    | 1,1     | -1,9       | 1,6 |
| Drei Monate nach Entlassung    | 23 | -4,1    | 0,7     | -1,9       | 1,5 |
| Sechs Monate nach Entlassung   | 17 | -4,4    | -0,7    | -2,8       | 1,1 |
| <b>Intrusion</b>               |    |         |         |            |     |
| Während der Intensivbehandlung | 40 | 3       | 31      | 15,0       | 6,9 |
| Drei Monate nach Entlassung    | 23 | 2       | 27      | 11,1       | 7,0 |
| Sechs Monate nach Entlassung   | 17 | 0       | 25      | 10,0       | 7,3 |
| <b>Vermeidung</b>              |    |         |         |            |     |
| Während der Intensivbehandlung | 40 | 1       | 24      | 10,4       | 6,9 |
| Drei Monate nach Entlassung    | 23 | 0       | 29      | 12,4       | 9,7 |
| Sechs Monate nach Entlassung   | 17 | 0       | 26      | 7,7        | 7,4 |
| <b>Hyperarousal</b>            |    |         |         |            |     |
| Während der Intensivbehandlung | 40 | 0       | 33      | 13,8       | 8,9 |
| Drei Monate nach Entlassung    | 23 | 0       | 27      | 12,1       | 7,8 |
| Sechs Monate nach Entlassung   | 17 | 0       | 22      | 7,9        | 6,7 |

Tabelle 12: IES-R-Werte und Subskalen -Werte zu den verschiedenen Messzeitpunkten

## Analytische Statistik

### *Einfluss der Zeit*

Auch bei der Impact of Event Scale-Revised zeigt sich, dass die Zeit einen signifikanten Einfluss sowohl auf das Drei-Monats-Ergebnis (T2) als auch auf das Sechs-Monats-Ergebnis (T3) hat (T2:  $t=2,2$ ;  $p<0,05$ ;  $n=22$ ; T3:  $t=2,3$ ;  $p<0,05$ ;  $n=16$ ). Nach drei Monaten ( $M=-1,9$ ;  $SD=1,5$ ) ist der Wert der IES-R signifikant niedriger als während der Intensivbehandlung ( $M=-1,5$ ;  $SD=1,5$ ). Auch nach sechs Monaten ( $M=-2,8$ ;  $SD=1,1$ ) liegt der Wert signifikant niedriger als während der Intensivbehandlung ( $M=-1,8$ ;  $SD=1,4$ ). Die Effektstärke nach Cohen liegt nach drei Monaten bei  $r=0,4$  und entspricht einem mittleren Effekt, nach sechs Monaten liegt sie bei  $r=0,5$  und entspricht damit einem starken Effekt (Tabelle 14) (39).

Der Unterschied zwischen dem Drei- und Sechs-Monats-Fragebogen ist nicht signifikant.

Grafik 6 veranschaulicht die Werte der IES-R im zeitlichen Verlauf.

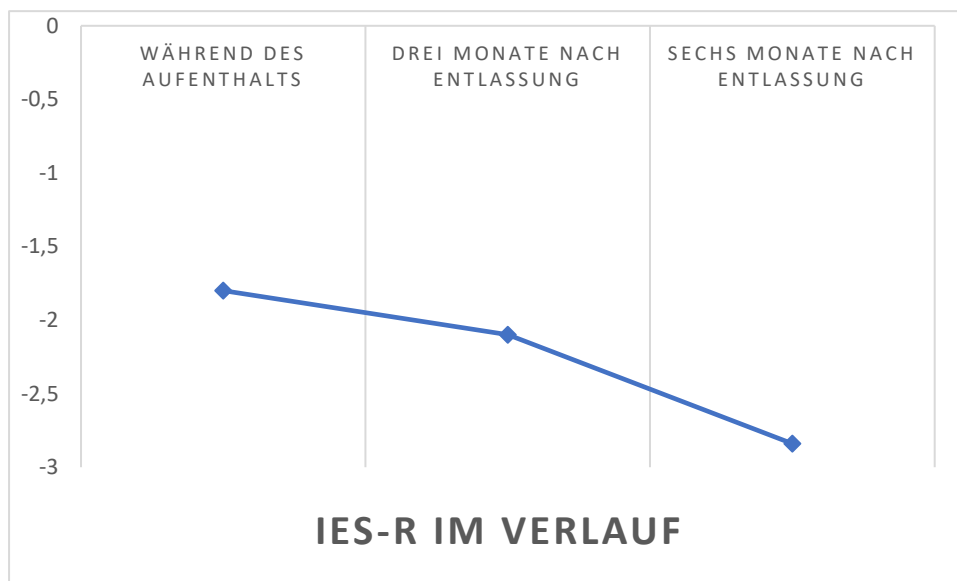


Abbildung 6: Werte der IES-R im Zeitverlauf

Auch die Subskalen zeigen eine ähnliche Veränderung: die Werte von Intrusion und Hyperarousal sinken jeweils vom Zeitpunkt der Intensivbehandlung bis drei bzw. sechs Monate nach Entlassung signifikant.

Der Unterschied zwischen den Messzeitpunkten drei Monate nach Entlassung und sechs Monate nach Entlassung ist in den beiden Subskalen nicht signifikant. Bei der

dritten Subskala Vermeidung ergibt sich kein signifikanter Unterschied zwischen den jeweiligen Messzeitpunkten (Tabelle 13). Graphisch sind die Werte der drei Subskalen Intrusion, Vermeidung und Hyperarousal zu den verschiedenen Messzeitpunkten in Abbildung 7 dargestellt.

|                         | Mittelwert | Std.-<br>Abweichung | 95%<br>Konfidenzintervall<br>der Differenz |       | T    | Dft | Sig. (2-<br>seitig) |
|-------------------------|------------|---------------------|--------------------------------------------|-------|------|-----|---------------------|
|                         |            |                     | Untere                                     | Obere |      |     |                     |
| <b>IES-R Gesamtwert</b> |            |                     |                                            |       |      |     |                     |
| T1 zu T2                | 0,4        | 0,8                 | 0,0                                        | 0,7   | 2,2  | 22  | 0,04                |
| T1 zu T3                | 1,0        | 1,9                 | 0,1                                        | 2,0   | 2,3  | 16  | 0,04                |
| T2 zu T3                | 0,7        | 1,7                 | -0,2                                       | 1,6   | 1,8  | 16  | 0,10                |
| <b>Intrusion</b>        |            |                     |                                            |       |      |     |                     |
| T1 zu T2                | 3,7        | 6,4                 | 0,9                                        | 6,4   | 2,7  | 22  | 0,01                |
| T1 zu T3                | 4,3        | 7,3                 | 0,6                                        | 8,0   | 2,4  | 16  | 0,03                |
| T2 zu T3                | 1,2        | 7,4                 | -2,6                                       | 5,0   | 0,7  | 16  | 0,50                |
| <b>Vermeidung</b>       |            |                     |                                            |       |      |     |                     |
| T1 zu T2                | -0,8       | 8,2                 | -4,3                                       | 2,8   | -0,5 | 22  | 0,65                |
| T1 zu T3                | 2,7        | 8,9                 | -2,0                                       | 7,2   | 1,2  | 16  | 0,24                |
| T2 zu T3                | 3,6        | 8,0                 | -0,5                                       | 7,7   | 1,9  | 16  | 0,08                |
| <b>Hyperarousal</b>     |            |                     |                                            |       |      |     |                     |
| T1 zu T2                | 3,3        | 6,0                 | 0,7                                        | 5,9   | 2,6  | 22  | 0,02                |
| T1 zu T3                | 6,2        | 11,0                | 0,6                                        | 11,9  | 2,3  | 16  | 0,03                |
| T2 zu T3                | 3,4        | 9,5                 | -1,5                                       | 8,3   | 1,5  | 16  | 0,16                |

Tabelle 13: Messzeitpunkte der IES-R und deren Subskalen im Vergleich



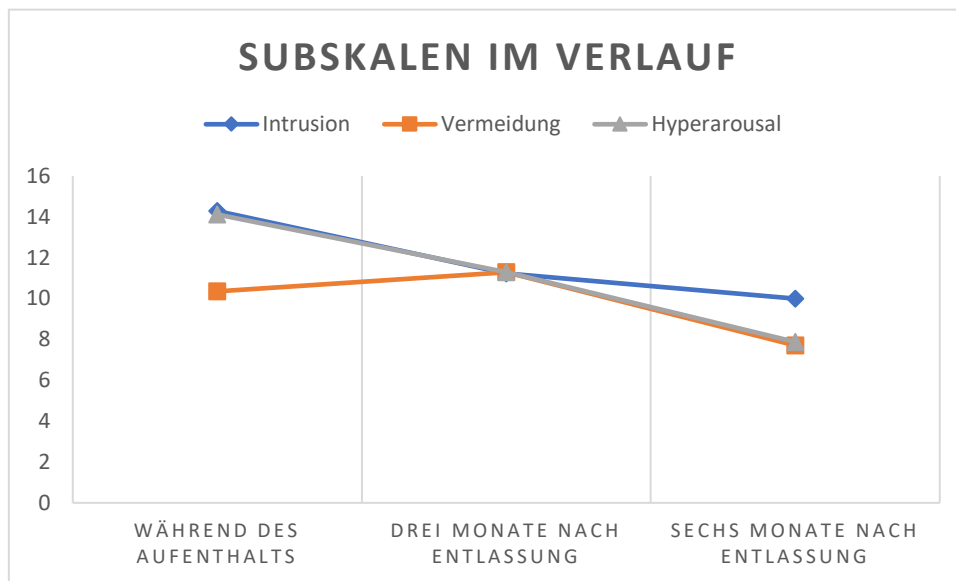


Abbildung 7: Subskalenwerte im zeitlichen Verlauf

### *Beeinflussung der Ergebnisse durch demografische und erkrankungsbezogene Daten*

Bei den Werten der IES-R wurde ebenfalls ein Einfluss der demografischen Daten und der Merkmale von Erkrankung und Behandlung mittels linearer Regression untersucht. Alle signifikanten Ergebnisse der linearen Regression zur posttraumatischen Belastungsstörung sind am Kapitelende in Tabellenform dargestellt (Tabelle 14). Es zeigt sich ein signifikanter Einfluss des Geschlechts auf den Wert des IES-R-Scores zum Zeitpunkt der Intensivbehandlung ( $F(1,38)=4,7$ ;  $p<0,05$ ). Bei Frauen liegt der Score um 1,1 Punkte höher als bei Männern.

Alle anderen Variablen zeigten keinen signifikanten linearen Zusammenhang mit der Höhe des IES-R Scores zum Zeitpunkt der Intensivbehandlung.

Bei den Subskalen zu Messzeitpunkt T1 hatte ebenfalls das Geschlecht einen Einfluss auf die Höhe der Hyperarousal-Werte. Dieser lag bei Frauen um 6,5 Punkte höher als bei den Männern ( $F(1,38)=5,1$ ;  $p<0,05$ ).

Ansonsten hatte keine Variable Einfluss auf die drei Subskalen-Werte.

Drei Monate nach Entlassung aus dem Krankenhaus konnte kein Zusammenhang zwischen den demografischen und behandlungsspezifischen Daten mit dem Score festgestellt werden. Allerdings zeigt sich, dass eine psychische Belastung während der

Intensivbehandlung ein Prädiktor für einen hohen IES-R Wert war. So geht ein erhöhter PHQ9 Wert zu Zeitpunkt T1 signifikant mit einem erhöhten IES-R Wert zu Zeitpunkt T2 einher ( $F(1,21)=11,7$ ;  $p<0,05$ ). Pro Punktwert mehr im PHQ9-Score zu T1 erhöht sich die IES-R bei T2 um 0,2 Punkte.

Ein noch stärkerer Zusammenhang zeigt sich bei der IES-R Wert zu Messzeitpunkt T1 mit dem Messzeitpunkt T2 ( $F(1,21)=56,5$ ;  $p<0,01$ ). Bei einem um einen Punktwert erhöhten Score zu Zeitpunkt T1 ergab sich ein um 0,86 Punkte erhöhter IES-R Score zu Zeitpunkt T2.

| Modell                                                                            | ANOVA          |      | Koeffizienten      |                          |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|--------------------|--------------------------|-------|-------|
|                                                                                   | R <sup>2</sup> | Sig. | F                  | Regressionskoeffizient B | T     | Sig   |
| <b>Einfluss des Geschlechts auf IES-R-Score bei T1</b>                            |                |      |                    |                          |       |       |
| 0,1                                                                               | 0,04           | 4,7  | Konstante          | -3,8                     | -4,1  | <0,01 |
|                                                                                   |                |      | Geschlecht         | 1,1                      | 2,2   | 0,04  |
| <b>Einfluss des Geschlechts auf Hyperarousal-Wert bei T1</b>                      |                |      |                    |                          |       |       |
| 0,1                                                                               | 0,03           | 5,1  | Konstante          | 2,7                      | 0,5   | 0,60  |
|                                                                                   |                |      | Geschlecht         | 6,5                      | 2,3   | 0,03  |
| <b>Einfluss der Höhe des PHQ9-Scores bei T1 auf IES-R-Wert bei T2</b>             |                |      |                    |                          |       |       |
| 0,4                                                                               | <0,01          | 11,7 | Konstante          | -4,2                     | -5,8  | <0,01 |
|                                                                                   |                |      | PHQ9 (T1)          | 0,2                      | 3,4   | <0,01 |
| <b>Einfluss der Höhe des IES-R-Wertes bei T1 auf Höhe des IES-R-Wertes bei T2</b> |                |      |                    |                          |       |       |
| 0,7                                                                               | <0,01          | 56,5 | Konstante          | -0,6                     | -2,4  | 0,03  |
|                                                                                   |                |      | IES-R (T1)         | 0,9                      | 7,6   | <0,01 |
| <b>Einfluss des Verhältnisses auf IES-R-Wert bei T3*</b>                          |                |      |                    |                          |       |       |
|                                                                                   | 0,04           | 4,0  | Konstante          | -3,7                     | -10,0 | <0,01 |
|                                                                                   |                |      | Ehepartner         | 1,3                      | 2,6   | 0,02  |
|                                                                                   |                |      | Anderes Verhältnis | 1,3                      | 2,2   | 0,04  |

\*"Ehepartner" und „Anderes Verhältnis“ gegen „Kind des Patienten“ getestet

Tabelle 14: Signifikante Ergebnisse der linearen Regression bei IES-R und deren Subskalen

Zu Messzeitpunkt T3, also sechs Monate nach Entlassung aus dem Krankenhaus, zeigten Kinder der Patienten signifikant geringere Werte der IES-R als Ehepartner und den Personen, die unter „andere Beziehungen“ (Partner, Elternteil, Geschwister, Enkel, Schwägerin) zusammengefasst werden. So lag der Wert von Ehepartnern sowie bei den „anderen Beziehungen“ 1,3 Punkte höher (jeweils  $p < 0,05$ ) als bei Kindern der Patienten  $F(2,14)=4,0$ ;  $p < 0,05$ ).

Sonst ließ sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen den demografischen und behandlungsbezogenen Variablen finden. Zudem scheint keiner der zu Messzeitpunkten T1 und T2 erhobenen Scores mit dem IES-R Score sechs Monate nach Entlassung zu korrelieren.

Ebenso wie bei der Depression wurde auch untersucht, ob eine Variable einen Einfluss auf die Veränderung des IES-R-Wertes hat, dabei konnte aber ebenso kein signifikanter Zusammenhang festgestellt werden.

## Paniksyndrom

### Deskriptive Statistik

Während der Intensivbehandlung ihres Angehörigen litten 3 Personen (7,5%) unter einem Paniksyndrom. Nach drei Monaten waren 2 Personen (8,3%) und nach sechs Monaten keine Person mehr betroffen (Tabelle 15).

|                                |        | Häufigkeit | Prozent (%) |
|--------------------------------|--------|------------|-------------|
| Während der Intensivbehandlung | Ja     | 3          | 7,5         |
|                                | Nein   | 37         | 92,5        |
|                                | Gesamt | 40         | 100,0       |
| 3 Monate nach Entlassung       | Ja     | 2          | 8,3         |
|                                | Nein   | 22         | 91,7        |
|                                | Gesamt | 24         | 100,0       |
| 6 Monate nach Entlassung       | Ja     | 0          | 0,0         |
|                                | Nein   | 19         | 100,0       |
|                                | Gesamt | 19         | 100,0       |

Tabelle 15: Prävalenz der Panikstörung zu den verschiedenen Messzeitpunkten

## Analytische Statistik

Anhand des exakten Fisher-Tests wurde ein Einfluss der Zeit untersucht und die verschiedenen Messzeitpunkte wurden entsprechend verglichen, wobei sich allerdings kein signifikantes Ergebnis ergab.

Es konnte zu den verschiedenen Testzeitpunkten keine Variable gefunden werden, die mit dem Auftreten eines Paniksyndroms zusammenhängt.

## Suchtverhalten

### Nikotinkonsum

Von den 41 Angehörigen waren sieben (17,1%) zum Zeitpunkt der Intensivbehandlung Raucher, drei Monate nach Entlassung rauchten vier (16,7%) von 24 Angehörigen und sechs Monate nach Entlassung einer (5,3%) von 19 Studienteilnehmern (Tabelle 16). Von Zeitpunkt T1 bis Zeitpunkt T2 hat eine Person aufgehört zu rauchen, die anderen untersuchten Personen haben ihr Verhalten beibehalten. Von T2 zu T3 hat jede Person ihr Verhalten beibehalten, die unterschiedlichen Zahlen ergeben sich nur durch eine Veränderung der Stichprobe.

|                                |        | Häufigkeit | Prozent (%) |
|--------------------------------|--------|------------|-------------|
| Während der Intensivbehandlung | Ja     | 7          | 17,1        |
|                                | Nein   | 34         | 82,9        |
|                                | Gesamt | 41         | 100,0       |
| Drei Monate nach Entlassung    | Ja     | 4          | 16,7        |
|                                | Nein   | 20         | 83,3        |
|                                | Gesamt | 24         | 100,0       |
| Sechs Monate nach Entlassung   | Ja     | 1          | 5,3         |
|                                | Nein   | 18         | 94,7        |
|                                | Gesamt | 19         | 100,0       |

*Tabelle 16: Rauchverhalten zu den Messzeitpunkten*

## Trinkverhalten und Alkoholsyndrom

Zum Zeitpunkt der Intensivbehandlung gaben 26 Personen (63,4%) an, Alkohol zu trinken, nur eine (2,4%) Person wies Kriterien für ein Alkoholsyndrom auf. Drei Monate nach Krankenhausentlassung kreuzten 13 Personen (54,2%) an, Alkohol zu konsumieren, eine Person (4,2%) hatte ein Alkoholsyndrom. Nach sechs Monaten gaben 12 (63,2%) Angehörige an, Alkohol zu trinken, zwei (10,5%) Personen erfüllten die Voraussetzungen für ein Alkoholsyndrom. Tatsächlich haben drei Monate nach Entlassung von Angehörigen aus dem Krankenhaus 3 Personen aufgehört, Alkohol zu konsumieren, eine Person hat angefangen. Nach sechs Monaten haben drei Personen, die bei den anderen beiden Zeitpunkten noch angaben, gar keinen Alkohol zu trinken, Alkoholkonsum angekreuzt. Die anderen Personen haben ihr Trinkverhalten nicht geändert.

|                                |        | Alkoholkonsum |             | Alkoholsyndrom |             |
|--------------------------------|--------|---------------|-------------|----------------|-------------|
|                                |        | Häufigkeit    | Prozent (%) | Häufigkeit     | Prozent (%) |
| Während der Intensivbehandlung | Ja     | 26            | 63,4        | 1              | 2,4         |
|                                | Nein   | 15            | 36,6        | 40             | 97,6        |
|                                | Gesamt | 41            | 100,0       | 41             | 100,0       |
| Drei Monate nach Entlassung    | Ja     | 13            | 54,2        | 1              | 4,2         |
|                                | Nein   | 11            | 45,8        | 23             | 95,8        |
|                                | Gesamt | 24            | 100,0       | 24             | 100,0       |
| Sechs Monate nach Entlassung   | Ja     | 12            | 63,2        | 2              | 10,5        |
|                                | Nein   | 7             | 36,8        | 17             | 89,5        |
|                                | Gesamt | 19            | 100,0       | 19             | 100,0       |

Tabelle 17: Trinkverhalten und Alkoholsyndrom zu den drei Messzeitpunkten

Beim Alkoholsyndrom änderten sich die Angaben wie folgt: die Person, die während der Intensivbehandlung die Kriterien für ein Alkoholsyndrom erfüllte, war bei den anderen zwei Zeitpunkten nicht mehr in der Stichprobe enthalten, eine Person erfüllte erst bei drei Monaten, eine zweite dann bei sechs Monaten die Kriterien eines Alkoholsyndroms.

