

Aus der Klinik für Anästhesie und Intensivmedizin
der Philipps-Universität Marburg

Direktor: Prof. Dr. Med. Hinnerk Wulf

**Zusammenhang zwischen präoperativer Angst
und dem subjektiven Unterstützungsbedarf vor elektiven
Eingriffen in Allgemeinanästhesie beim Erwachsenen**

Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Humanmedizin
am Fachbereich Medizin der Philipps-Universität Marburg

Vorgelegt von
Stephen Rienmüller

aus
Michelstadt i. Odenwald (Hessen)

Marburg 2021

Angenommen vom Fachbereich Medizin der Philipps-Universität am: 08.11.2021

Gedruckt mit Genehmigung des Fachbereichs.

Dekanin: Prof. Dr. Denise Hilfiker-Kleiner

Referent: apl. Prof. Dr. med. D. Rüsç

1. Korreferent: Prof. Dr. Dipl.-Psych. B. Straube

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| VORANGESTELLT | 6 |
| ZUSAMMENFASSUNG | 6 |
| SUMMARY | 8 |
| 1. EINLEITUNG..... | 10 |
| 1.1. Angst – Definition | 10 |
| 1.2. Zweck der Emotion Angst | 11 |
| 1.3. Pathologische Angst..... | 12 |
| 1.4. Angst erkennen | 12 |
| 1.4.1. Angsterkennung durch medizinisches Personal | 13 |
| 1.4.2. Instrumente zur Angstmessung | 13 |
| 1.4.3. Angstmessung via Skalen | 16 |
| 1.5. Angst im präoperativen Umfeld | 18 |
| 1.5.1. Prävalenz präoperativer Angst | 18 |
| 1.5.2. Subjektiver Stellenwert der Angst und zeitlicher Verlauf..... | 18 |
| 1.5.3. Spezifische Ursachen präoperativer Angst..... | 19 |
| 1.5.4. Auswirkungen präoperativer Angst | 19 |
| 1.5.5. Risikofaktoren für das Auftreten präoperativer Angst | 20 |
| 1.5.6. Coping – Umgang mit präoperativer Angst durch Patienten | 21 |
| 1.6. Der Begriff des Angstpatienten in der Literatur | 23 |
| 1.6.1. Definition des Begriffes in der Literatur | 23 |
| 1.6.2. Prävalenz von Angstpatienten in der Literatur..... | 24 |
| 1.6.3. Der Begriff im klinischen Alltag..... | 25 |
| 2. FRAGESTELLUNGEN..... | 27 |
| 3. METHODIK | 28 |
| 3.3. Ethikvotum und Registrierung..... | 28 |
| 3.2. Studienaufbau | 28 |

| | |
|--|-----------|
| 3.3. Patientenkollektiv | 28 |
| 3.4. Fragebogen..... | 29 |
| 3.4.1. Seite 1..... | 30 |
| 3.4.2. Seite 2..... | 30 |
| 3.4.3. Seite 3..... | 30 |
| 3.4.4. Seite 4..... | 30 |
| 3.4.5. Seite 5..... | 30 |
| 3.4.6. Seite 6..... | 31 |
| 3.4.7. Seite 7 und 8..... | 31 |
| 3.5. Klinische Rahmenbedingungen der Befragung | 32 |
| 3.6. Datenschutz..... | 32 |
| 3.7. Codierung..... | 33 |
| 3.8. Statistische Auswertung | 33 |
| 4. ERGEBNISSE..... | 35 |
| 4.1. Charakteristika des Patientenkollektivs..... | 35 |
| 4.2. Präoperative Angst | 38 |
| 4.2.1. APAIS-Ergebnisse | 40 |
| 4.2.2. APAIS-Vergleich der Patientengruppen | 41 |
| 4.3. Emotionale Bürde durch präoperative Angst | 42 |
| 4.4. Unterstützungswunsch bei präoperativer Angst | 43 |
| 4.5. Zusammenhang Angstniveau und emotionaler Bürde..... | 44 |
| 4.6. Zusammenhang Angstniveau und Unterstützungsbedarf | 44 |
| 4.7. Angstniveau: Prädiktiver Wert bzgl. Bürde der Patienten mit Angst..... | 45 |
| 4.7.1 Vorhersage von emotionaler Bürde gemäß Angstniveau | 46 |
| 4.8. Angstniveau: Prädiktiver Wert bzgl. Unterstützungsbedarf der Patienten mit Angst | 47 |
| 4.8.1. Vorhersage von Unterstützungsbedarf gemäß Angstniveau | 48 |
| 4.9. Prädiktiver Wert des APAIS-A-T >10..... | 48 |
| 5. DISKUSSION | 49 |