Diese Veränderung ergibt allerdings keinen statistisch signifikanten Unterschied.

### **Brief von Angehörigen**

Nicht nur statistisch, sondern auch durch persönliche Worte, hat die Studie psychische Belastungen ans Licht gebracht. So schrieb eine Angehörige in einem persönlichen Brief drei Monate nach Entlassung: „Was ich fast nicht fassen kann ist, dass es mir jetzt schlechter geht als in der Zeit, in der mein Mann im Krankenhaus war. Ich bin ständig erschöpft, gereizt und müde – vielleicht die Frühjahrsmüdigkeit??? [...] Da ich Angst um meinen Mann habe, wache ich ständig auf und horche ob er atmet.“. Außerdem beschreibt sie, dass sie kaum mit ihrem Mann über die Zeit im Krankenhaus sprechen kann, denn er erinnere sich an ganz viele Dinge nicht, vor allem nicht an die Zeit auf Intensivstation. Zuletzt schreibt sie noch: „Ich wünsche meinem ärgsten Feind nicht, dass er eine solche Zeit – besonders die Länge der Zeit – durchmachen muss.“. Eine Kopie des Briefes findet sich im Anhang auf Seite 78.

Weitere drei Monate später schreibt dieselbe Angehörige einen weiteren Brief, in dem sie ihre Dankbarkeit gegenüber dem Team ausdrückt und beschreibt, dass es seit Entlassung viele weitere gesundheitliche Probleme gegeben habe. „Die momentanen Beschwerden rühren nicht von Regensburg her, sondern weil mein Mann einfach nicht auf die Füße kommt und zwischenzeitlich immer wieder im Krankenhaus war. [...] Die Ereignisse auf der Intensivstation in Regensburg rücken dadurch zurück, weil es eben täglich andere Probleme und Schwierigkeiten gibt. Ich bin schon froh, wenn mein Mann es 4 Wochen ohne Krankenhaus schafft.“, schreibt sie. Am Ende des Briefes erklärt sie: „Ich weiß es nicht wie es anderen Familien mit einer Transplantation geht – aber was nachher kommt ist schon sehr hart.“. Eine Kopie dieses Briefes ist ebenso angehängt (Seite 79).

Auch diese Briefe verdeutlichen exemplarisch die psychische Belastung bei Angehörigen, die mit einem Intensivaufenthalt einhergeht.

## **Diskussion**

### **Diskussion der Ergebnisse**

Die psychische Belastung während der Intensivbehandlung war bei den meisten Angehörigen sehr hoch. 41,5% der Angehörigen hatten zu diesem Zeitpunkt eine leichte depressive Symptomatik und sogar 46,3% erfüllten die Kriterien für eine Major

Depression. Auch bei der Impact of Event Scale-Revidierte Version ergaben sich hohe Ergebnisse, 15% hatten einen ausreichend hohen Wert, dass die Autoren des Fragebogens eine posttraumatische Belastungsstörung für wahrscheinlich halten. Da diese Belastung aber während des Intensivaufenthalts gemessen wurde, könnte dies auch für eine akute Belastungsstörung sprechen, da nicht klar ist, ob die Symptome länger als einen Monat nach dem Trauma persistieren (18). Außerdem hatten 7,5% eine Panikstörung mit Angstattacken.

Im Verlauf der Zeit sinkt diese psychische Belastung jedoch wesentlich. Drei Monate nach Entlassung aus dem Krankenhaus erfüllten nur noch 8,7% der Angehörigen die Kriterien für eine Major Depression und noch 52,2% wiesen eine leichte depressive Symptomatik auf. Zudem hatten 9,1% Symptome einer posttraumatischen Belastungsstörung. Einzig die Prävalenz der Panikstörung sank mit 8,3% nicht.

Weitere drei Monate später hatten bloß 5,3% der Studienteilnehmer Symptome einer Major Depression und 31,6% leichte depressive Symptome. Dieser Prozentsatz ist sogar niedriger als die deutschlandweite Prävalenz für Depression der Allgemeinbevölkerung (9,2%) (15). Keine Person erfüllte noch Kriterien für eine posttraumatische Belastungsstörung oder eine Panikstörung.

Dieser Einfluss der Zeit ließ sich auch im Mittelwertvergleich bei Depression und posttraumatischer Belastungsstörung signifikant beweisen. So kann davon ausgegangen werden, dass die psychische Belastung während der Behandlung enorm ist, nach der Entlassung des Patienten aus dem Krankenhaus hingegen stetig nachlässt. Trotz alledem ist auch nach einem halben Jahr die psychische Belastung nicht zu vernachlässigen, da noch immer über ein Drittel der Angehörigen depressive Symptome aufwiesen.

Der Einfluss der Dauer der Intensivbehandlung auf die Höhe des PHQ9-Scores muss kritisch betrachtet werden. Zwar ist der Zusammenhang beim Dreimonatsfragebogen signifikant ( $p=0,03$ ), allerdings mit nur einem geringen Einfluss von 0,1 Punkten pro Behandlung-Tag. Zudem ergab sich nach sechs Monaten kein signifikanter Zusammenhang zwischen Behandlungsdauer und Höhe des PHQ9-Scores. Çelik et al. konnte ebenso einen Einfluss der Dauer der Behandlung auf die Depressionssymptome nachweisen (40). Doch da die Stichprobe dieser Studie sehr klein ist, kann nicht sicher davon ausgegangen werden, dass die Behandlungsdauer

einen tatsächlichen Einfluss auf das Auftreten und die Schwere von depressiven Symptomen hat.

Der letzte signifikante Zusammenhang in Bezug auf depressive Symptome fand sich zwischen dem PHQ9 Wert zu T2 und dem PHQ9 Wert zu T3. Also Personen, die bereits drei Monate nach Entlassung aus dem Krankenhaus mit depressiven Symptomen zu kämpfen hatten, waren nach sechs Monaten stärker betroffen.

Der Fragebogen für die posttraumatische Belastungsstörung zeigt erhöhte Werte für Frauen während der Intensivbehandlung eines Angehörigen ( $p=0,04$ ). Bei den anderen Messzeitpunkten konnte dies nicht erneut gezeigt werden. Bei Frauen liegt der Wert der IES-R bei Zeitpunkt T1 um 1,1 Punkte höher als bei Männern. Ebenso erzielten weibliche Angehörige bei der Hyperarousal Subskala höhere Werte ( $p=0,03$ ).

Zwar konnte in dieser Studie kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und der Höhe des PHQ9-Wertes für Depression festgestellt werden, in einigen anderen Studien zur psychischen Belastung bei Angehörigen von Intensivpatienten hingegen wurde das weibliche Geschlecht als Risikofaktor ermittelt (41–47). Bei der posttraumatischen Belastungsstörung waren allerdings auch in dieser Studie Frauen signifikant schwerer betroffen als Männer, so dass man davon ausgehen kann, dass die psychische Belastung der Frauen insgesamt etwas höher ist.

Psychische Belastung während der Intensivbehandlung zeigt sich als Prädiktor für einen erhöhten IES-R Score nach drei Monaten. Sowohl ein erhöhter PHQ9-Wert als auch ein erhöhter IES-R-Wert zeigten einen signifikanten Einfluss auf das Ergebnis der IES-R. Bei dem Fragebogen nach sechs Monaten konnte dieser Einfluss wiederum nicht gezeigt werden.

Es zeigte sich rechnerisch, dass erwachsene Kinder der Patienten weniger stark betroffen waren als Ehepartner und die in anderen Verhältnissen lebenden Partner. Doch auch hier ist wieder Vorsicht geboten: Das Verhältnis zeigte bei keinem anderen Test einen Einfluss und die Stichprobe beim Sechs-Monats-Fragebogen war sehr klein ( $n=17$ ).



## **Vergleich mit anderen Studien**

Um einen etwaigen Einfluss der Angehörigenfreundlichkeit auf Intensivstation zu testen, wurde anschließend an die Auswertung noch ein Vergleich mit der aktuellen Literatur zum Postintensiv-Care-Syndrome-Family durchgeführt. Dafür wurde eine Literaturrecherche in der Datenbank pubmed vorgenommen und die passende Literatur zu den einzelnen Krankheitsbildern mit dieser Studie verglichen und zur Anschauung in Tabellenform dargestellt.

## **Depression**

### *Prävalenzen zu verschiedenen Messzeitpunkten*

Eine Metastudie von Davidson et al. zeigt, dass durchschnittlich 23% (Range 8-42%) der Angehörigen von kritisch kranken Patienten unter klinisch relevanten depressiven Symptomen leiden. Von den untersuchten Studien variieren allerdings die Messzeitpunkte sehr stark, die meisten haben nur eine kurze Follow-up Dauer von unter sechs Monaten und es wird kein Unterschied zwischen Angehörigen von verstorbenen und überlebenden Patienten gemacht (48). Deutlich höhere Prävalenzen ermittelte die Metastudie von Haines et al., die nur die Prävalenz von Depression bei Angehörigen von Überlebenden ermittelte. Während des Aufenthalts lag die Prävalenz bei 75,5%, zwei Monate nach Entlassung von der Intensivstation bei 33,9%-43,3% und nach einem Jahr noch bei 22,8%-29% (49).

Vergleicht man die Messzeitpunkte der Literatur mit den übereinstimmenden Messzeitpunkten dieser Studie, kommt man zu folgendem Ergebnis:

In der Literatur gibt es eine sehr große Spanne der Prävalenz von Depression bzw. depressiven Symptomen während der Intensivbehandlung. So reicht sie bei Oliviera et al. von nur 6,8% (45) bis hin zu 97% bei Paparrigopoulos (46). Dies ist mitunter den verschiedenen Messinstrumenten und gewählten Cut-off-Werten geschuldet. Vergleicht man nur alle Studien, die die Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) mit einem Cut-off von  $\geq 11$  verwendeten, reicht der Range nur noch von 6,8-35,4% (45,47,50–54). Studien, die bei der HADS einen Cut-off von  $\geq 8$  verwendeten, hatten folglich deutlich höhere Ergebnisse (71,8%-94,2%) (40,55). Auch der Center for Epidemiological Studies Depression (CES-D)-Fragebogen lieferte höhere Ergebnisse (75,5% - 97%) bei einem Cut-Off von  $\geq 16$ . Zum Zeitpunkt der Intensivbehandlung wurde keine Studienkohorte mit dem PHQ9 untersucht wie bei dieser Studie, weshalb

ein direkter Vergleich nicht möglich ist. Die Prävalenz dieser Studie zum Zeitpunkt der Intensivbehandlung lässt sich mit 46,3% für eine Major Depression im Mittelfeld einordnen.

Bei drei Monaten variieren die Prävalenzen in den betrachteten früheren Studien nicht mehr so stark (5,3% (45), 12% (56), 20% (57) sowie 20,1% (58)) und die Prävalenz dieser Studie liegt diesmal mit 8,7% eher im unteren Bereich.

Bei sechs Monaten nach Entlassung verstärkt sich dieser Trend weiter. Die 5,3%-Prävalenz für eine Major Depression dieser Studie liegt niedriger als die ermittelten Häufigkeiten für depressive Symptome, die in der Literatur beschrieben sind (6% (50), 18,4% (44,59), 30,8% (60)).

Dies lässt vermuten, dass die akute psychische Belastung erst mal sehr hoch ist und diese sich auch nicht von einem „Angehörigen-freundlicherem“ Umfeld auf Intensivstation beheben lässt. Die teilnehmenden Familienmitglieder fürchten trotz alledem um das Leben der Patienten und für jeden stellt dies eine Ausnahmesituation dar. Jedoch zeigt sich, dass diese psychische Belastung in Form von depressiven Symptomen nach Entlassung bei dieser Studie stärker zurück geht und in relativ kurzer Zeit nur noch sehr wenige Personen von depressiven Symptomen, die den Kriterien einer Major Depression entsprechen, beeinträchtigt sind.

### *Beeinflussende Faktoren*

Der am häufigsten beobachtete Risikofaktor für eine depressive Episode war das weibliche Geschlecht (41–47), was sich mit dem allgemein häufigeren Vorkommen von Depressionen bei Frauen deckt (16). Außerdem galten ein niedriges Angehörigenalter (42,50), hohes Patientenalter (52,60), in anderen Studien wiederum niedriges Patientenalter (47,59), Ehepartner zu sein (47,55), niedriger Bildungsstatus (41,44,46) und niedriges Einkommen (40–42,46) als mehrmals signifikante demografische Risikofaktoren. Zudem korreliert Ängstlichkeit mit der Stärke der depressiven Symptome (46). Eine zuvor schon bestehende psychische Belastung (54) und auch ein Intensivaufenthalt in den letzten zwei Jahren, sei es selbst als Patient oder als begleitender Angehöriger, war mit höheren Ergebnissen auf Depressionsskalen assoziiert (61). Nach dem Tod des Patienten wurden außerdem noch ein kürzerer Zeitraum des Bekanntseins mit dem Patienten sowie eine Diskordanz in gewünschter und tatsächlicher Entscheidungsrolle als beeinträchtigende Faktoren ermittelt (44).

Auch äußere Faktoren wie das Nichtvorhandenseins eines Wartezimmers sowie Widersprüche in den gegebenen Informationen der Mitarbeiter waren mit dem Auftreten einer Depression assoziiert (47). Diese Risikofaktoren sind durch eine angehörigengfreundliche Einrichtung der Intensivstation mit einem Wartezimmer und der Möglichkeit der täglichen Informationsauskunft einfach zu minimieren und können – da es sich bei der Intensivstation im Uniklinikum Regensburg um eine angehörigengfreundliche Station handelt – einen Teil zu den niedrigeren Ergebnissen dieser Studie beigetragen haben.

Einen positiven Effekt und eine Verringerung der depressiven Symptome zeigte allerdings das Konzept „Learned Resourcefulness“ (41). Dies ist ein von Personen erworbenes Repertoire an Verhaltensweisen und Fähigkeiten, mit denen man interne Ereignisse wie Emotionen, Schmerzen und Erkenntnisse, die die reibungslose Ausführung eines Zielverhaltens stören, selbst reguliert (62).

Eine genaue Auflistung der Studien zu diesem Thema mit allen Prävalenzen sowie signifikanten Risikofaktoren findet sich in Tabelle 18.

| Studie                      | Land       | Fragebögen                                                    | Zeitpunkte                                                     | Prävalenz                                                     | Risikofaktoren                                                                                                                                                                                                    | Weiteres                                                                                                              |
|-----------------------------|------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anderson et al. (2008)(50)  | USA        | HADS                                                          | Aufnahme<br>1 Monat<br>6 Monate                                | 16%<br>8%<br>6%                                               | Junges Alter (1-Monats-Follow-up)                                                                                                                                                                                 | Cut-Off $\geq 11$                                                                                                     |
| Andresen et al. (2015) (63) | Chile      | Short Form Composite International Diagnostic Interview Scale | Aufnahme                                                       | 17,4%                                                         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |
| Azoulay et al. (2005) (58)  | Frankreich | HADS                                                          | 3 Mon                                                          | 20,1%                                                         | Korrelation mit hohem IES-Score                                                                                                                                                                                   | Cut-Off $\geq 10$                                                                                                     |
| Çelik et al. (2016) (40)    | Türkei     | HADS                                                          | Während Behandlung                                             | 94,2%                                                         | Verheiratet; niedriges Einkommen; regelmäßige Medikation; hohes Alter; längere Behandlungsdauer; keine Begleitung; größere Entfernung zum Krankenhaus; Korrelation mit Ängstlichkeit, Schlafproblemen und Fatigue | Cut-Off $>7$<br>Zusätzlich Fatigue und Schlafprobleme                                                                 |
| Choi et al. (2012) (42)     | USA        | Shortened CES-D                                               | Entlassung von Intensivstation<br><br>2 Monate nach Entlassung | 90%<br><br>61%                                                | Weibliches Geschlecht; jüngeres Alter; erwachsenes Kind des Patienten; finanzielle Schwierigkeiten; kein religiöser Background oder Präferenz                                                                     | Cut-Off $\geq 8$ ;<br>Zusätzlich Belastung der pflegenden Angehörigen und gesundheitsrisikoreiches Verhalten getestet |
| Douglas et al. (2010) (43)  | USA        | CES-D                                                         | Während Behandlung                                             | 75,5% (19,1% moderate und 39% schwere depressive Symptomatik) | Moderate-schwere depressive Symptomatik bei Aufnahme $\rightarrow$ Prädiktor für 2 Monats-Belastung; Entlassung in                                                                                                | Cut-off $>15$ ;<br>Einschlusskriterium: $>3T$ invasiv beatmet                                                         |

|                                 |        |       |                          |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                           |
|---------------------------------|--------|-------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                                 |        |       | 2 Monate                 | 43,3% (10,5% moderate und 20,2% schwere depressive Symptomatik) | Pflegeeinrichtung; erneute Aufnahme ins Krankenhaus; weibliches Geschlecht; schlechter Gesundheitsstatus der Angehörigen                                                                                                                                                                                                                                                          | Zeit signifikanter Einfluss auf Abnahme                                   |
| <b>Gries et al. (2010) (44)</b> | USA    | PHQ-8 | Mind. 6 Monate nach Tod  | 18,4%                                                           | Weibliches Geschlecht; kürzerer Zeitraum des Bekanntseins mit dem Patienten; Diskordanz in gewünschter und tatsächlicher Entscheidungsrolle; niedrigeres Bildungsniveau; verschriebene Medikamente für Stimmung; psychologische Hilfe; neurologische oder schmerzmedizinische Behandlung und Krankenhausaufenthalt wegen psychischen Problemen im Jahr vor der Intensivbehandlung | Cut-Off $\geq 10$ ; Bei Verstorbenen Patienten; Zusätzlich PTSD-Checklist |
| <b>Im et al. (2004) (64)</b>    | USA    | CES-D | 2 Monate nach Entlassung | 33,9%                                                           | Mehr Zeit bei Pflege und Versorgung von Angehörigen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Cut-Off $\geq 16$                                                         |
| <b>Jones et al. (2004) (51)</b> | UK     | HAD   | Während Behandlung       | 26%                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Cut-Off $\geq 11$                                                         |
| <b>Kao et al. (2016) (41)</b>   | Taiwan | CES-D | Während Behandlung       | 85% depressive Symptome<br>59,5% schwere depressive Symptome    | weibliches Geschlecht; schlechtere Bildung; geringeres Einkommen; weniger Hilfe von anderen; weniger „learned                                                                                                                                                                                                                                                                     | Cut-Off $\geq 16$ ; Korrelation mit Schlafproblemen                       |

|                                           |              |       |                                                                               |                                                       |                                                                                        |                                                                                                                          |
|-------------------------------------------|--------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |              |       |                                                                               |                                                       | Resourcefulness“ im Sinne von Coping-Skills etc.                                       |                                                                                                                          |
| <b>Köse et al. (2016) (55)</b>            | Türkei       | HADS  | Während Behandlung                                                            | 71,8% depressive Symptome                             | Ehepartner                                                                             | Cut-Off $\geq 8$                                                                                                         |
| <b>Kross (2010) (59)</b>                  | USA          | PHQ-8 | Min. 6 Monate nach Tod des Patienten                                          | 18,4%                                                 | Jüngere Patienten; Anweisung, die Beatmung zu beenden geringere Symptome               | Bei verstorbenen Patienten; selbe Studienkohorte wie Gries                                                               |
| <b>McAdam et al. (2012) (56)</b>          | USA          | HADS  | 3 Monate nach Entlassung oder Tod                                             | 27% (borderline risk)<br>12% (risk clinical symptoms) |                                                                                        | Cut-Off: $\geq 8$<br><br>Cut-Off: $\geq 11$                                                                              |
| <b>Oliveira et al. (2018) (45)</b>        | Brasilien    | HADS  | Während Behandlung<br>1 Monat nach Entlassung<br>3 Monate nach Entlassung     | 6,8%<br>5,8%<br>5,3%                                  | Weibliches Geschlecht; Zeit als Einflussfaktor                                         | Cut-Off $> 10$                                                                                                           |
| <b>Paparrigopoulos et al. (2006) (46)</b> | Griechenland | CES-D | 1 Woche nach Aufnahme<br>Kurz vor Entlassung                                  | 97%<br>87,5%                                          | Weibliches Geschlecht; hohe Eigenschaftsangst; schlechte Bildung; schlechtes Einkommen | Cut-Off $\geq 16$<br>T2 korreliert mit IES-Score T2 und Anxiety-Scores; Zusätzlich IES und State-Trait-Anxiety-Inventory |
| <b>Petrinec et al. (2017) (53)</b>        | USA          | HADS  | Aufnahme<br>1 Monat später<br>2 Monate später                                 | 20%<br>19%<br>13%                                     | Vermeidendes Coping                                                                    | Cut-Off $\geq 11$                                                                                                        |
| <b>Petrinec et al. (2017) (54)</b>        | USA          | HADS  | 3-5 Tage nach Aufnahme<br>1 Monat nach Entlassung<br>2 Monate nach Entlassung | 14,6%<br>21,1%<br>25,0%                               | Psychologische Probleme im Vorfeld                                                     | Cut-Off $\geq 11$                                                                                                        |

|                                             |            |                      |                                    |                         |                                                                                                                                                                   |                                                                                            |
|---------------------------------------------|------------|----------------------|------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pochard et al. (2001) (47)</b>           | Frankreich | HADS                 | Während Behandlung                 | 35,4%                   | Junges Alter des Patienten; Ehepartner; weibliches Geschlecht; nicht-französischen Ursprung; kein Wartezimmer; widersprüchliche Informationen auf Intensivstation | Cut-Off $\geq 11$<br>Sehr große Studienkohorte (n=836)                                     |
| <b>Pochard et al. (2005) (Abstract)(52)</b> | Frankreich | HADS                 | Tag der Entlassung oder Tod        | 35,3%                   | Tod; hoher SAPS 2-Score; hohes Patientenalter; Raum mit >1 Bett                                                                                                   |                                                                                            |
| <b>Siegel et al. (2008) (65)</b>            | USA        | Klinische Interviews | 3-12 Monate nach Tod des Patienten | 27% Major Depression    | Keine                                                                                                                                                             | Klinisches Interview $\rightarrow$ deutlich qualitativer als Selbstbeurteilungs-Fragebögen |
| <b>Van Pelt et al. (2007) (60)</b>          | USA        | CES-D                | 2 Monate<br>6 Monate<br>12 Monate  | 33,9%<br>30,8%<br>22,8% | Höheres Patientenalter; Inanspruchnahme von bezahlter Hilfe                                                                                                       | Cut-Off $\geq 16$                                                                          |
| <b>Warren (2016) (57)</b>                   | USA        | PHQ-8                | Während Behandlung<br>3 Monate     | 39%<br>20%              | Schädel-Hirn-Trauma $\rightarrow$ geringere Reduktion der Symptome über die Zeit                                                                                  | Cut-Off $\geq 10$                                                                          |

*Tabelle 18: Literaturvergleich zum Thema Depression bei Angehörigen von Intensivpatienten*

## **Posttraumatische Belastungsstörung**

### *Prävalenzen zu verschiedenen Messzeitpunkten*

Für die posttraumatische Belastungsstörung beschreibt die Metastudie von Davidson et al. eine durchschnittliche Prävalenz von klinisch relevanten Symptomen von 21% (Range 13-56%) (48). Bei den jeweiligen Studien, die in die Metastudie eingeschlossen wurden, unterschieden sich allerdings erneut die Messzeitpunkte. Eine norwegische Studie ermittelte den IES-R-Score bei Aufnahme, nach 1, 3, 6 und 12 Monaten. Dabei zeigt sich eine Abnahme der klinisch relevanten PTBS-Symptome von 54.11% bei Aufnahme auf 23.6% nach einem Jahr (66). Dies zeigt die Relevanz der Beachtung der Messzeitpunkte bei Vergleichen der Ergebnisse.

Sucht man in der Literatur nach Auftreten einer akuten Belastungsstörung während der Intensivbehandlung, erhält man wie bei der Depression sehr variierende Ergebnisse. Nur Petrinec et al. erhält während der Behandlung sehr niedrige Ergebnisse mit 0% (54) und 3,3% (53), gefolgt von Warren mit 24,3% (57) bis hin zu deutlich höheren Ergebnissen von Alfheim et al. (54,1%) (66), Chui et al. (70,7%) (67) und Paparrigopoulos et al. (81%) (46). Die in dieser Studie ermittelten 15,0% lassen sich dabei eher in den unteren Bereich einordnen.

Drei Monate nach der Entlassung der Patienten von der Intensivstation reichten die Prävalenzen für Symptome einer PTBS bei Angehörigen von 15,7% (68), 17% (57), 21% (69), 24,5% (66) über 33,1% (58) bis zu 41,27 % (70) bzw. 42% (56). Im Vergleich zu all diesen Studien zeigt unsere Studie mit einer Prävalenz von 9,1% drei Monate nach Entlassung ein deutlich niedrigeres Ergebnis. Lediglich die Studien von Petrinec et al. zeigen ähnlich niedrige Prävalenz von 11,1% (54) bzw. 12,5% (53) für PTBS bei Angehörigen zwei Monate nach Aufnahme der Patienten auf Intensivstation.

Diese Tendenz spiegelt sich auch nach sechs Monaten wider. In unserer Studie erfüllte keine Person mehr die Kriterien für eine PTBS, die Literatur berichtet allerdings von deutlich höheren Zahlen: Die niedrigsten Prävalenzen von klinisch relevanten PTBS Symptomen beginnen bei 14% (59) der Angehörigen von verstorbenen Patienten und 17,4% (66) der Angehörigen von Patienten, die den Aufenthalt überlebten. In weiteren Studien lagen die Prävalenzen sogar bei 35% (71) bis hin zu 49% (51).

Die Studie von Alfheim et al. ist die einzige, welche dieselbe Studienkohorte zu drei und sechs Monaten zur PTBS befragt hat. Dabei zeigt sich wie bei uns auch eine



Abnahme über die Zeit, aber mit deutlich höheren Prävalenzen (66). Da in den Studien unterschiedliche Methoden angewandt wurden, sind die Ergebnisse nur bedingt vergleichbar. Die deutsche Version der Impact of Event Scale – Revised unterscheidet sich in ihrem Aufbau und ihrer Auswertung von vielen anderssprachigen Übersetzungen, welche sich meist an der englischen Originalversion von Weiss & Marmar orientieren, sodass sich auch in Studien, in denen die IES-R angewandt wurden, die Punktwerte nicht mit denen unserer Studie vergleichen lassen (72).

### *Beeinflussende Faktoren*

Das Vorkommen von PTBS-Symptomen kann durch verschiedene Faktoren ausgelöst bzw. verstärkt werden. Allerdings ist sich die Literatur uneinig über die jeweiligen Risikofaktoren. Der Einfluss des Umstandes, welches Verhältnis der Angehörige zum Patienten hat, auf das Risiko, eine PTBS zu entwickeln, wurde in verschiedenen Studien untersucht. Gries et al. beschreibt, dass Ehepartner und Kinder der Patienten ein niedrigeres Risiko im Vergleich zu allen anderen Verhältnissen des Zusammenlebens haben (44), Oliviera et al. zeigt dagegen ein erhöhtes Risiko bei Ehepartnern (45) und Azoulay et al. ein erhöhtes Risiko bei erwachsenen Kindern der Patienten (58). Alfheim et al. beschreibt ein verringertes (66), Chui et al. hingegen ein erhöhtes Risiko bei Elternteilen (67) und in unserer Studie zeigt keines der Verhältnisse ein signifikant höheres Risiko. Mehrere Studien zeigten ebenso wie bei der Depression einen signifikanten Zusammenhang des weiblichen Geschlechts mit einer vermehrten Auftreten von PTBS-Symptomen (44,46,58,63,67) und auch in dieser Studie erzielten Frauen höhere Werte auf der IES-R.

Einzig im Faktor Zeit waren sich die verschiedenen Studien einig und bestätigen die Ergebnisse dieser Studie: Je länger der Intensivaufenthalt zurückliegt, desto geringer ist die Prävalenz von Symptomen einer PTBS (45,56,66).

Als weitere Risikofaktoren wurden ein kürzerer Zeitraum des Bekanntseins mit dem Patienten, eine Diskrepanz zwischen gewünschter und tatsächlicher Rolle bei Therapie-Entscheidungen (44), jüngeres Alter, geringere Hoffnung (66), niedriger Bildungsstatus (46,63,67), niedrigeres Einkommen (73) und das Vorhandensein einer PTBS bei dem Patienten (51,68) für das Auftreten von Symptomen einer PTBS eruiert. Zudem waren Angehörige, die das Gefühl hatten, dass die Informationen der Mitarbeiter auf Intensivstation unvollständig waren, häufiger von Symptomen einer

PTBS betroffen (58). Studien stellten zudem fest, dass vermehrte Ängstlichkeit (46,70,71), psychologische Probleme im Vorfeld (54) und ein bereits erlebter Intensivaufenthalt in den letzten zwei Jahren (61) ein Prädiktor für die PTBS ist. Es findet sich eine genaue Auflistung aller Prävalenzen und signifikanter Risikofaktoren in Tabelle 19.

Aus der Uneinigkeit über den Einfluss von demografischen und behandlingsspezifischen Variablen kann man schlussfolgern, dass primär jeder Intensivaufenthalt, egal wie kritisch die Erkrankung ist, wie lange der Patient auf Intensivstation behandelt wird und welche demografischen Daten Angehörige und Patienten haben, ein erhöhtes Risiko, eine PTBS zu entwickeln darstellt und dass vor allem der Verlauf der Zeit einen Einfluss auf die Abnahme der Symptome hat. Da bei dieser Studie, die auf einer angehörigengfreundlichen Intensivstation durchgeführt wurde, deutlich niedrigere Prävalenzen als bei den meisten anderen Studien vorkommen, kann man annehmen, dass die äußeren Umstände einer Intensivstation einen Einfluss auf den posttraumatischen Stress haben. So kann beispielsweise die Möglichkeit, jeden Tag Informationen von einem Arzt zu erhalten, verhindern, dass das Gefühl von unvollständigen Informationen entsteht, wodurch ein Risikofaktor eliminiert werden kann (58). Ebenso fällt auf, dass der Rückgang der Symptome auch hier sehr schnell und deutlich stärker als bei den anderen Studien ist, was vermuten lässt, dass der Aufenthalt zwar an sich belastend ist, aber im Nachhinein besser verarbeitet werden kann und weniger traumatisch in Erinnerung bleibt. Ob diese Annahme stimmt, muss allerdings in weiteren Studien überprüft werden.

| Studie                      | Land       | Fragebögen | Zeitpunkte                                                   | Prävalenzen                               | Risikofaktoren                                                                                                                                                                                                                                   | Weiteres                                                                                                                                        |
|-----------------------------|------------|------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alfheim et al. (2018) (66)  | Norwegen   | IES-R      | Bei Aufnahme<br>1 Monat<br>3 Monate<br>6 Monate<br>12 Monate | 54,1%<br>36,3%<br>24,5%<br>21,5%<br>23,6% | Junges Alter;<br>Arbeitsverhältnis<br>(Krankenstand); Verhältnis<br>zum Patienten (Eltern vom<br>Patienten geringere<br>Belastung); geringe<br>Hoffnung; Komorbiditäten;<br>Einflussfaktor Zeit: IES-R<br>Score sinkt im Verlauf                 | Zusätzlich Hearth<br>Hope Index;<br>Cut-Off $\geq 33$ ;                                                                                         |
| Anderson et al. (2008) (50) | USA        | IES        | 6 Monate                                                     | 35%                                       | Assoziation mit<br>Ängstlichkeit (bei 6<br>Monaten)                                                                                                                                                                                              | Cut-Off >30;<br>Zusätzlich HADS<br>und Complicated<br>Grief                                                                                     |
| Andresen et al. (2015) (63) | Chile      | PCLS       | 2 Monate                                                     | 22,9%                                     | Mechanische Beatmung;<br>Intensivaufenthalt >3<br>Tage; Schwere der<br>Erkrankung (erhöhter<br>APACHE 2-Score);<br>weibliches Geschlecht;<br>niedriger Bildungsstatus;<br>hohe Level von<br>Ängstlichkeit und<br>Depression bei Aufnahme         | Zusätzlich State<br>Trait Anxiety<br>Symptoms<br>Questionnaire und<br>Short Form<br>Composite<br>International<br>Diagnostic<br>Interview Scale |
| Azoulay et al. (2005) (58)  | Frankreich | IES        | 3 Monate                                                     | 33,1%                                     | Weibliches Geschlecht,<br>Kind des Patienten, Krebs<br>bei Intensiv-Patient,<br>Informationsgehalt<br>subjektiv ungenügend,<br>Teilhabe in Therapie-<br>Entscheidungen,<br>Versterben des Patienten,<br>höhere Bettenzahl auf<br>Intensivstation | Cut-Off >30<br>Zusätzlich HADS                                                                                                                  |

|                                  |       |                                             |                                             |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                |
|----------------------------------|-------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Carson et al. (2016) (74)</b> | USA   | IES-R                                       | 3 Monate                                    | Interventions-<br>gruppe: 34%<br>Kontroll-gruppe:<br>25% | Palliativmedizinisch<br>geführte Meetings mit<br>Familienmitgliedern<br>erhöhen IES-R Score                                                                                                                                                                                                                                           | HADS: Meetings<br>keinen Einfluss auf<br>Höhe des Scores                                                       |
| <b>Chui et al. (2007) (67)</b>   | China | IES                                         | Während<br>Behandlung                       | 70,7%                                                    | Weibliches Geschlecht;<br>niedrigeres<br>Bildungsniveau;<br>unerwartete Aufnahme auf<br>Intensivstation; Länge der<br>Intensivbehandlung                                                                                                                                                                                              | Cut-Off $\geq 20$<br>Coping-Strategien:<br>bei höherem Stress<br>wurden mehr<br>Coping Strategien<br>angewandt |
| <b>Gries et al. (2010) (44)</b>  | USA   | PTSD-Checklist                              | Mind. 6 Monate<br>nach Tod des<br>Patienten | 14,0%                                                    | weibliches Geschlecht;<br>kürzerer Zeitraum des<br>Bekanntseins mit dem<br>Patienten; Diskordanz<br>zwischen gewünschter und<br>tatsächlicher<br>Entscheidungsrolle;<br>Beziehung nicht<br>Ehepartner oder Kind;<br>verschriebene<br>Medikamente für<br>Stimmung und<br>psychologische Hilfe im<br>Jahr vor der<br>Intensivbehandlung | Zusätzlich PHQ                                                                                                 |
| <b>Jones et al. (2004) (51)</b>  | UK    | IES                                         | 6 Monate                                    | 49%                                                      | Hohe Werte bei IES von<br>Patienten korrelierten mit<br>hohen Werten bei<br>Angehörigen                                                                                                                                                                                                                                               | Cut-Off $> 19$<br>Zus. HADS                                                                                    |
| <b>Kross et al. (2010) (59)</b>  | USA   | PTSD-Checklist<br>Civilian Version<br>(PCL) | Mind. 6 Monate<br>nach Tod des<br>Patienten | 14,0%                                                    | Jüngere Patienten; zum<br>Zeitpunkt des Todes<br>anwesend;<br>Familienkonferenz in den<br>ersten 72h Intensivstation                                                                                                                                                                                                                  | selbe<br>Studienkohorte wie<br>Gries                                                                           |

|                                                   |              |                                   |                                               |                        |                                                                                                                  |                                                                                      |
|---------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>McAdam et al. (2012) (56)</b>                  | USA          | IES-R                             | 3 Monate nach Entlassung oder Tod             | 42%                    |                                                                                                                  | Cut-Off $\geq 1,5$                                                                   |
| <b>Oliveira et al. (2018) (45)</b>                | Brasilien    | IES                               | 1 Monat<br>3 Monate                           | Keine Daten            | Ehepartner höhere IES-Scores als Patienten; junges Alter; Zeit hat Einfluss                                      |                                                                                      |
| <b>Paparrigopoulos et al. (2006) (46)</b>         | Griechenland | IES                               | 1 Woche nach Aufnahme<br>Kurz vor Entlassung  | 81%<br>59,5%           | Weibliches Geschlecht; niedrigeres Bildungsniveau; Eigenschafts- und Zustandsangst                               | Cut-Off $>30$ ; Korrelation mit CES-D und STAI-Scores                                |
| <b>Petrinec, Martin (2017) (54)</b>               | USA          | PCL-5                             | 3-5 Tage nach Aufnahme<br>1 Monat<br>2 Monate | 0%<br>7,9%<br>11,1%    | Psychologische Probleme im Vorfeld; vermeidendes Coping                                                          | Cut-Off $\geq 38$ ; Zusätzlich HADS                                                  |
| <b>Petrinec (2017) (53)</b>                       | USA          | PCL-5                             | Aufnahme<br>1 Monat<br>2 Monate               | 3,3%<br>11,5%<br>12,5% | Vermeidendes Coping                                                                                              |                                                                                      |
| <b>Sundararajan et al. (2014) (70)</b>            | Australien   | IES-R,                            | 3 Monate                                      | 41,27%                 | Hoher Ängstlichkeitsscore                                                                                        | Cut-Off $>26$ ; Zusätzlich HADS; Kein Unterschied zwischen verstorben und überlebend |
| <b>Trevick et al. (2017) (73)</b>                 | USA          | IES-R                             | 1 Monat<br>6 Monate                           | 7,7%<br>17,4%          | Am Patientenbett verbrachte Zeit; niedrigeres Haushaltseinkommen; persistierende Schmerzen der Studienteilnehmer | Cut-Off $\geq 1,5$                                                                   |
| <b>Van den Born-van Zanten et al. (2016) (69)</b> | Niederlande  | Trauma Screen Questionnaire (TSQ) | 3 Monate                                      | 21%                    | Keine                                                                                                            | Cut-Off $>5$ ; Zusätzlich Caregiver Strain                                           |

|                                      |             |          |                                    |       |                                                                          |                                                                               |              |
|--------------------------------------|-------------|----------|------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Warren et al. (2016) (57)</b>     | USA         | PC-PTSD  | Während<br>Behandlung<br>3 Monate  | 24,3% | Schädel-Hirn-Trauma<br>geringere Reduktion der<br>Symptome über die Zeit | Cut-Off $\geq 3$ ;<br>Hälfte der<br>Patienten mit SHT                         |              |
| <b>Wintermann et al. (2016) (68)</b> | Deutschland | PTSS -10 | 3 - 6 Monate<br>nach<br>Entlassung | 17%   | 15,7%                                                                    | Zeit; Patient PTBS-<br>Diagnose;<br>protektiv: Zufriedenheit mit<br>Beziehung | Cut-Off > 35 |

*Tabelle 19: Literaturvergleich zum Thema PTBS bei Angehörigen von Intensivpatienten*

## **Panikstörung**

In den meisten Veröffentlichungen wurde nicht wie bei dieser Studie nur die Panikstörung untersucht, sondern eine generelle ängstliche Symptomatik. Die angewendeten Fragebögen, v.a. HADS und State-Trait-Anxiety-Inventory, untersuchen die Personen auf generalisierte Angststörung, Panikattacken und allgemeine Angst, weniger auf spezifische Phobien (75). Dabei ergab die bereits mehrmals zitierte Metastudie von Davidson et al. eine durchschnittliche Prävalenz einer klinisch relevanten Angststörung (unspezifisch und generalisiert) von 40% (Range 21%-56%) der Angehörigen von Intensivpatienten (48). Blickt man genauer auf die einzelnen Studien, zeigt sich auch bei der Angststörung eine abnehmende Prävalenz im zeitlichen Verlauf. Während der Intensivbehandlung reichen die Prävalenzen von 20,7% (76) bis 96% (41), nach drei Monaten bereits nur noch von 7,4% (45) bis 49,3% (58) und nach einem halben Jahr noch 15% (71) bis 23% (51). Da bei dieser Studie nur Panikstörungen untersucht wurden, lassen sich die Prävalenzen nicht vergleichen. In dieser Studie lagen die Prävalenzen für Panikstörungen bei 7,5% während der Behandlung, 8,3% drei Monate nach der Entlassung und 0% sechs Monate nach Entlassung.