| | |
|---|-----------|
| 5.1. Präoperative Angst: Emotionale Bürde und Unterstützungswunsch | 49 |
| 5.2. Assoziation des Angstniveaus mit Bürde und Unterstützungswunsch | 50 |
| 5.2.1. Vorhersage von emotionaler Bürde und Unterstützungswunsch | 51 |
| 5.2.2. Vorhersage von emotionaler Bürde und Unterstützungswunsch bei Patienten mit hoher und niedriger präoperativer Angst | 53 |
| 5.3. APAIS vs. dichotome Fragen im klinischen Alltag..... | 54 |
| 5.4. Prävalenz präoperativer Angst | 55 |
| 5.5. Limitationen der Studie | 56 |
| 5.6. Fazit und Ausblick..... | 58 |
| | |
| 6. ANHANG | 60 |
| | |
| 6.1. Literaturverzeichnis | 60 |
| | |
| 6.2. Grafikverzeichnis | 63 |
| 6.2.1. Abbildungsverzeichnis | 63 |
| 6.2.2. Diagrammverzeichnis | 63 |
| 6.2.3. Tabellenverzeichnis..... | 63 |
| | |
| 6.3. Abkürzungsverzeichnis | 64 |
| | |
| 6.4. Verwendeter Fragebogen..... | 66 |
| | |
| 6.5. Einteilung der Schweregrade | 74 |
| 6.5.1. Klassifikation nach Caumo | 74 |
| 6.5.2. NHS-Klassifikation..... | 74 |
| 6.5.3. Gemischte neue Klassifikation..... | 74 |
| | |
| 6.6. Codierungsschlüssel des verwendeten Fragebogens..... | 75 |
| 6.6.1. Allgemeine Codierung: | 75 |
| 6.6.2. Codierung der Fragebögen im Einzelnen:..... | 75 |
| | |
| 6.7. Verzeichnis akademischer Lehrer | 78 |
| | |
| 6.8. Danksagung..... | 79 |
| | |
| 6.9. Lebenslauf | 80 |
| | |
| 6.10. Ehrenwörtliche Erklärung..... | 82 |

Vorangestellt

Wenn in der vorliegenden Arbeit von einzelnen oder mehreren Individuen gesprochen wird – z.B. von 'Patienten' oder von 'Arzt' – wird die maskuline Form verwendet. Stets sind auch Personen aller anderen Gender darin miteinbegriffen. Die Festlegung auf die maskuline Form soll zur Gewährleistung zügiger Lesbarkeit und zur Erleichterung des Textverständnisses beitragen und ist in keiner Weise diskriminierend gemeint.

Zusammenfassung

Eine Vielzahl an Untersuchungen zeigt, dass eine hohe Prävalenz für präoperative Angst unter Erwachsenen besteht, die sich elektiven Eingriffen in Allgemeinanästhesie unterziehen. So gaben bspw. in einer im Vorfeld im Universitäts-Klinikum Gießen-Marburg (UKGM, Standort Marburg) durchgeführten Studie mit mehr als 3.000 eingeschlossenen Patienten gemäß numerischer Rating Skala (NRS, 0-10) lediglich weniger als 10% keine präoperative Angst (NRS = 0) an. Bisher jedoch ungeklärt geblieben ist, inwieweit diese präoperative Angst durch Patienten als belastend bzw. störend wahrgenommen wird und inwiefern daraus ein Unterstützungsbedarf zur Bewältigung von präoperativer Angst seitens Patienten resultiert.

Für die vorliegende Arbeit wurden über den Zeitraum eines knappen Jahres (November 2017 – Oktober 2018) 1.082 erwachsene Patienten im UKGM (Standort Marburg) befragt, bei denen eine elektive Operation in Allgemeinanästhesie geplant war. Der dafür erstellte achtseitige Fragebogen wurden von geeigneten und einwilligungsfähigen Patienten vor dem anästhesiologischen Prämedikationsgespräch ausgefüllt.

Vorhandene Angst, deren empfinden als belastend und/oder störend (emotionale Bürde) sowie der Unterstützungsbedarf wurden jeweils dichotom (ja/nein) erfasst. Das Angstniveau wurde gemäß der validierten Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS) erhoben. Hierbei war die Gesamtangst APAIS-A-T mit Werten von 4 (keine Angst) bis 20 (maximale Angst) von besonderem Interesse.