Weibliches Geschlecht (41,45–47), Ehepartner zu sein (46,47,52,55), niedrigeres Einkommen (40,41) und bereits bestehende psychische Probleme (54) wurden mit Angststörungen assoziiert, außerdem zeigte sich eine Korrelation zwischen Angststörungen und posttraumatischem Stress (58,70,71). Gewisse Zustände auf der Intensivstation, wie das Fehlen eines Raums für Familien-Arzt-Gespräche und das Fehlen regelmäßiger Arzt-Pflegenden-Meetings, waren ebenfalls mit Angststörungen assoziiert (47). Verbesserte äußere Bedingungen in dieser Hinsicht sind auf einer angehörigengfreundlichen Intensivstation die Regel, sodass diese Risikofaktoren ausgeschlossen werden können. Ob die generelle Angst bei Angehörigen von kritisch kranken Intensivpatienten auf einer angehörigengfreundlichen Intensivstation tatsächlich geringer ist, kann aber nicht gesagt werden, ohne dass weitere Untersuchungen dazu durchgeführt werden. Eine Auflistung der in der Literatur erwähnten Prävalenzen von Angst- und Panikstörungen, sowie deren Risikofaktoren, findet sich in Tabelle 20.

| Studie                                | Land       | Fragebögen                    | Zeitpunkte                                   | Prävalenz                                 | Risikofaktoren                                                                                                                                                                    | Weiteres                                |
|---------------------------------------|------------|-------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Anderson et al. (2008 & 2009) (50,71) | USA        | HADS                          | Aufnahme<br>1 Monat<br>6 Monate              | 42%<br>21%<br>15%                         | Menschen, die lieber passive Entscheidungsrolle einnehmen<br>→ signifikant höhere Scores;<br>Junges Alter (bei 1 Monat)                                                           | Cut-Off >10;<br>Überlebt und verstorben |
| Andresen et al. (2015) (63)           | Chile      | State-Trait Anxiety Inventory | Aufnahme                                     | 30,4%                                     |                                                                                                                                                                                   | Einfluss auf PTBS                       |
| Azoulay et al. (2005) (58)            | Frankreich | HADS                          | 3 Monate                                     | 49,3%                                     | Korrelation mit hohem IES-Score                                                                                                                                                   |                                         |
| Celik et al. (2016) (40)              | Türkei     | HADS                          | Während Behandlung                           | 81,4%                                     | Verheiratet; niedriges Einkommen; regelmäßige Medikamenteneinnahme; hohes Alter; längere Behandlungsdauer; keine Begleitung; größere Entfernung zum Krankenhaus                   | Cut-Off >10                             |
| Day et al. (2013) (76)                | Kanada     | Beck Anxiety Index (BAI)      | Aufnahme                                     | 20,7% moderate oder schwere Ängstlichkeit | Korrelation mit Schlafproblemen und Fatigue; hoher APACHE 2 zum Zeitpunkt des Fragebogenausfüllens; kein Zusammenleben mit den Patienten; mind. 1 Nacht im Krankenhaus geschlafen | Zusätzlich Schlafprobleme, Fatigue      |
| Jones et al. (2004)(51)               | UK         | HADS                          | Während Behandlung;<br>2 Monate;<br>6 Monate | 61%<br>30%<br>23%                         |                                                                                                                                                                                   | Cut-Off≥11                              |
| Kao et al. (2016) (41)                | Taiwan     | State-Trait Anxiety Inventory | Während Behandlung                           | 96% moderate oder schwere Ängstlichkeit   | weibliches Geschlecht; schlechtere Bildung (Analphabetismus); geringeres Einkommen; weniger Hilfe von anderen; weniger „learned Resourcefulness“ im Sinne von Coping-Skills etc.  |                                         |



|                                              |              |                               |                                              |                                                       |                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |
|----------------------------------------------|--------------|-------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Köse et al. (2016) (55)</b>               | Türkei       | HADS                          | Während Behandlung                           | 35,9%                                                 | junges Alter der Patienten; Ehepartner                                                                                                                                                                                  | Cut-Off $\geq 11$                                  |
| <b>McAdam et al. (2012) (56)</b>             | USA          | HADS                          | 3 Monate nach Entlassung oder Tod            | 44% (borderline risk)<br>24% (risk clinical symptoms) |                                                                                                                                                                                                                         | Cut-Off: $\geq 8$<br>Cut-Off: $\geq 11$            |
| <b>Oliveira et al. (2018) (45)</b>           | Brasilien    | HADS                          | Während Behandlung<br>1 Monat<br>3 Monate    | 22,9%<br>10,7%<br>7,4%                                | Weibliches Geschlecht; jüngeres Alter; geringere Beeinträchtigung im Lauf der Zeit                                                                                                                                      | Cut-Off $> 10$                                     |
| <b>Paparrigopoulos et al. (2006) (46)</b>    | Griechenland | State-Trait Anxiety Inventory | 1 Woche nach Aufnahme<br>Kurz vor Entlassung | Keine Daten                                           | Weibliches Geschlecht; Ehepartner                                                                                                                                                                                       | Korrelation mit IES Scores                         |
| <b>Petrinec (2017) (53)</b>                  | USA          | HADS                          | Aufnahme<br>1 Monat<br>2 Monate              | 27%<br>15%<br>13%                                     | Vermeidendes Coping                                                                                                                                                                                                     | Cut-Off $\geq 11$                                  |
| <b>Petrinec, Martin et al. (2017) (54)</b>   | USA          | HADS                          | Während Behandlung<br>1 Monat<br>2 Monate    | 45,8%<br>34,2%<br>30,6%                               | Psychologische Probleme im Vorfeld; vermeidendes Coping                                                                                                                                                                 | Cut-Off $\geq 11$                                  |
| <b>Pochard et al. (2001) (47)</b>            | Frankreich   | HADS                          | Während Behandlung                           | 69,1%                                                 | Weibliches Geschlecht; Ehepartner; keine chron. Erkrankung des Patienten; Wunsch nach psychologischer Hilfe; Betreuung durch Hausarzt; keine regelmäßigen Pflege-Arzt-Besprechungen; kein Raum für Angehörigengespräche | Cut-Off $> 10$ ; Sehr große Studienkohorte (n=836) |
| <b>Pochard et al. (2005) (Abstract) (52)</b> | Frankreich   | HADS                          | Tag der Entlassung oder Tod                  | 73,4%                                                 | hoher SAPS 2-Score; hohes Patientenalter; Ehepartner                                                                                                                                                                    |                                                    |

|                              |     |                      |                                    |                                               |       |                                                                                |
|------------------------------|-----|----------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Siegel et al.<br>(2008) (65) | USA | Klinische Interviews | 3-12 Monate nach Tod des Patienten | 10% Generale Angststörung<br>10% Panikstörung | Keine | Klinisches Interview → deutlich qualitativer als Selbstbeurteilungs-Fragebögen |
|------------------------------|-----|----------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------|

Tabelle 20: Literaturvergleich zum Thema Angst- und Panikstörung bei Angehörigen von Intensivpatienten

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die psychische Belastung auf einer angehörigengerechten Intensivstation, in der diese Studie durchgeführt wurde, tendenziell geringer ist als die aktuelle Studienlage aufzeigt. Vor allem ist erkennbar, dass die Belastung der Angehörigen schneller und stärker nachlässt als die anderen Studien darlegen. Zudem konnten einige frühere Studien Risikofaktoren ermitteln, die entfallen, wenn die Bedingungen für die Angehörigen auf der Intensivstation verbessert werden. Beispielsweise beweisen zwei Studien, dass die Einrichtung eines Wartezimmers, die Möglichkeit von regelmäßigen Arztgesprächen und einen Raum für Angehörigengespräche die psychischen Symptome der Angehörigen signifikant reduzieren (47,58).

### **Weitere Gründe für vergleichsweise niedrigere Prävalenzen**

Neben der angehörigengerechten Umgebung, die einen möglichen Grund für die niedrigen Prävalenzen dieser Studie darstellt, können auch noch andere Faktoren daran beteiligt sein. So wurden in den Studien unterschiedliche Fragebögen verwendet, bei denen die Symptome unterschiedlich bewertet werden. So ist es zum Beispiel möglich, dass die deutsche Auswertung der IES-R strengere Kriterien besitzt und somit erst bei gravierenderen Symptomen eine posttraumatische Belastungsstörung diagnostiziert als möglicherweise andere Fragebögen. Da in dieser sowie auch in vielen anderen Studien Selbstbeurteilungsfragebögen verwendet wurden, kann keine tatsächliche Diagnose gestellt werden, da dies nur mit einem persönlichen Gespräch durch einen erfahrenen Psychotherapeuten geschehen kann.

Außerdem könnten regionale Faktoren eine weitere Rolle spielen: Ist beispielsweise aufgrund einer fehlenden Krankenversicherung eine Familie durch die kritische Erkrankung finanziell bedroht, kann dies eine zusätzliche Belastung darstellen. Auch kann eine andere Teilhabe an wichtigen Therapieentscheidungen, wie zum Beispiel in Frankreich, wo die Angehörigen nur selten ein Mitspracherecht haben und dies auch nicht möchten, einen Einfluss an den unterschiedlichen Ergebnissen darstellen.

### **Weitere Symptome bei Angehörigen von Intensivpatienten**

Neben den psychischen Symptomen, die in dieser Studie untersucht wurden, können auch weitere Symptome als Reaktion auf die akute Belastung auftreten.

Viele Angehörige hatten laut Literatur mit Schlafproblemen und Fatigue zu kämpfen: 76% berichteten während der Intensiv-Behandlung eines Angehörigen über moderate

oder schwere Schlafprobleme (40) und 43,5% bezeichneten in einer weiteren Studie ihre Schlafqualität während der Intensivbehandlung als schlecht, bzw. sehr schlecht (76). 57.6% der Familienmitglieder erlebten während der Intensivbehandlung moderate bis starke Fatigue (76) und die Hälfte aller Angehörigen 50% berichtete auch noch vier Monate nach Entlassung von der Intensivstation von klinisch signifikanter Fatigue. Pflegende Angehörige mit Fatigue wiesen zudem mehr depressive Symptome, gesundheitsschädliches Verhalten und schlechtere Schlafqualität auf (77).

Zudem ist beispielsweise eine Störung des bisherigen Lebensstils weit verbreitet und einige Angehörige nahmen sogar eine Veränderung des Arbeitsverhältnisses vor. Zwei Monate nach der Intensivbehandlung arbeiteten nur 28,7% der pflegenden Angehörigen und 13,0% gaben ihre Arbeit auf, um die Pflege ihrer Angehörigen zu gewährleisten (60). Pflegende Angehörige gaben bei einer weiteren Studie eine leichte Einschränkung in Ihrem Alltag ein: Sie kümmerten sich weniger um sich und andere, besuchten weniger ihre Freunde und konnten ihre Hobbys seltener ausüben. Dies hat sich aber im Verlauf der Zeit verbessert (49). Caregiver Burden, also eine vermehrte Belastung der Angehörigen, die durch die häusliche Pflege des Patienten entsteht, beeinträchtigten im Durchschnitt 36% der Pflegenden zwei Monate nach der Behandlung auf Intensivstation (49).

Alfheim et al. untersuchten Angehörige auf das Vorkommen von 32 psychischen und körperlichen Symptomen während des Intensivaufenthalts. Von diesen Symptomen kamen im Durchschnitt 9 bei einem Angehörigen vor. Sich Sorgen machen, Traurigkeit, Konzentrationsschwierigkeiten, Schlafprobleme, Nervosität, Energielosigkeit und Appetitlosigkeit kamen bei über 50% der Angehörigen vor (12).

### **Kritische Auseinandersetzung und Einschränkungen der Studie**

Diese Studie hat allerdings auch Einschränkungen: Die Teilnehmerzahlen sind niedrig, dadurch verlieren die statistischen Ergebnisse an Aussagekraft. Die deskriptive Statistik und ihre Prävalenzen zeigen zwar eine gute Tendenz, die auch den anderen Studien der Literatur ähnlich sind, doch um Einflussfaktoren bestimmen zu können, benötigt es einer größeren Studienkohorte. So ließen sich zwar einzelne lineare Zusammenhänge und Korrelationen berechnen, allerdings war eine multifaktorielle lineare Regression nicht möglich und so konnte eine gegenseitige Beeinflussung der

Variablen nicht bestimmt werden. Da die Variablen in unserer Kohorte allerdings kaum Einfluss auf die psychische Belastung zeigten, war das dadurch entstandene Verzerrungsrisiko (Bias) jedoch gering. Die Risiko- und Präventivfaktoren unterscheiden sich in der Literatur auch stark von Studie zu Studie, wodurch eine zuverlässige Aussage darüber kaum möglich ist. Um diese Einflussfaktoren besser zu bestimmen, benötigt es eine großangelegte multizentrale prospektive Studie.

Zudem ist es möglich, dass Personen, die besonders belastet waren, die Teilnahme an der Studie ablehnten oder die Fragebögen nicht vollständig ausfüllten, wodurch eine Verfälschung der Ergebnisse in Richtung weniger psychische Belastung, passiert sein könnte.

Auch lässt die Verwendung von Selbstbeurteilungsfragebögen selbstverständlich das Stellen einer Diagnose nicht zu.

Zuletzt wurden die Ergebnisse dieser Studie nicht mit einer Kontrollgruppe von Angehörigen, die Patienten auf einer Intensivstation mit weniger angehörigengfreundlichen Einrichtungen verglichen, sondern nur ein Vergleich mit der bestehenden Literatur durchgeführt. Durch unterschiedlich verwendete Instrumente sowie regionale und kulturelle Einflüsse sinkt die Vergleichbarkeit und man kann nur bedingt eine Aussage über die Verbesserung der psychischen Belastung durch eine angehörigengfreundlichere Intensivstation treffen.

## **Zusammenfassung und abschließende Wertung**

In dieser Studie wurden Angehörige von kritisch kranken Intensivpatienten auf Symptome von Depression, Panikstörung und posttraumatischer Belastungsstörung mittels Selbstbeurteilungsfragebögen untersucht. Dabei konnte eine hohe Belastung während des Aufenthalts festgestellt werden. Nur 12,2% der Befragten zeigten beispielsweise keine depressiven Symptome. Diese starke Belastung nahm jedoch im zeitlichen Verlauf stetig ab und nach sechs Monaten war keine Person mehr von Symptomen einer PTBS oder einer Panikstörung betroffen und nur 5,3% der teilnehmenden Personen erfüllte Kriterien für eine Major Depression. Im Vergleich zu der aktuellen Studienlage sind diese Prävalenzen tendenziell geringer und nehmen vor allem im zeitlichen Verlauf stärker ab. Dies legt den Schluss nahe, dass durch eine angehörigengfreundliche Intensivstation sich die psychische Belastung wahrscheinlich nachhaltig verringern lässt und Angehörige sich in der Zeit nach der Entlassung wieder

besser von der Belastung erholen können. Um konkretere Aussagen über den Einfluss der angehörigengerechten Intensivstation auf die psychische Belastung der Angehörigen während und nach der Zeit einer Intensivbehandlung treffen zu können, müssen in Zukunft weitere, größer angelegte Studien durchgeführt werden. Auch andere mögliche Einflussfaktoren können nur anhand von größeren, gegebenenfalls multizentrierten Studien sicher bestimmt werden.

Abschließend lässt sich sagen, dass eine Intensivbehandlung für die Patienten und Angehörigen immer ein sehr belastendes Ereignis sein wird und die Entwicklung von psychischen Problemen sich nicht immer verhindern lassen wird. Da jedoch gewisse Faktoren, wie beispielsweise ein Wartezimmer für Angehörige auf Station und regelmäßige Arzt-Angehörigen-Gespräche, das Risiko für eine psychische Belastung erwiesenermaßen verringern, sollte von Seiten der Kliniken und Mitarbeiter alles dafür getan werden, die Bedingungen so angehörigengerecht wie möglich zu gestalten.

## Anhang

### Fragebogen T1

S-ID:

**Sehr geehrte Dame, sehr geehrter Herr,**

eine Person, die Ihnen nahesteht, liegt aktuell auf unserer Intensivstation. Wir möchten Sie mit diesem Fragebogen zu Ihrer aktuellen Situation, Ihrem Wohlbefinden und Ihren seelischen Belastungen befragen.

Zu Beginn bitten wir Sie um ein paar Angaben zu der Beziehung zwischen Ihnen und dem Patienten.

**Bitte geben Sie an, in welchem Verhältnis Sie zu dem Patienten stehen.**

- Ehepartner     Partner     Elternteil     Geschwister  
 Sohn/Tochter     Freund/Freundin     geschieden

**Sind Sie gesetzlicher Vormund oder Betreuer des Patienten?**

- Vormund     Betreuer     keins

**Wie ist Ihre Wohnsituation?**

- Zusammen     gleicher Wohnort     andere Stadt / Ort

**Wenn „Zusammen“, machen Sie bitte auf der nächsten Seite (S. 2) weiter.**

**Wie oft haben Sie sich vor dem Krankenhausaufenthalt gesehen?**

- Täglich     ein- oder mehrmals pro Woche     alle zwei Wochen  
 seltener

**Wie oft haben Sie vor dem Krankenhausaufenthalt miteinander telefoniert?**

- Täglich     ein- oder mehrmals pro Woche     alle zwei Wochen  
 seltener

## Fragebogen für Besucher von Intensivpatienten

Im nächsten Teil des Fragebogens folgen einige Fragen zu Ihrer Stimmung und zu Ihrem seelischen Wohlergehen.

**Wie oft fühlten Sie sich im Verlauf der letzten 2 Wochen durch die folgenden Beschwerden beeinträchtigt?**

|                                                                                                                                                                                                                | Überhaupt nicht | An einzelnen Tagen | An mehr als der Hälfte der Tage | Beinahe jeden Tag |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|---------------------------------|-------------------|
| Wenig Interesse oder Freude an Ihren Tätigkeiten                                                                                                                                                               |                 |                    |                                 |                   |
| Niedergeschlagenheit, Schwermut oder Hoffnungslosigkeit                                                                                                                                                        |                 |                    |                                 |                   |
| Schwierigkeiten, ein- oder durchzuschlafen, oder vermehrter Schlaf                                                                                                                                             |                 |                    |                                 |                   |
| Müdigkeit oder Gefühl, keine Energie zu haben                                                                                                                                                                  |                 |                    |                                 |                   |
| Verminderter Appetit oder übermäßiges Bedürfnis zu essen                                                                                                                                                       |                 |                    |                                 |                   |
| Schlechte Meinung von sich selbst; Gefühl, ein Versager zu sein oder die Familie enttäuscht zu haben                                                                                                           |                 |                    |                                 |                   |
| Schwierigkeiten, sich auf etwas zu konzentrieren, z.B. beim Zeitungslesen oder Fernsehen                                                                                                                       |                 |                    |                                 |                   |
| Waren Ihre Bewegungen oder Ihre Sprache so verlangsamt, dass es auch anderen auffallen würde? Oder waren Sie im Gegenteil „zappelig“ oder ruhelos und hatten dadurch einen stärkeren Bewegungsdrang als sonst? |                 |                    |                                 |                   |
| Gedanken, dass Sie lieber tot wären oder sich Leid zufügen möchten                                                                                                                                             |                 |                    |                                 |                   |



## Fragebogen für Besucher von Intensivpatienten

|                                                                                                    | Nein | Ja |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| Rauchen Sie zurzeit regelmäßig (Zigarette, Zigarre, Zigarillo, Pfeife, Wasserpfeife, E-Zigarette)? |      |    |

|                                                               | Nein | Ja |
|---------------------------------------------------------------|------|----|
| Trinken Sie manchmal Alkohol (einschließlich Bier oder Wein)? |      |    |

**Wenn „Nein“, machen Sie bitte auf der nächsten Seite (S. 4) weiter.**

Ist bei Ihnen im Laufe der letzten 6 Monate mehr als einmal eine der folgenden Situationen eingetreten?

|                                                                                                                                                                                | Nein | Ja |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| Sie haben Alkohol getrunken, obwohl Ihnen ein Arzt angeraten hat, aus gesundheitlichen Gründen mit dem Trinken aufzuhören?                                                     |      |    |
| Sie haben bei der Arbeit, in der Schule, bei der Versorgung der Kinder oder bei der Wahrnehmung anderer Verpflichtungen Alkohol getrunken, waren angetrunken oder „verkatert“? |      |    |
| Sie sind der Arbeit, der Schule oder anderen Verpflichtungen fern geblieben oder sind zu spät gekommen, weil sie getrunken hatten oder „verkatert“ waren?                      |      |    |
| Sie hatten Schwierigkeiten, mit anderen auszukommen, weil Sie getrunken hatten?                                                                                                |      |    |
| Sie sind Auto gefahren, nachdem Sie mehrere Gläser Alkohol bzw. zu viel getrunken hatten?                                                                                      |      |    |

## Fragebogen für Besucher von Intensivpatienten

Es folgen Fragen zum Thema „Angst“.

|                                                                                                                                                            | Nein | Ja |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| Hatten Sie in den <u>letzten 4 Wochen</u> eine Angstattacke (plötzliches Gefühl der Furcht oder Panik)?                                                    |      |    |
| <b>Wenn „Nein“, machen Sie bitte auf der <u>nächsten</u> Seite (S. 5) weiter.</b>                                                                          |      |    |
| Ist dies bereits früher einmal vorgekommen?                                                                                                                |      |    |
| Treten manche dieser Anfälle völlig unerwartet auf – d.h. in Situationen, in denen Sie nicht damit rechnen, dass Sie angespannt oder beunruhigt reagieren? |      |    |
| Empfinden Sie diese Anfälle als stark beeinträchtigend, und/oder haben Sie Angst vor erneuten Anfällen?                                                    |      |    |

Denken Sie bitte an Ihren letzten schlimmen Angstanfall.

|                                                                                               | Nein | Ja |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| Bekamen Sie schlecht Luft?                                                                    |      |    |
| Hatten Sie Herzrasen, Herzklopfen oder unregelmäßigen Herzschlag?                             |      |    |
| Hatten Sie Schmerzen oder ein Druckgefühl in der Brust?                                       |      |    |
| Haben Sie geschwitzt?                                                                         |      |    |
| Hatten Sie das Gefühl zu ersticken?                                                           |      |    |
| Hatten Sie Hitzewallungen oder Kälteschauer?                                                  |      |    |
| Wurde Ihnen übel, hatten Sie Magenbeschwerden oder das Gefühl, Sie würden Durchfall bekommen? |      |    |
| Fühlten Sie sich schwindelig, unsicher, benommen oder einer Ohnmacht nahe?                    |      |    |
| Spürten Sie ein Kribbeln oder hatten Sie ein Taubheitsgefühl in Teilen Ihres Körpers?         |      |    |
| Zitterten oder bebten Sie?                                                                    |      |    |
| Hatten Sie Angst, Sie würden sterben?                                                         |      |    |

## Fragebogen für Besucher von Intensivpatienten

**Denken Sie bitte an den Aufenthalt der Ihnen nahestehenden Person auf unserer Intensivstation.**

**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 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|----------|-----|
| Immer, wenn ich an das Ereignis erinnert wurde, kehrten die Gefühle wieder.                                                    |                 |        |          |     |
| Ich hatte Schwierigkeiten, nachts durchzuschlafen.                                                                             |                 |        |          |     |
| Andere Dinge erinnerten mich immer wieder daran.                                                                               |                 |        |          |     |
| Ich fühlte mich reizbar und ärgerlich.                                                                                         |                 |        |          |     |
| Ich versuchte, mich nicht aufzuregen, wenn ich daran dachte oder daran erinnert wurde.                                         |                 |        |          |     |
| Auch ohne es zu beabsichtigen, musste ich daran denken.                                                                        |                 |        |          |     |
| Es kam mir so vor, als ob es gar nicht geschehen wäre oder irgendwie unwirklich war.                                           |                 |        |          |     |
| Ich versuchte, Erinnerungen daran aus dem Weg zu gehen.                                                                        |                 |        |          |     |
| Bilder, die mit dem Ereignis zu tun hatten, kamen mir plötzlich in den Sinn.                                                   |                 |        |          |     |
| Ich war leicht reizbar und schreckhaft.                                                                                        |                 |        |          |     |
| Ich versuchte, nicht daran zu denken.                                                                                          |                 |        |          |     |
| Ich merkte zwar, dass meine Gefühle durch das Ereignis noch sehr aufgewühlt waren, aber ich beschäftigte mich nicht mit ihnen. |                 |        |          |     |

|  | Überhaupt nicht | Selten | Manchmal | Oft |
|--|-----------------|--------|----------|-----|
|--|-----------------|--------|----------|-----|

## Fragebogen für Besucher von Intensivpatienten

|                                                                                                                              |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| <b>Die Gefühle, die das Ereignis in mir auslöste, waren ein bisschen wie abgestumpft.</b>                                    |  |  |  |  |
| <b>Ich stellte fest, dass ich handelte oder fühlte, als ob ich in die Zeit (des Ereignisses) zurückversetzt sei.</b>         |  |  |  |  |
| <b>Ich konnte nicht einschlafen.</b>                                                                                         |  |  |  |  |
| <b>Es kam vor, dass die Gefühle, die mit dem Ereignis zusammenhingen, plötzlich für kurze Zeit viel heftiger wurden.</b>     |  |  |  |  |
| <b>Ich versuchte, das Ereignis aus meiner Erinnerung zu streichen.</b>                                                       |  |  |  |  |
| <b>Es fiel mir schwer, mich zu konzentrieren.</b>                                                                            |  |  |  |  |
| <b>Die Erinnerungen daran lösten bei mir körperliche Reaktionen aus, wie Schwitzen, Atemnot, Schwindel oder Herzklopfen.</b> |  |  |  |  |
| <b>Ich träumte davon.</b>                                                                                                    |  |  |  |  |
| <b>Ich empfand mich selber als sehr vorsichtig, aufmerksam oder hellhörig.</b>                                               |  |  |  |  |
| <b>Ich versuchte, nicht darüber zu sprechen.</b>                                                                             |  |  |  |  |

### **Vielen Dank!**

Sollten Sie Fragen haben, stehe ich Ihnen selbstverständlich gerne zur Verfügung.

Operative Intensivstation 90  
 Universitätsklinikum Regensburg  
 Linda Kropp  
 Telefonnummer: 0157/51618089  
 Email: linda.kropp@web.de

**Fragebogen T2**

S-ID:

**Sehr geehrte Dame, sehr geehrter Herr,**

der Krankenhausaufenthalt der Ihnen nahestehenden Person liegt nun drei Monate zurück. Während der Zeit auf der Intensivstation habe ich Sie angesprochen, ob Sie bereit wären bei unserer Studie mitzumachen und sie waren so lieb und haben schon den ersten Fragebogen für uns ausgefüllt, vielen Dank dafür!

Um die Belastung, die so ein Intensivaufenthalt mit sich bringt, auch im weiteren zeitlichen Verlauf einschätzen zu können, bitte ich Sie nun, den zweiten Fragebogen der Studie auszufüllen. In drei Monaten würde ich Ihnen dann den letzten Fragebogen zuschicken, dann haben Sie es auch schon geschafft.

Ich wäre Ihnen sehr dankbar, wenn Sie diesen Fragebogen wieder für mich ausfüllen und in dem schon frankierten und adressierten Kuvert an mich zurück schicken würden.

Zu Beginn bitten wir Sie um ein paar Angaben zu Ihrer aktuellen Situation.

**Wohnen Sie nach wie vor mit Ihrem Angehörigen zusammen?** ja       nein**Wenn Ihr Angehöriger Pflege benötigt, übernehmen Sie diese?** Ja, vollständig       zum Teil       nein       benötigt keine Pflege**Bitte kreuzen Sie an, wie Ihr Angehöriger diese Aktivitäten des alltäglichen Lebens meistert.**

1. Essen

- 
- Unabhängig, benutzt Geschirr und Besteck
- 
- 
- Braucht Hilfe, z.B. beim Schneiden
- 
- 
- Total hilfsbedürftig

2. Baden

- 
- Badet oder duscht ohne Hilfe
- 
- 
- Badet oder duscht mit Hilfe

3. Waschen

- 
- Wäscht Gesicht, kämmt, rasiert bzw. schminkt sich, putzt Zähne
- 
- 
- Braucht Hilfe

4. An- und Auskleiden

- 
- Unabhängig, inkl. Schuhe anziehen
- 
- 
- Hilfsbedürftig, kleidet sich teilweise selbst an/aus
- 
- 
- Total hilfsbedürftig

## Fragebogen für Besucher von Intensivpatienten

5. Stuhlkontrolle
- Kontinent
  - Teilweise inkontinent
  - Inkontinent
6. Urinkontrolle
- Kontinent
  - Teilweise inkontinent
  - Inkontinent
7. Toilettenbenutzung
- Unabhängig bei Benutzung der Toilette/des Nachtstuhls
  - Braucht Hilfe für z.B. Gleichgewicht, Kleidung aus-/anziehen,
  - Toilettenpapier
- Kann nicht auf Toilette/Nachtstuhl
8. Bett-/(Roll-)Stuhltransfer
- Unabhängig (gilt auch für Rollstuhlfahrer)
  - Minimale Assistenz oder Supervision
  - Kann sitzen, braucht für den Transfer jedoch Hilfe
- Bettlägerig
9. Bewegung
- Unabhängiges Gehen (auch mit Gehhilfe) für mindestens 50 m
  - Mindestens 50 m Gehen, jedoch mit Unterstützung
- Für Rollstuhlfahrer:*
- unabhängig für mindestens 50 m
  - Kann sich nicht mindestens 50 m fortbewegen
10. Treppensteigen
- Unabhängig (auch mit Gehhilfe)
  - Braucht Hilfe oder Supervision
  - Kann nicht Treppensteigen

## Fragebogen für Besucher von Intensivpatienten

Im nächsten Teil des Fragebogens folgen einige Fragen zu Ihrer Stimmung und zu Ihrem seelischen Wohlergehen.

**Wie oft fühlten Sie sich im Verlauf der letzten 2 Wochen durch die folgenden Beschwerden beeinträchtigt?**

|                                                                                                                                                                                                                | Überhaupt nicht | An einzelnen Tagen | An mehr als der Hälfte der Tage | Beinahe jeden Tag |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|---------------------------------|-------------------|
| Wenig Interesse oder Freude an Ihren Tätigkeiten                                                                                                                                                               |                 |                    |                                 |                   |
| Niedergeschlagenheit, Schwermut oder Hoffnungslosigkeit                                                                                                                                                        |                 |                    |                                 |                   |
| Schwierigkeiten, ein- oder durchzuschlafen, oder vermehrter Schlaf                                                                                                                                             |                 |                    |                                 |                   |
| Müdigkeit oder Gefühl, keine Energie zu haben                                                                                                                                                                  |                 |                    |                                 |                   |
| Verminderter Appetit oder übermäßiges Bedürfnis zu essen                                                                                                                                                       |                 |                    |                                 |                   |
| Schlechte Meinung von sich selbst; Gefühl, ein Versager zu sein oder die Familie enttäuscht zu haben                                                                                                           |                 |                    |                                 |                   |
| Schwierigkeiten, sich auf etwas zu konzentrieren, z.B. beim Zeitungslesen oder Fernsehen                                                                                                                       |                 |                    |                                 |                   |
| Waren Ihre Bewegungen oder Ihre Sprache so verlangsamt, dass es auch anderen auffallen würde? Oder waren Sie im Gegenteil „zappelig“ oder ruhelos und hatten dadurch einen stärkeren Bewegungsdrang als sonst? |                 |                    |                                 |                   |
| Gedanken, dass Sie lieber tot wären oder sich Leid zufügen möchten                                                                                                                                             |                 |                    |                                 |                   |

## Fragebogen für Besucher von Intensivpatienten

|                                                                                                    | Nein | Ja |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| Rauchen Sie zurzeit regelmäßig (Zigarette, Zigarre, Zigarillo, Pfeife, Wasserpfeife, E-Zigarette)? |      |    |

|                                                               | Nein | Ja |
|---------------------------------------------------------------|------|----|
| Trinken Sie manchmal Alkohol (einschließlich Bier oder Wein)? |      |    |

**Wenn „Nein“, machen Sie bitte auf der nächsten Seite (S. 5) weiter.**

Ist bei Ihnen im Laufe der letzten 6 Monate mehr als einmal eine der folgenden Situationen eingetreten?

|                                                                                                                                                                                | Nein | Ja |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| Sie haben Alkohol getrunken, obwohl Ihnen ein Arzt angeraten hat, aus gesundheitlichen Gründen mit dem Trinken aufzuhören?                                                     |      |    |
| Sie haben bei der Arbeit, in der Schule, bei der Versorgung der Kinder oder bei der Wahrnehmung anderer Verpflichtungen Alkohol getrunken, waren angetrunken oder „verkatert“? |      |    |
| Sie sind der Arbeit, der Schule oder anderen Verpflichtungen fern geblieben oder sind zu spät gekommen, weil sie getrunken hatten oder „verkatert“ waren?                      |      |    |
| Sie hatten Schwierigkeiten, mit anderen auszukommen, weil Sie getrunken hatten?                                                                                                |      |    |
| Sie sind Auto gefahren, nachdem Sie mehrere Gläser Alkohol bzw. zu viel getrunken hatten?                                                                                      |      |    |



## Fragebogen für Besucher von Intensivpatienten

Es folgen Fragen zum Thema „Angst“.

|                                                                                                                                                            | Nein | Ja |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| Hatten Sie in den <u>letzten 4 Wochen</u> eine Angstattacke (plötzliches Gefühl der Furcht oder Panik)?                                                    |      |    |
| <b>Wenn „Nein“, machen Sie bitte auf der <u>nächsten</u> Seite (S. 6) weiter.</b>                                                                          |      |    |
| Ist dies bereits früher einmal vorgekommen?                                                                                                                |      |    |
| Treten manche dieser Anfälle völlig unerwartet auf – d.h. in Situationen, in denen Sie nicht damit rechnen, dass Sie angespannt oder beunruhigt reagieren? |      |    |
| Empfinden Sie diese Anfälle als stark beeinträchtigend, und/oder haben Sie Angst vor erneuten Anfällen?                                                    |      |    |

Denken Sie bitte an Ihren letzten schlimmen Angstanfall.

|                                                                                               | Nein | Ja |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| Bekamen Sie schlecht Luft?                                                                    |      |    |
| Hatten Sie Herzrasen, Herzklopfen oder unregelmäßigen Herzschlag?                             |      |    |
| Hatten Sie Schmerzen oder ein Druckgefühl in der Brust?                                       |      |    |
| Haben Sie geschwitzt?                                                                         |      |    |
| Hatten Sie das Gefühl zu ersticken?                                                           |      |    |
| Hatten Sie Hitzewallungen oder Kälteschauer?                                                  |      |    |
| Wurde Ihnen übel, hatten Sie Magenbeschwerden oder das Gefühl, Sie würden Durchfall bekommen? |      |    |
| Fühlten Sie sich schwindelig, unsicher, benommen oder einer Ohnmacht nahe?                    |      |    |
| Spürten Sie ein Kribbeln oder hatten Sie ein Taubheitsgefühl in Teilen Ihres Körpers?         |      |    |
| Zitterten oder bebten Sie?                                                                    |      |    |
| Hatten Sie Angst, Sie würden sterben?                                                         |      |    |

## Fragebogen für Besucher von Intensivpatienten

**Denken Sie bitte an den Aufenthalt der Ihnen nahestehenden Person auf unserer Intensivstation.**

**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 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|----------|-----|
| Immer, wenn ich an das Ereignis erinnert wurde, kehrten die Gefühle wieder.                                                    |                 |        |          |     |
| Ich hatte Schwierigkeiten, nachts durchzuschlafen.                                                                             |                 |        |          |     |
| Andere Dinge erinnerten mich immer wieder daran.                                                                               |                 |        |          |     |
| Ich fühlte mich reizbar und ärgerlich.                                                                                         |                 |        |          |     |
| Ich versuchte, mich nicht aufzuregen, wenn ich daran dachte oder daran erinnert wurde.                                         |                 |        |          |     |
| Auch ohne es zu beabsichtigen, musste ich daran denken.                                                                        |                 |        |          |     |
| Es kam mir so vor, als ob es gar nicht geschehen wäre oder irgendwie unwirklich war.                                           |                 |        |          |     |
| Ich versuchte, Erinnerungen daran aus dem Weg zu gehen.                                                                        |                 |        |          |     |
| Bilder, die mit dem Ereignis zu tun hatten, kamen mir plötzlich in den Sinn.                                                   |                 |        |          |     |
| Ich war leicht reizbar und schreckhaft.                                                                                        |                 |        |          |     |
| Ich versuchte, nicht daran zu denken.                                                                                          |                 |        |          |     |
| Ich merkte zwar, dass meine Gefühle durch das Ereignis noch sehr aufgewühlt waren, aber ich beschäftigte mich nicht mit ihnen. |                 |        |          |     |

## Fragebogen für Besucher von Intensivpatienten

|                                                                                                                       | Überhaupt nicht | Selten | Manchmal | Oft |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|----------|-----|
| Die Gefühle, die das Ereignis in mir auslöste, waren ein bisschen wie abgestumpft.                                    |                 |        |          |     |
| Ich stellte fest, dass ich handelte oder fühlte, als ob ich in die Zeit (des Ereignisses) zurückversetzt sei.         |                 |        |          |     |
| Ich konnte nicht einschlafen.                                                                                         |                 |        |          |     |
| Es kam vor, dass die Gefühle, die mit dem Ereignis zusammenhingen, plötzlich für kurze Zeit viel heftiger wurden.     |                 |        |          |     |
| Ich versuchte, das Ereignis aus meiner Erinnerung zu streichen.                                                       |                 |        |          |     |
| Es fiel mir schwer, mich zu konzentrieren.                                                                            |                 |        |          |     |
| Die Erinnerungen daran lösten bei mir körperliche Reaktionen aus, wie Schwitzen, Atemnot, Schwindel oder Herzklopfen. |                 |        |          |     |
| Ich träumte davon.                                                                                                    |                 |        |          |     |
| Ich empfand mich selber als sehr vorsichtig, aufmerksam oder hellhörig.                                               |                 |        |          |     |
| Ich versuchte, nicht darüber zu sprechen.                                                                             |                 |        |          |     |

### **Vielen Dank!**

Sollten Sie Fragen haben, stehe ich Ihnen selbstverständlich gerne zur Verfügung.

Operative Intensivstation 90  
 Universitätsklinikum Regensburg  
 Linda Kropp  
 Telefonnummer: 0157/51618089  
 Email: linda.kropp@web.de

## Fragebogen T3

S-ID:

**Sehr geehrte Dame, sehr geehrter Herr,**

der Krankenhausaufenthalt auf der Intensivstation Ihres Angehörigen liegt nun schon über ein halbes Jahr zurück. Ich kontaktiere Sie hiermit das letzte Mal und bedanke mich herzlich bei Ihnen, dass Sie bei meiner Befragung mitgemacht haben! Damit haben Sie mir sehr weitergeholfen und hoffentlich können wir durch das Ergebnis der Befragung die Situation auf der Intensivstation auch für die Angehörigen in Zukunft verbessern.

Um ein abschließendes Ergebnis zu bekommen, bitte ich Sie auch noch den letzten Fragebogen auszufüllen und in dem frankierten und adressierten Kuvert an mich zurück zu schicken.

Ich wünsche Ihnen für die Zukunft alles Gute und bin Ihnen zutiefst dankbar!

Auf der nächsten Seite geht es auch schon los.

Vielen Dank!

Herzliche Grüße,

Linda Kropp

Der Fragebogen beginnt mit einigen Fragen zu Ihrer Stimmung und Ihrem seelischen Wohlergehen.

**Wie oft fühlten Sie sich im Verlauf der letzten 2 Wochen durch die folgenden Beschwerden beeinträchtigt?**

|                                                                                                                                                                                                                | Überhaupt nicht | An einzelnen Tagen | An mehr als der Hälfte der Tage | Beinahe jeden Tag |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|---------------------------------|-------------------|
| Wenig Interesse oder Freude an Ihren Tätigkeiten                                                                                                                                                               |                 |                    |                                 |                   |
| Niedergeschlagenheit, Schwermut oder Hoffnungslosigkeit                                                                                                                                                        |                 |                    |                                 |                   |
| Schwierigkeiten, ein- oder durchzuschlafen, oder vermehrter Schlaf                                                                                                                                             |                 |                    |                                 |                   |
| Müdigkeit oder Gefühl, keine Energie zu haben                                                                                                                                                                  |                 |                    |                                 |                   |
| Verminderter Appetit oder übermäßiges Bedürfnis zu essen                                                                                                                                                       |                 |                    |                                 |                   |
| Schlechte Meinung von sich selbst; Gefühl, ein Versager zu sein oder die Familie enttäuscht zu haben                                                                                                           |                 |                    |                                 |                   |
| Schwierigkeiten, sich auf etwas zu konzentrieren, z.B. beim Zeitungslesen oder Fernsehen                                                                                                                       |                 |                    |                                 |                   |
| Waren Ihre Bewegungen oder Ihre Sprache so verlangsamt, dass es auch anderen auffallen würde? Oder waren Sie im Gegenteil „zappelig“ oder ruhelos und hatten dadurch einen stärkeren Bewegungsdrang als sonst? |                 |                    |                                 |                   |
| Gedanken, dass Sie lieber tot wären oder sich Leid zufügen möchten                                                                                                                                             |                 |                    |                                 |                   |

|                                                                                                    | Nein | Ja |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| Rauchen Sie zurzeit regelmäßig (Zigarette, Zigarre, Zigarillo, Pfeife, Wasserpfeife, E-Zigarette)? |      |    |

|                                                               | Nein | Ja |
|---------------------------------------------------------------|------|----|
| Trinken Sie manchmal Alkohol (einschließlich Bier oder Wein)? |      |    |

**Wenn „Nein“, machen Sie bitte auf der nächsten Seite (S. 5) weiter.**

Ist bei Ihnen im Laufe der letzten 6 Monate mehr als einmal eine der folgenden Situationen eingetreten?

|                                                                                                                                                                                | Nein | Ja |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| Sie haben Alkohol getrunken, obwohl Ihnen ein Arzt angeraten hat, aus gesundheitlichen Gründen mit dem Trinken aufzuhören?                                                     |      |    |
| Sie haben bei der Arbeit, in der Schule, bei der Versorgung der Kinder oder bei der Wahrnehmung anderer Verpflichtungen Alkohol getrunken, waren angetrunken oder „verkatert“? |      |    |
| Sie sind der Arbeit, der Schule oder anderen Verpflichtungen fern geblieben oder sind zu spät gekommen, weil sie getrunken hatten oder „verkatert“ waren?                      |      |    |
| Sie hatten Schwierigkeiten, mit anderen auszukommen, weil Sie getrunken hatten?                                                                                                |      |    |
| Sie sind Auto gefahren, nachdem Sie mehrere Gläser Alkohol bzw. zu viel getrunken hatten?                                                                                      |      |    |

Es folgen Fragen zum Thema „Angst“.

|                                                                                                                                                            | Nein | Ja |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| Hatten Sie in den <u>letzten 4 Wochen</u> eine Angstattacke (plötzliches Gefühl der Furcht oder Panik)?                                                    |      |    |
| <b>Wenn „Nein“, machen Sie bitte auf der <u>nächsten Seite</u> (S. 6) weiter.</b>                                                                          |      |    |
| Ist dies bereits früher einmal vorgekommen?                                                                                                                |      |    |
| Treten manche dieser Anfälle völlig unerwartet auf – d.h. in Situationen, in denen Sie nicht damit rechnen, dass Sie angespannt oder beunruhigt reagieren? |      |    |
| Empfinden Sie diese Anfälle als stark beeinträchtigend, und/oder haben Sie Angst vor erneuten Anfällen?                                                    |      |    |

Denken Sie bitte an Ihren letzten schlimmen Angstanfall.

|                                                                                               | Nein | Ja |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| Bekamen Sie schlecht Luft?                                                                    |      |    |
| Hatten Sie Herzrasen, Herzklopfen oder unregelmäßigen Herzschlag?                             |      |    |
| Hatten Sie Schmerzen oder ein Druckgefühl in der Brust?                                       |      |    |
| Haben Sie geschwitzt?                                                                         |      |    |
| Hatten Sie das Gefühl zu ersticken?                                                           |      |    |
| Hatten Sie Hitzewallungen oder Kälteschauer?                                                  |      |    |
| Wurde Ihnen übel, hatten Sie Magenbeschwerden oder das Gefühl, Sie würden Durchfall bekommen? |      |    |
| Fühlten Sie sich schwindelig, unsicher, benommen oder einer Ohnmacht nahe?                    |      |    |
| Spürten Sie ein Kribbeln oder hatten Sie ein Taubheitsgefühl in Teilen Ihres Körpers?         |      |    |
| Zitterten oder bebten Sie?                                                                    |      |    |
| Hatten Sie Angst, Sie würden sterben?                                                         |      |    |

Denken Sie bitte an den Aufenthalt der Ihnen nahestehenden Person auf unserer Intensivstation.

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 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|----------|-----|
| Immer, wenn ich an das Ereignis erinnert wurde, kehrten die Gefühle wieder.                                                    |                 |        |          |     |
| Ich hatte Schwierigkeiten, nachts durchzuschlafen.                                                                             |                 |        |          |     |
| Andere Dinge erinnerten mich immer wieder daran.                                                                               |                 |        |          |     |
| Ich fühlte mich reizbar und ärgerlich.                                                                                         |                 |        |          |     |
| Ich versuchte, mich nicht aufzuregen, wenn ich daran dachte oder daran erinnert wurde.                                         |                 |        |          |     |
| Auch ohne es zu beabsichtigen, musste ich daran denken.                                                                        |                 |        |          |     |
| Es kam mir so vor, als ob es gar nicht geschehen wäre oder irgendwie unwirklich war.                                           |                 |        |          |     |
| Ich versuchte, Erinnerungen daran aus dem Weg zu gehen.                                                                        |                 |        |          |     |
| Bilder, die mit dem Ereignis zu tun hatten, kamen mir plötzlich in den Sinn.                                                   |                 |        |          |     |
| Ich war leicht reizbar und schreckhaft.                                                                                        |                 |        |          |     |
| Ich versuchte, nicht daran zu denken.                                                                                          |                 |        |          |     |
| Ich merkte zwar, dass meine Gefühle durch das Ereignis noch sehr aufgewühlt waren, aber ich beschäftigte mich nicht mit ihnen. |                 |        |          |     |



|                                                                                                                       | Überhaupt nicht | Selten | Manchmal | Oft |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|----------|-----|
| Die Gefühle, die das Ereignis in mir auslöste, waren ein bisschen wie abgestumpft.                                    |                 |        |          |     |
| Ich stellte fest, dass ich handelte oder fühlte, als ob ich in die Zeit (des Ereignisses) zurückversetzt sei.         |                 |        |          |     |
| Ich konnte nicht einschlafen.                                                                                         |                 |        |          |     |
| Es kam vor, dass die Gefühle, die mit dem Ereignis zusammenhingen, plötzlich für kurze Zeit viel heftiger wurden.     |                 |        |          |     |
| Ich versuchte, das Ereignis aus meiner Erinnerung zu streichen.                                                       |                 |        |          |     |
| Es fiel mir schwer, mich zu konzentrieren.                                                                            |                 |        |          |     |
| Die Erinnerungen daran lösten bei mir körperliche Reaktionen aus, wie Schwitzen, Atemnot, Schwindel oder Herzklopfen. |                 |        |          |     |
| Ich träumte davon.                                                                                                    |                 |        |          |     |
| Ich empfand mich selber als sehr vorsichtig, aufmerksam oder hellhörig.                                               |                 |        |          |     |
| Ich versuchte, nicht darüber zu sprechen.                                                                             |                 |        |          |     |

### **Vielen Dank!**

Sollten Sie Fragen haben, stehe ich Ihnen selbstverständlich gerne zur Verfügung.

Operative Intensivstation 90  
 Universitätsklinikum Regensburg  
 Linda Kropp  
 Telefonnummer: 0157/51618089  
 Email: linda.kropp@web.de

## Angehörigen Brief 1

den 17.05.2018

Grüß Gott Frau Kropp,

*ich hoffe es geht Ihnen gut und Ihre Arbeit kommt voran.  
Bei uns geht es ganz ganz ganz langsam vorwärts. Mein Mann kam mit  
125 kg ins Krankenhaus und am 13.04.2018 kam er mit 77 kg nach  
Hause. Er kann kaum Treppensteigen und hat praktisch keine Muskeln.  
Er ist ständig schlapp und kann fast nichts tun - aber - es kann nur  
besser werden.*

*Was ich fast nicht fassen kann ist, dass es mir jetzt schlechter geht als in  
der Zeit in der mein Mann im Krankenhaus war. Ich bin ständig  
erschöpft, gereizt und müde - vielleicht Frühjahrsmüdigkeit????  
Keine Ahnung aber es nervt ( nicht nur mich - auch meine Umgebung  
!!!). Da ich Angst um meinen Mann habe wache ich ständig auf und  
horche ob er atmet - .*

*Mit meinem Mann über die 7 monatige Krankenhauszeit zu sprechen ist  
fast nicht möglich - er weiß ganz viele Dinge überhaupt nicht. Er war  
über 100 Tage auf Intensiv - davon hat er fast keine Ahnung mehr.*

*Ich wünsche meinem ärgsten Feind nicht, dass er eine solche Zeit -  
besonders die Länge der Zeit - durchmachen muss.*

*Ihnen wünsche ich viel Erfolg bei Ihrer Studie.*

*Mit besten Grüßen*

## Angehörigen Brief 2

[REDACTED] den 18.09.2018

Grüß Gott Frau Kropp,

ich habe Ihren Fragebogen beantwortet.

Ich möchte aber dazu anführen, dass ich sehr dankbar bin, dass meinem Mann in Regensburg geholfen wurde.

Die momentanen Beschwerden rühren nicht von Regensburg her, sondern weil mein Mann einfach nicht auf die Füße kommt und zwischenzeitlich immer wieder im Krankenhaus war. Er hat 53 kg abgenommen und kann praktisch fast nichts tun. Er hat sich verändert und alles liegt an mir.

Ständig hat er andere Probleme – Risse im Darm, ständigen Juckreiz, Atemnot

.....

Die Ereignisse auf der Intensivstation in Regensburg rücken dadurch zurück weil es eben täglich andere Probleme und Schwierigkeiten gibt. Ich bin schon froh, wenn mein Mann es 4 Wochen ohne Krankenhaus schafft.

Wenn ich heute zurückdenke an die Zeit vor 11 Monaten, dann muss ich sagen, dass ich meinen Mann dort sehr gut aufgehoben empfunden habe.

Wenn heute etwas Schlimmes passieren sollte, auch mit mir, würde ich nur noch nach Regensburg gehen weil ich kein besseres Krankenhaus kenne.

Es ist schade, dass ich mich bei den vielen Menschen die uns geholfen haben nicht so richtig verabschieden und bedanken konnte.

Ich weiß es nicht wie es anderen Familien mit einer Transplantation geht – aber was nachher kommt ist schon sehr hart.

Ich wünsche Ihnen für Ihre Arbeit alles Gute

## Abbildungsverzeichnis

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 1: Flussdiagramm Studiendesign.....             | 13 |
| Abbildung 2: Geschlechtsverteilung Studienteilnehmer..... | 17 |
| Abbildung 3: gesetzlicher Vormund oder Betreuer .....     | 18 |
| Abbildung 4: Überleben der Patienten.....                 | 19 |
| Abbildung 5: PHQ9-Score im zeitlichen Verlauf .....       | 23 |
| Abbildung 6: Werte der IES-R im Zeitverlauf .....         | 27 |
| Abbildung 7: Subskalenwerte im zeitlichen Verlauf .....   | 29 |

## Tabellenverzeichnis

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1: ICD-10 Kriterien für eine depressive Episode (15).....                                    | 6  |
| Tabelle 2: DSM-V Kriterien für eine Major Depression (16).....                                       | 7  |
| Tabelle 3: Verhältnisse der Studienteilnehmer mit den Patienten .....                                | 18 |
| Tabelle 4: Grund der Aufnahme auf Intensivstation.....                                               | 19 |
| Tabelle 5: Pflegebedürftigkeit der Patienten nach Entlassung.....                                    | 20 |
| Tabelle 6: Übernahme der Pflege durch Studienteilnehmer .....                                        | 20 |
| Tabelle 7: PHQ9-Scores zu den verschiedenen Messzeitpunkten .....                                    | 21 |
| Tabelle 8: Depressive Symptomatik zu den verschiedenen Messzeitpunkten .....                         | 22 |
| Tabelle 9: PHQ9-Scores zu den verschiedenen Messzeitpunkten im Vergleich .....                       | 23 |
| Tabelle 10: Lineare Regression bei PHQ9-Scores .....                                                 | 25 |
| Tabelle 11: Wahrscheinlichkeit einer PTBS zu den verschiedenen Messzeitpunkten .....                 | 26 |
| Tabelle 12: IES-R-Werte und Subskalen -Werte zu den verschiedenen Messzeitpunkten.....               | 26 |
| Tabelle 13: Messzeitpunkte der IES-R und deren Subskalen im Vergleich.....                           | 28 |
| Tabelle 14: Signifikante Ergebnisse der linearen Regression bei IES-R und deren Subskalen.....       | 30 |
| Tabelle 15: Prävalenz der Panikstörung zu den verschiedenen Messzeitpunkten ...                      | 31 |
| Tabelle 16: Rauchverhalten zu den Messzeitpunkten .....                                              | 32 |
| Tabelle 17: Trinkverhalten und Alkoholsyndrom zu den drei Messzeitpunkten .....                      | 33 |
| Tabelle 18: Vergleich der Literatur zum Thema Depression bei Angehörigen von Intensivpatienten ..... | 43 |

|                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 19: Literaturvergleich zum Thema PTBS bei Angehörigen von Intensivpatienten .....                   | 50 |
| Tabelle 20: Literaturvergleich zum Thema Angst- und Panikstörung bei Angehörigen von Intensivpatienten..... | 54 |

## References

1. Vincent J-L, Singer M. Critical care: advances and future perspectives. *Lancet*. 2010;376(9749):1354–61. doi:10.1016/S0140-6736(10)60575-2
2. Marx G, Muhl E, Zacharowski K, Zeuzem S, editors. *Die Intensivmedizin*. 12th ed. Berlin, Heidelberg: Springer Medizin; 2015. 1433 p. ger.
3. Burchardi H, Larsen R, Marx G, Muhl E, Schölmerich J. *Die Intensivmedizin*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2011.
4. Wysham NG, Hua M, Hough CL, Gundel S, Docherty SL, Jones DM, Reagan O, Goucher H, Mcfarlin J, Galanos A, Knudsen N, Cox CE. Improving intensive care unit-based palliative care delivery: a multi-center, multidisciplinary survey of critical care clinician attitudes and beliefs. *Crit Care Med*. 2017;45(4):e372-8. doi:10.1097/CCM.0000000000002099
5. Fan EP, Abbott SM, Reid KJ, Zee PC, Maas MB. Abnormal environmental light exposure in the intensive care environment. *J Crit Care*. 2017;40:11–4. doi:10.1016/j.jcrc.2017.03.002
6. Pulak LM, Jensen L. Sleep in the Intensive Care Unit: A Review. *J Intensive Care Med*. 2016;31(1):14–23. doi:10.1177/0885066614538749
7. Desai SV, Law TJ, Needham DM. Long-term complications of critical care. *Crit Care Med*. 2011;39(2):371–9. doi:10.1097/CCM.0b013e3181fd66e5
8. Davydow DS, Gifford JM, Desai SV, Needham DM, Bienvenu OJ. Posttraumatic stress disorder in general intensive care unit survivors: a systematic review. *Gen Hosp Psychiatry*. 2008;30(5):421–34. doi:10.1016/j.genhosppsy.2008.05.006
9. Jones C, Bäckman C, Griffiths RD. Intensive care diaries and relatives' symptoms of posttraumatic stress disorder after critical illness: a pilot study. *Am J Crit Care*. 2012;21(3):172–6. doi:10.4037/ajcc2012569

10. Needham DM, Davidson J, Cohen H, Hopkins RO, Weinert C, Wunsch H, Zawistowski C, Bemis-Dougherty A, Berney SC, Bienvenu OJ, Brady SL, Brodsky MB, Denehy L, Elliott D, Flatley C, Harabin AL, Jones C, Louis D, Meltzer W, Muldoon SR, Palmer JB, Perme C, Robinson M, Schmidt DM, Scruth E, Spill GR, Storey CP, Render M, Votto J, Harvey MA. Improving long-term outcomes after discharge from intensive care unit: report from a stakeholders' conference. *Crit Care Med.* 2012;40(2):502–9. doi:10.1097/CCM.0b013e318232da75
11. Schmidt M, Azoulay E. Having a loved one in the ICU: the forgotten family. *Curr Opin Crit Care.* 2012;18(5):540–7. doi:10.1097/MCC.0b013e328357f141
12. Alfheim HB, Rosseland LA, Hofsø K, Småstuen MC, Rustøen T. Multiple Symptoms in Family Caregivers of Intensive Care Unit Patients. *J Pain Symptom Manage.* 2018;55(2):387–94. doi:10.1016/j.jpainsymman.2017.08.018
13. Jezierska N. Psychological reactions in family members of patients hospitalised in intensive care units. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2014;46(1):42–5. doi:10.5603/AIT.2014.0009
14. James SL, Abate D, Abate KH, Abay SM, Abbafati C, Abbasi N, Abbastabar H, Abd-Allah F, Abdela J, Abdelalim A, Abdollahpour I, Abdulkader RS, Abebe Z, Abera SF, Abil OZ, Abraha HN, Abu-Raddad LJ, Abu-Rmeileh NME, Accrombessi MMK, Acharya D, Acharya P, Ackerman IN, Adamu AA, Adebayo OM, Adekanmbi V, Adetokunboh OO, Adib MG, Adsuar JC, Afanvi KA, Afarideh M, Afshin A, Agarwal G, Agesa KM, Aggarwal R, Aghayan SA, Agrawal S, Ahmadi A, Ahmadi M, Ahmadieh H, Ahmed MB, Aichour AN, Aichour I, Aichour MTE, Akinyemiju T, Akseer N, Al-Aly Z, Al-Eyadhy A, Al-Mekhlafi HM, Al-Raddadi RM, Alahdab F, Alam K, Alam T, Alashi A, Alavian SM, Alene KA, Alijanzadeh M, Alizadeh-Navaei R, Aljunid SM, Alkerwi A'a, Alla F, Allebeck P, Alouani MML, Altirkawi K, Alvis-Guzman N, Amare AT, Aminde LN, Ammar W, Amoako YA, Anber NH, Andrei CL, Androudi S, Animut MD, Anjomshoa M, Ansha MG, Antonio CAT, Anwari P, Arabloo J, Arauz A, Aremu O, Ariani F, Armoon B, Ärnlöv J, Arora A, Artaman A, Aryal KK, Asayesh H, Asghar RJ, Ataro Z, Atre SR, Ausloos M, Avila-Burgos L, Avokpaho, Euripide F G A, Awasthi A, Ayala Quintanilla BP, Ayer R, Azzopardi PS, Babazadeh A, Badali H, Badawi A, Bali AG, Ballesteros KE, Ballew SH, Banach M, Banoub JAM, Banstola A, Barac A,

Barboza MA, Barker-Collo SL, Bärnighausen TW, Barrero LH, Baune BT, Bazargan-Hejazi S, Bedi N, Beghi E, Behzadifar M, Behzadifar M, Béjot Y, Belachew AB, Belay YA, Bell ML, Bello AK, Bensenor IM, Bernabe E, Bernstein RS, Beuran M, Beyranvand T, Bhala N, Bhattarai S, Bhaumik S, Bhutta ZA, Biadgo B, Bijani A, Bikbov B, ver Bilano, Bililign N, Bin Sayeed MS, Bisanzio D, Blacker BF, Blyth FM, Bou-Orm IR, Boufous S, Bourne R, Brady OJ, Brainin M, Brant LC, Brazinova A, Breitborde NJK, Brenner H, Briant PS, Briggs AM, Briko AN, Britton G, Brugha T, Buchbinder R, Busse R, Butt ZA, Cahuana-Hurtado L, Cano J, Cárdenas R, Carrero JJ, Carter A, Carvalho F, Castañeda-Orjuela CA, Castillo Rivas J, Castro F, Catalá-López F, Cercy KM, Cerin E, Chaiah Y, Chang AR, Chang H-Y, Chang J-C, Charlson FJ, Chattopadhyay A, Chattu VK, Chaturvedi P, Chiang PP-C, Chin KL, Chitheer A, Choi J-YJ, Chowdhury R, Christensen H, Christopher DJ, Cicuttini FM, Ciobanu LG, Cirillo M, Claro RM, Collado-Mateo D, Cooper C, Coresh J, Cortesi PA, Cortinovis M, Costa M, Cousin E, Criqui MH, Cromwell EA, Cross M, Crump JA, Dadi AF, Dandona L, Dandona R, Dargan PI, Daryani A, Das Gupta R, Das Neves J, Dasa TT, Davey G, Davis AC, Davitoiu DV, Courten B de, De La Hoz, Fernando Pio, Leo D de, Neve J-W de, Degefa MG, Degenhardt L, Deiparine S, Dellavalle RP, Demoz GT, Deribe K, Dervenis N, Des Jarlais DC, Dessie GA, Dey S, Dharmaratne SD, Dinberu MT, Dirac MA, Djalalinia S, Doan L, Dokova K, Doku DT, Dorsey ER, Doyle KE, Driscoll TR, Dubey M, Dubljanin E, Duken EE, Duncan BB, Duraes AR, Ebrahimi H, Ebrahimpour S, Echko MM, Edvardsson D, Effiong A, Ehrlich JR, El Bcheraoui C, El Sayed Zaki M, El-Khatib Z, Elkout H, Elyazar IRF, Enayati A, Endries AY, Er B, Erskine HE, Eshrati B, Eskandarieh S, Esteghamati A, Esteghamati S, Fakhim H, Fallah Omrani V, Faramarzi M, Fareed M, Farhadi F, Farid TA, Farinha, Carla Sofia E sá, Farioli A, Faro A, Farvid MS, Farzadfar F, Feigin VL, Fentahun N, Fereshtehnejad S-M, Fernandes E, Fernandes JC, Ferrari AJ, Feyissa GT, Filip I, Fischer F, Fitzmaurice C, Foigt NA, Foreman KJ, Fox J, Frank TD, Fukumoto T, Fullman N, Fürst T, Furtado JM, Futran ND, Gall S, Ganji M, Gankpe FG, Garcia-Basteiro AL, Gardner WM, Gebre AK, Gebremedhin AT, Gebremichael TG, Gelano TF, Geleijnse JM, Genova-Maleras R, Geramo YCD, Gething PW, Gezae KE, Ghadiri K, Ghasemi Falavarjani K, Ghasemi-Kasman M, Ghimire M, Ghosh R, Ghoshal AG, Giampaoli S, Gill PS, Gill TK, Ginawi IA, Giussani G, Gnedovskaya EV, Goldberg EM, Goli S, Gómez-

Dantés H, Gona PN, Gopalani SV, Gorman TM, Goulart AC, Goulart BNG, Grada A, Grams ME, Grosso G, Gugnani HC, Guo Y, Gupta PC, Gupta R, Gupta R, Gupta T, Gyawali B, Haagsma JA, Hachinski V, Hafezi-Nejad N, Haghparast Bidgoli H, Hagos TB, Hailu GB, Haj-Mirzaian A, Haj-Mirzaian A, Hamadeh RR, Hamidi S, Handal AJ, Hankey GJ, Hao Y, Harb HL, Harikrishnan S, Haro JM, Hasan M, Hassankhani H, Hassen HY, Havmoeller R, Hawley CN, Hay RJ, Hay SI, Hedayatizadeh-Omran A, Heibati B, Hendrie D, Henok A, Herteliu C, Heydarpour S, Hibstu DT, Hoang HT, Hoek HW, Hoffman HJ, Hole MK, Homaie Rad E, Hoogar P, Hosgood HD, Hosseini SM, Hosseinzadeh M, Hostiuc M, Hostiuc S, Hotez PJ, Hoy DG, Hsairi M, Htet AS, Hu G, Huang JJ, Huynh CK, Iburg KM, Ikeda CT, Ileanu B, Ilesanmi OS, Iqbal U, Irvani SSN, Irvine CMS, Islam SMS, Islami F, Jacobsen KH, Jahangiry L, Jahanmehr N, Jain SK, Jakovljevic M, Javanbakht M, Jayatilleke AU, Jeemon P, Jha RP, Jha V, Ji JS, Johnson CO, Jonas JB, Jozwiak JJ, Jungari SB, Jürisson M, Kabir Z, Kadel R, Kahsay A, Kalani R, Kanchan T, Karami M, Karami Matin B, Karch A, Karema C, Karimi N, Karimi SM, Kasaeian A, Kassa DH, Kassa GM, Kassa TD, Kassebaum NJ, Katikireddi SV, Kawakami N, Karyani AK, Keighobadi MM, Keiyoro PN, Kemmer L, Kemp GR, Kengne AP, Keren A, Khader YS, Khafaei B, Khafaie MA, Khajavi A, Khalil IA, Khan EA, Khan MS, Khan MA, Khang Y-H, Khazaei M, Khoja AT, Khosravi A, Khosravi MH, Kiadaliri AA, Kiirithio DN, Kim C-I, Kim D, Kim P, Kim Y-E, Kim YJ, Kimokoti RW, Kinfu Y, Kisa A, Kissimova-Skarbek K, Kivimäki M, Knudsen AKS, Kocarnik JM, Kochhar S, Kokubo Y, Kolola T, Kopec JA, Kosen S, Kotsakis GA, Koul PA, Koyanagi A, Kravchenko MA, Krishan K, Krohn KJ, Kuate Defo B, Kucuk Bicer B, Kumar GA, Kumar M, Kyu HH, Lad DP, Lad SD, Lafranconi A, Lalloo R, Lallukka T, Lami FH, van Lansingh C, Latifi A, Lau KM-M, Lazarus JV, Leasher JL, Ledesma JR, Lee PH, Leigh J, Leung J, Levi M, Lewycka S, Li S, Li Y, Liao Y, Liben ML, Lim L-L, Lim SS, Liu S, Lodha R, Looker KJ, Lopez AD, Lorkowski S, Lotufo PA, Low N, Lozano R, Lucas TCD, Lucchesi LR, Lunevicius R, Lyons RA, Ma S, Macarayan ERK, Mackay MT, Madotto F, Magdy Abd El Razek H, Magdy Abd El Razek M, Maghavani DP, Mahotra NB, Mai HT, Majdan M, Majdzadeh R, Majeed A, Malekzadeh R, Malta DC, Mamun AA, Manda A-L, Manguerra H, Manhertz T, Mansournia MA, Mantovani LG, Mapoma CC, Maravilla JC, Marcenes W, Marks A, Martins-Melo FR, Martopullo I, März W, Marzan MB, Mashamba-Thompson TP, Massenburg BB, Mathur MR,



Matsushita K, Maulik PK, Mazidi M, McAlinden C, McGrath JJ, McKee M, Mehndiratta MM, Mehrotra R, Mehta KM, Mehta V, Mejia-Rodriguez F, Mekonen T, Melese A, Melku M, Meltzer M, Memiah PTN, Memish ZA, Mendoza W, Mengistu DT, Mengistu G, Mensah GA, Mereta ST, Meretoja A, Meretoja TJ, Mestrovic T, Mezerji NMG, Miazgowski B, Miazgowski T, Milliar AI, Miller TR, Miltz B, Mini GK, Mirarefin M, Mirrakhimov EM, Misganaw AT, Mitchell PB, Mitiku H, Moazen B, Mohajer B, Mohammad KA, Mohammadifard N, Mohammadnia-Afrouzi M, Mohammed MA, Mohammed S, Mohebi F, Moitra M, Mokdad AH, Molokhia M, Monasta L, Moodley Y, Moosazadeh M, Moradi G, Moradi-Lakeh M, Moradinazar M, Moraga P, Morawska L, Moreno Velásquez I, Morgado-Da-Costa J, Morrison SD, Moschos MM, Mountjoy-Venning WC, Mousavi SM, Mruts KB, Muche AA, Muchie KF, Mueller UO, Muhammed OS, Mukhopadhyay S, Muller K, Mumford JE, Murhekar M, Musa J, Musa KI, Mustafa G, Nabhan AF, Nagata C, Naghavi M, Naheed A, Nahvijou A, Naik G, Naik N, Najafi F, Naldi L, Nam HS, Nangia V, Nansseu JR, Nascimento BR, Natarajan G, Neamati N, Negoï I, Negoï RI, Neupane S, Newton CRJ, Ngunjiri JW, Nguyen AQ, Nguyen HT, Nguyen HLT, Nguyen HT, Nguyen LH, Nguyen M, Nguyen NB, Nguyen SH, Nichols E, Ningrum DNA, Nixon MR, Nolutshungu N, Nomura S, Norheim OF, Noroozi M, Norrving B, Noubiap JJ, Nouri HR, Nourollahpour Shiadeh M, Nowroozi MR, Nsoesie EO, Nyasulu PS, Odell CM, Ofori-Asenso R, Ogbo FA, Oh I-H, Oladimeji O, Olagunju AT, Olagunju TO, Olivares PR, Olsen HE, Olusanya BO, Ong KL, Ong SK, Oren E, Ortiz A, Ota E, Otstavnov SS, Øverland S, Owolabi MO, P A M, Pacella R, Pakpour AH, Pana A, Panda-Jonas S, Parisi A, Park E-K, Parry CDH, Patel S, Pati S, Patil ST, Patle A, Patton GC, Paturi VR, Paulson KR, Pearce N, Pereira DM, Perico N, Pesudovs K, Pham HQ, Phillips MR, Pigott DM, Pillay JD, Piradov MA, Pirsheh M, Pishgar F, Plana-Ripoll O, Plass D, Polinder S, Popova S, Postma MJ, Pourshams A, Poustchi H, Prabhakaran D, Prakash S, Prakash V, Purcell CA, Purwar MB, Qorbani M, Quistberg DA, Radfar A, Rafay A, Rafiei A, Rahim F, Rahimi K, Rahimi-Movaghar A, Rahimi-Movaghar V, Rahman M, Rahman MHu, Rahman MA, Rahman SU, Rai RK, Rajati F, Ram U, Ranjan P, Ranta A, Rao PC, Rawaf DL, Rawaf S, Reddy KS, Reiner RC, Reinig N, Reitsma MB, Remuzzi G, Renzaho AMN, Resnikoff S, Rezaei S, Rezai MS, Ribeiro ALP, Roberts NLS, Robinson SR, Roever L, Ronfani L, Roshandel G, Rostami A, Roth GA, Roy A, Rubagotti E, Sachdev PS, Sadat N, Saddik B, Sadeghi E, Saeedi

Moghaddam S, Safari H, Safari Y, Safari-Faramani R, Safdarian M, Safi S, Safiri S, Sagar R, Sahebkar A, Sahraian MA, Sajadi HS, Salam N, Salama JS, Salamati P, Saleem K, Saleem Z, Salimi Y, Salomon JA, Salvi SS, Salz I, Samy AM, Sanabria J, Sang Y, Santomauro DF, Santos IS, Santos JV, Santric Milicevic MM, Sao Jose BP, Sardana M, Sarker AR, Sarrafzadegan N, Sartorius B, Sarvi S, Sathian B, Satpathy M, Sawant AR, Sawhney M, Saxena S, Saylan M, Schaeffner E, Schmidt MI, Schneider IJC, Schöttker B, Schwebel DC, Schwendicke F, Scott JG, Sekerija M, Sepanlou SG, Serván-Mori E, Seyedmousavi S, Shabaninejad H, Shafieesabet A, Shahbazi M, Shaheen AA, Shaikh MA, Shams-Beyranvand M, Shamsi M, Shamsizadeh M, Sharafi H, Sharafi K, Sharif M, Sharif-Alhoseini M, Sharma M, Sharma R, She J, Sheikh A, Shi P, Shibuya K, Shigematsu M, Shiri R, Shirkoohi R, Shishani K, Shiue I, Shokraneh F, Shoman H, Shrimel MG, Si S, Siabani S, Siddiqi TJ, Sigfusdottir ID, Sigurvinsdottir R, Silva JP, Silveira DGA, Singam NSV, Singh JA, Singh NP, Singh V, Sinha DN, Skiadaresi E, Slepak ELN, Sliwa K, Smith DL, Smith M, Soares Filho AM, Sobaih BH, Sobhani S, Sobngwi E, Soneji SS, Soofi M, Soosaraei M, Sorensen RJD, Soriano JB, Soyiri IN, Sposato LA, Sreeramareddy CT, Srinivasan V, Stanaway JD, Stein DJ, Steiner C, Steiner TJ, Stokes MA, Stovner LJ, Subart ML, Sudaryanto A, Sufiyan M'aB, Sunguya BF, Sur PJ, Sutradhar I, Sykes BL, Sylte DO, Tabarés-Seisdedos R, Tadakamadla SK, Tadesse BT, Tandon N, Tassew SG, Tavakkoli M, Taveira N, Taylor HR, Tehrani-Banihashemi A, Tekalign TG, Tekelemedhin SW, Tekle MG, Temesgen H, Temsah M-H, Temsah O, Terkawi AS, Teweldemedhin M, Thankappan KR, Thomas N, Tilahun B, To QG, Tonelli M, Topor-Madry R, Topouzis F, Torre AE, Tortajada-Girbés M, Touvier M, Tovani-Palone MR, Towbin JA, Tran BX, Tran KB, Troeger CE, Truelsen TC, Tsilimbaris MK, Tsoi D, Tudor Car L, Tuzcu EM, Ukwaja KN, Ullah I, Undurraga EA, Unutzer J, Updike RL, Usman MS, Uthman OA, Vaduganathan M, Vaezi A, Valdez PR, Varughese S, Vasankari TJ, Venketasubramanian N, Villafaina S, Violante FS, Vladimirov SK, Vlassov V, Vollset SE, Vosoughi K, Vujcic IS, Wagnew FS, Waheed Y, Waller SG, Wang Y, Wang Y-P, Weiderpass E, Weintraub RG, Weiss DJ, Weldegebreal F, Weldegwergs KG, Werdecker A, West TE, Whiteford HA, Widecka J, Wijeratne T, Wilner LB, Wilson S, Winkler AS, Wiyeh AB, Wiysonge CS, Wolfe CDA, Woolf AD, Wu S, Wu Y-C, Wyper GMA, Xavier D, Xu G, Yadgir S, Yadollahpour A,

- Yahyazadeh Jabbari SH, Yamada T, Yan LL, Yano Y, Yaseri M, Yasin YJ, Yeshaneh A, Yimer EM, Yip P, Yisma E, Yonemoto N, Yoon S-J, Yotebieng M, Younis MZ, Yousefifard M, Yu C, Zadnik V, Zaidi Z, Zaman SB, Zamani M, Zare Z, Zeleke AJ, Zenebe ZM, Zhang K, Zhao Z, Zhou M, Zodpey S, Zucker I, Vos T, Murray CJL. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*. 2018;392(10159):1789–858. doi:10.1016/S0140-6736(18)32279-7
15. Hapke U, Cohrdes C, Nübel J. Depressive Symptomatik im europäischen Vergleich – Ergebnisse des European Health Interview Survey (EHIS) 2. *Journal of Health Monitoring*. 2019;(4):62–70. doi:10.25646/6221
  16. Berger M, editor. *Psychische Erkrankungen: Klinik und Therapie*. 5th ed. München: Urban & Fischer Verlag, Elsevier GmbH; 2015 [cited 2018 Dec 3].
  17. Dilling H, editor. *Internationale Klassifikation psychischer Störungen: ICD-10 Kapitel V (F) ; diagnostische Kriterien für Forschung und Praxis*. 2nd ed. Bern: Huber; 2000. 251 p. ger.
  18. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5*. 5th ed. Washington, DC: American Psychiatric Publishing; 2013. 947 p. eng.
  19. Jacobi F, Wittchen H-U, Holting C, Höfler M, Pfister H, Müller N, Lieb R. Prevalence, co-morbidity and correlates of mental disorders in the general population: results from the German Health Interview and Examination Survey (GHS). *Psychol Med*. 2004;34(4):597–611. doi:10.1017/S0033291703001399
  20. Dilling H, Mombour W, Schmidt MH, Schulte-Markwort E, editors. *Internationale Klassifikationen psychischer Störungen: ICD–10 Kapitel V (F): diagnostische Kriterien für Forschung und Praxis*. 6th ed. Bern: Hogrefe; 2016. 260 p. ger.
  21. Kirkpatrick HA, Heller GM. Post-traumatic stress disorder: theory and treatment update. *Int J Psychiatry Med*. 2014;47(4):337–46. doi:10.2190/PM.47.4.h
  22. Maercker A, Forstmeier S, Wagner B, Glaesmer H, Brähler E. Posttraumatische Belastungsstörungen in Deutschland. Ergebnisse einer gesamtdeutschen epidemiologischen Untersuchung [Post-traumatic stress disorder in Germany.

- Results of a nationwide epidemiological study]. *Nervenarzt*. 2008;79(5):577–86. ger. doi:10.1007/s00115-008-2467-5
23. Stiftung Pflege e.V. Zertifikat "Angehörige jederzeit willkommen" [Internet] [cited 2020 Jul 5]. Available from: [http://www.stiftung-pflege.info/stiftung/?page\\_id=209](http://www.stiftung-pflege.info/stiftung/?page_id=209)
  24. Hartog CS, Bodechtel U. Umgang mit Angehörigen auf der Intensivstation [Family-Centered Care in the ICU]. *Dtsch Med Wochenschr*. 2018;143(1):15–20. ger. doi:10.1055/s-0042-109257
  25. Le Gall J-R. A New Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) Based on a European/North American Multicenter Study. *JAMA*. 1993;270(24):2957. doi:10.1001/jama.1993.03510240069035
  26. Löwe B., Spitzer R. L., Zipfel S., Herzog W. Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-D): Pfizer; 2002.
  27. Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB. Validation and utility of a self-report version of PRIME-MD: the PHQ primary care study. Primary Care Evaluation of Mental Disorders. Patient Health Questionnaire. *JAMA*. 1999;282(18):1737–44.
  28. Wittchen H, Zaudig M., Fydrich T. Strukturiertes Klinisches Interview für DSM-IV: SKID-I und SKID-II. Göttingen, Germany: Hogrefe; 1997.
  29. Löwe B., Spitzer R. L., Zipfel S., Herzog W. Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ D). Manual Komplettversion und Kurzform. 2nd ed. Karlsruhe: Pfizer; 2002.
  30. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW. The PHQ-9: Validity of a Brief Depression Severity Measure. *J Gen Intern Med*. 2001;16(9):606–13. doi:10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x
  31. Manea L, Gilbody S, McMillan D. A diagnostic meta-analysis of the Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) algorithm scoring method as a screen for depression. *Gen Hosp Psychiatry*. 2015;37(1):67–75. doi:10.1016/j.genhosppsy.2014.09.009
  32. Mitchell AJ, Yadegarfar M. Case finding and screening clinical utility of the Patient Health Questionnaire (PHQ-9 and PHQ-2) for depression in primary care: a diagnostic meta-analysis of 40 studies [Internet]. Mitchell AJ, Yadegarfar M, Gill J, Stubbs B: Royal College of Psychiatrists. 2016 [updated 2016 Jan 1; cited

- 2018 Oct 30]. Available from:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4995584/> en.
33. Löwe B, Gräfe K, Zipfel S, Spitzer RL, Herrmann-Lingen C, Witte S, Herzog W. Detecting panic disorder in medical and psychosomatic outpatients: comparative validation of the Hospital Anxiety and Depression Scale, the Patient Health Questionnaire, a screening question, and physicians' diagnosis. *J Psychosom Res.* 2003;55(6):515–9.
  34. Muñoz-Navarro R, Cano-Vindel A, Wood CM, Ruíz-Rodríguez P, Medrano LA, Limonero JT, Tomás-Tomás P, Gracia-Gracia I, Dongil-Collado E, Iruarrizaga MI. The PHQ-PD as a Screening Tool for Panic Disorder in the Primary Care Setting in Spain. *PLoS One.* 2016;11(8):e0161145. doi:10.1371/journal.pone.0161145
  35. Maercker A, Schützwohl M. Erfassung von psychischen Belastungsfolgen: Die Impact of Event Skala - revidierte Version (IES-R).
  36. Mahoney FI, Barthel DW. Functional Evaluation: The Barthel Index. *Md State Med J.* 1965;1461–5.
  37. Lübke N. Hamburger Einstufungsmanual zum Barthel-Index [Internet]. 2004 [cited 2019 Mar 15]. Available from:  
<https://www.dimdi.de/static/.downloads/deutsch/hamburger-manual-nov2004.pdf>
  38. Preedy VR, Watson RR, editors. Handbook of disease burdens and quality of life measures. New York: Springer; 2010. 6 volumes (lx, 4447. (Springer reference).
  39. Cohen J. A power primer. *Psychological Bulletin.* 1992;112(1):155–9. doi:10.1037/0033-2909.112.1.155
  40. Çelik S, Genç G, Kinetli Y, Aşılıoğlu M, Sarı M, Madenoğlu Kivanç M. Sleep problems, anxiety, depression and fatigue on family members of adult intensive care unit patients. *Int J Nurs Pract.* 2016;22(5):512–22. doi:10.1111/ijn.12451
  41. Kao Y-Y, Chen C-I, Chen F-J, Lin Y-H, Perng S-J, Lin H-Y, Huang C-Y. Effects of Resourcefulness on Sleep Disturbances, Anxiety, and Depressive symptoms in Family Members of Intensive Care Unit Patients. *Arch Psychiatr Nurs.* 2016;30(5):607–13. doi:10.1016/j.apnu.2016.02.002

42. Choi J, Sherwood PR, Schulz R, Ren D, Donahoe MP, Given B, Hoffman LA. Patterns of depressive symptoms in caregivers of mechanically ventilated critically ill adults from intensive care unit admission to 2 months postintensive care unit discharge: a pilot study. *Crit Care Med*. 2012;40(5):1546–53. doi:10.1097/CCM.0b013e3182451c58
43. Douglas SL, Daly BJ, O'Toole E, Hickman RL. Depression among white and nonwhite caregivers of the chronically critically ill. *J Crit Care*. 2010;25(2):364.e11-9. doi:10.1016/j.jcrc.2009.09.004
44. Gries CJ, Engelberg RA, Kross EK, Zatzick D, Nielsen EL, Downey L, Curtis JR. Predictors of symptoms of posttraumatic stress and depression in family members after patient death in the ICU. *Chest*. 2010;137(2):280–7. doi:10.1378/chest.09-1291
45. Oliveira HSB de, Fumis RRL. Sex and spouse conditions influence symptoms of anxiety, depression, and posttraumatic stress disorder in both patients admitted to intensive care units and their spouses. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2018;30(1):35–41. doi:10.5935/0103-507X.20180004
46. Paparrigopoulos T, Melissaki A, Efthymiou A, Tsekou H, Vadala C, Kribeni G, Pavlou E, Soldatos C. Short-term psychological impact on family members of intensive care unit patients. *J Psychosom Res*. 2006;61(5):719–22. doi:10.1016/j.jpsychores.2006.05.013
47. Pochard F, Azoulay E, Chevret S, Lemaire F, Hubert P, Canoui P, Grassin M, Zittoun R, Le Gall JR, Dhainaut JF, Schlemmer B. Symptoms of anxiety and depression in family members of intensive care unit patients: ethical hypothesis regarding decision-making capacity. *Crit Care Med*. 2001;29(10):1893–7.
48. Davidson JE, Jones C, Bienvenu OJ. Family response to critical illness: postintensive care syndrome-family. *Crit Care Med*. 2012;40(2):618–24. doi:10.1097/CCM.0b013e318236ebf9
49. Haines KJ, Denehy L, Skinner EH, Warrillow S, Berney S. Psychosocial outcomes in informal caregivers of the critically ill: a systematic review. *Crit Care Med*. 2015;43(5):1112–20. doi:10.1097/CCM.0000000000000865

50. Anderson WG, Arnold RM, Angus DC, Bryce CL. Passive decision-making preference is associated with anxiety and depression in relatives of patients in the intensive care unit. *J Crit Care.* 2009;24(2):249–54. doi:10.1016/j.jcrc.2007.12.010
51. Jones C, Skirrow P, Griffiths RD, Humphris G, Ingleby S, Eddleston J, Waldmann C, Gager M. Post-traumatic stress disorder-related symptoms in relatives of patients following intensive care. *Intensive Care Med.* 2004;30(3):456–60. doi:10.1007/s00134-003-2149-5
52. Pochard F, Darmon M, Fassier T, Bollaert P-E, Cheval C, Coloigner M, Merouani A, Moulront S, Pigne E, Pingat J, Zahar J-R, Schlemmer B, Azoulay E. Symptoms of anxiety and depression in family members of intensive care unit patients before discharge or death. A prospective multicenter study. *J Crit Care.* 2005;20(1):90–6.
53. Petrinec A. Post-Intensive Care Syndrome in Family Decision Makers of Long-term Acute Care Hospital Patients. *Am J Crit Care.* 2017;26(5):416–22. doi:10.4037/ajcc2017414
54. Petrinec AB, Martin BR. Post-intensive care syndrome symptoms and health-related quality of life in family decision-makers of critically ill patients. *Palliat Support Care.* 2017;1–6. doi:10.1017/S1478951517001043
55. Köse I, Zincircioğlu Ç, Öztürk YK, Çakmak M, Güldoğan EA, Demir HF, Şenoglu N, Erbay RH, Gonullu M. Factors Affecting Anxiety and Depression Symptoms in Relatives of Intensive Care Unit Patients. *J Intensive Care Med.* 2016;31(9):611–7. doi:10.1177/0885066615595791
56. McAdam JL, Fontaine DK, White DB, Dracup KA, Puntillo KA. Psychological symptoms of family members of high-risk intensive care unit patients. *Am J Crit Care.* 2012;21(6):386-93; quiz 394. doi:10.4037/ajcc2012582
57. Warren AM, Rainey EE, Weddle RJ, Bennett M, Roden-Foreman K, Foreman ML. The intensive care unit experience: Psychological impact on family members of patients with and without traumatic brain injury. *Rehabil Psychol.* 2016;61(2):179–85. doi:10.1037/rep0000080

58. Azoulay E, Pochard F, Kentish-Barnes N, Chevret S, Aboab J, Adrie C, Annane D, Bleichner G, Bollaert PE, Darmon M, Fassier T, Galliot R, Garrouste-Orgeas M, Goulenok C, Goldgran-Toledano D, Hayon J, Jourdain M, Kaidomar M, Laplace C, Larché J, Liotier J, Papazian L, Poisson C, Reignier J, Saidi F, Schlemmer B. Risk of post-traumatic stress symptoms in family members of intensive care unit patients. *Am J Respir Crit Care Med*. 2005;171(9):987–94. doi:10.1164/rccm.200409-1295OC
59. Kross EK, Engelberg RA, Gries CJ, Nielsen EL, Zatzick D, Curtis JR. ICU Care Associated With Symptoms of Depression and Posttraumatic Stress Disorder Among Family Members of Patients Who Die in the ICU. *Chest*. 2010;139(4):795–801. doi:10.1378/chest.10-0652
60. van Pelt DC, Milbrandt EB, Qin L, Weissfeld LA, Rotondi AJ, Schulz R, Chelluri L, Angus DC, Pinsky MR. Informal caregiver burden among survivors of prolonged mechanical ventilation. *Am J Respir Crit Care Med*. 2007;175(2):167–73. doi:10.1164/rccm.200604-493OC
61. Lewis CL, Taylor JZ. Impact of prior ICU experience on ICU patient family members' psychological distress: A descriptive study. *Intensive Crit Care Nurs*. 2017;43:129–35. doi:10.1016/j.iccn.2017.09.008
62. Rosenbaum M. Self-control under stress: The role of learned resourcefulness. *Advances in Behaviour Research and Therapy*. 1989;11(4):249–58. doi:10.1016/0146-6402(89)90028-3
63. Andresen M, Guic E, Orellana A, Diaz MJ, Castro R. Posttraumatic stress disorder symptoms in close relatives of intensive care unit patients: Prevalence data resemble that of earthquake survivors in Chile. *J Crit Care*. 2015;30(5):1152.e7-11. doi:10.1016/j.jcrc.2015.06.009
64. Im K, Belle SH, Schulz R, Mendelsohn AB, Chelluri L. Prevalence and outcomes of caregiving after prolonged ( or =48 hours) mechanical ventilation in the ICU. *Chest*. 2004;125(2):597–606.
65. Siegel MD, Hayes E, Vanderwerker LC, Loseth DB, Prigerson HG. Psychiatric illness in the next of kin of patients who die in the intensive care unit. *Crit Care Med*. 2008;36(6):1722–8. doi:10.1097/CCM.0b013e318174da72



66. Alfheim HB, Hofsø K, Småstuen MC, Tøien K, Rosseland LA, Rustøen T. Post-traumatic stress symptoms in family caregivers of intensive care unit patients: A longitudinal study. *Intensive Crit Care Nurs.* 2018. doi:10.1016/j.iccn.2018.05.007
67. Chui WY-Y, Chan SW-C. Stress and coping of Hong Kong Chinese family members during a critical illness. *J Clin Nurs.* 2007;16(2):372–81. doi:10.1111/j.1365-2702.2005.01461.x
68. Wintermann G-B, Weidner K, Strauß B, Rosendahl J, Petrowski K. Predictors of posttraumatic stress and quality of life in family members of chronically critically ill patients after intensive care. *Ann Intensive Care.* 2016;6(1):69. doi:10.1186/s13613-016-0174-0
69. van den Born-van Zanten SA, Dongelmans DA, Dettling-Ihnenfeldt D, Vink R, van der Schaaf M. Caregiver strain and posttraumatic stress symptoms of informal caregivers of intensive care unit survivors. *Rehabil Psychol.* 2016;61(2):173–8. doi:10.1037/rep0000081
70. Sundararajan K, Martin M, Rajagopala S, Chapman MJ. Posttraumatic stress disorder in close Relatives of Intensive Care unit patients' Evaluation (PRICE) study. *Aust Crit Care.* 2014;27(4):183–7. doi:10.1016/j.aucc.2014.04.003
71. Anderson WG, Arnold RM, Angus DC, Bryce CL. Posttraumatic stress and complicated grief in family members of patients in the intensive care unit. *J Gen Intern Med.* 2008;23(11):1871–6. doi:10.1007/s11606-008-0770-2
72. Maercker A. Impact of Event Scale-revidierte Form (IES-R): Kurzdarstellung [Internet] [cited 2019 Feb 5]. Available from: [https://www.psychologie.uzh.ch/dam/jcr:49515988-e9e7-4985-850a-7669eedef04a/IES-R\\_Testbeschreibung.pdf](https://www.psychologie.uzh.ch/dam/jcr:49515988-e9e7-4985-850a-7669eedef04a/IES-R_Testbeschreibung.pdf)
73. Trevick SA, Lord AS. Post-traumatic Stress Disorder and Complicated Grief are Common in Caregivers of Neuro-ICU Patients. *Neurocrit Care.* 2017;26(3):436–43. doi:10.1007/s12028-016-0372-5
74. Carson SS, Cox CE, Wallenstein S, Hanson LC, Danis M, Tulsky JA, Chai E, Nelson JE. Effect of Palliative Care-Led Meetings for Families of Patients With Chronic Critical Illness: A Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2016;316(1):51–62. doi:10.1001/jama.2016.8474

75. Hoyer J, Margraf J. Fragebögen und Ratingskalen zur globalen Messung von Angst, Ängstlichkeit und Angststörungen. In: Hoyer J, Margraf J, editors. *Angstdiagnostik*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2003. p. 97–175. (vol. 70).
76. Day A, Haj-Bakri S, Lubchansky S, Mehta S. Sleep, anxiety and fatigue in family members of patients admitted to the intensive care unit: a questionnaire study. *Crit Care*. 2013;17(3):R91. doi:10.1186/cc12736
77. Choi J, Tate JA, Hoffman LA, Schulz R, Ren D, Donahoe MP, Given BA, Sherwood PR. Fatigue in family caregivers of adult intensive care unit survivors. *J Pain Symptom Manage*. 2014;48(3):353–63. doi:10.1016/j.jpainsymman.2013.09.018

## **Linda Kropp**

Kinzigstr. 12, 68167 Mannheim

Mobil: 0177 / 8742969 | Mail: lindamarie.kropp@gmail.com

### **Danksagung**

Ich möchte mich vor allem bei meinem Doktorvater Prof. Thomas Bein bedanken, der die Idee der Arbeit hatte, mir die nicht immer leichten Gespräche mit den Angehörigen zutraute und zu jedem Zeitpunkt des Projekts mir zur Unterstützung beiseite stand. Vielen Dank für die hervorragende Betreuung!

Außerdem möchte ich meiner Familie danken, die mich ermutigte, bestärkte und am Ende meine Kommafehler ausbesserte.

Zuletzt danke ich noch denen, ohne die diese Arbeit nicht entstanden wäre – den Studienteilnehmer. Danke, dass Sie sich in solch einer schicksalhaften Phase Ihres Lebens die Zeit nahmen, um mit mir zu sprechen und die Fragebögen auszufüllen.

Herzlichen Dank