Deskriptiv ausgewertet wurden Patientencharakteristika, sowie die Häufigkeit und die Intensität von präoperativer Angst, emotionaler Bürde und individuellem Unterstützungsbedarf. Die Auswertung der Zusammenhänge des Angstniveaus mit empfundener Bürde und dem Unterstützungsbedarf erfolgte mittels logistischer Regression. Mittels Kreuztabellen und ROC-Analyse sowie der Berechnung des Youden-Index' wurden APAIS-A-T-Schwellenwerte hinsichtlich der emotionalen Bürde durch präoperative Angst und den daraus resultierenden Unterstützungsbedarf untersucht.

Von den 1.082 befragten Patienten konnten 1000 in die Studie eingeschlossen werden (537 Frauen, 459 Männer, 4 keine Angabe; Alter: $M = 57$ Jahre bei $SD = 18$). Von diesen 1000 bejahten 493 Patienten präoperative Angst (318 Frauen, 64,5% vs. 171 Männer, 34,7%). Von diesen 493 Patienten mit präoperativer Angst gaben 320 Patienten (64,9%) an, die Angst als belastend zu empfinden. Außerdem bejahten 291 Patienten (59%) der Gruppe mit präoperativer Angst das Vorhandensein von Unterstützungsbedarf.

Mit steigendem Gesamtangstniveau (APAIS-A-T) stiegen sowohl die emotionale Bürde ($\beta = 0,407$; OR = 1,50 bei 95% KI: 1,37 – 1,64, $p < 0,001$) als auch der Unterstützungsbedarf an ($\beta = 0,270$; OR = 1,31 bei 95% KI: 1,22 – 1,41, $p < 0,001$), was einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen steigender Angst und sowohl empfundener emotionaler Bürde als auch Unterstützungsbedarf zeigt.

Selbst bei niedrigstem Angstniveau (APAIS-A-T = 5) sind aus präoperativer Angst resultierende emotionale Bürde und daraus entstehender Unterstützungsbedarf nicht ausgeschlossen. Bei gleicher Gewichtung von Sensitivität und Spezifität ist zur Vorhersage von emotionaler Bürde sowie von bestehendem Unterstützungsbedarf jeweils ein APAIS-A-T > 9 (Sensitivität 0,899; Spezifität 0,755 bzw. Sensitivität 0,861; Spezifität 0,724) am günstigsten geeignet.

Da kein APAIS-A-T zur eindeutigen Identifizierung von Patienten mit präoperativer Angst, deren Angst nicht als emotionale Bürde wahrgenommen wird und nicht mit Unterstützungsbedarf einhergeht, genutzt werden kann, scheint die alleinige Erhebung des Angstniveaus (z.B. mittels APAIS) im klinischen Alltag nicht sinnvoll zu sein, um jene Patienten zu identifizieren, die präoperative Angst haben und bei denen daraus eine emotionale Bürde sowie der Wunsch nach Unterstützung resultiert.

Sinnvoller scheint es zu sein, allen Patienten die dichotome Frage nach präoperativer Angst zu stellen und bei jenen, die sie bejahen, ebenfalls mit dichotomen Fragen eine evtl. aus präoperativer Angst resultierende emotionale Bürde sowie bestehenden Unterstützungsbedarfs zu erfassen. Um zusätzlich Rückschlüsse auf Coping-Verhalten der Patienten ziehen zu können, sollte ebenfalls dichotom der Informationsbedarf eines Patienten mit präoperativer Angst erhoben werden.

Summary

It has been shown in many previous studies that preoperative anxiety is a common feeling among adult patients undergoing elective surgery. During a recent study including more than 3000 patients at the Giessen Marburg University Hospital (UKGM), Marburg Campus, more than 90% of the enrolled patients reported preoperative anxiety according to numeric rating scale (NRS, 1–10), leaving less than 10% without preoperative anxiety (NRS = 0). However, it has yet to be examined if preoperative anxiety is associated with a feeling of an emotional distress or bother and if so, to what extent this burden may provoke a need for assistance in coping with their preoperative anxiety.

During the period of one year (November 2017 – October 2018), 1082 adult patients scheduled to undergo elective surgery under general anesthesia were enrolled in the study. Data collection took place during waiting time for the patients' preoperative assessment at the pre-anesthetic evaluation centers at the UKGM, Marburg Campus.

Preoperative anxiety, feelings of emotional distress or bother and need for assistance was assessed using dichotomous questions (yes/no). Preoperative anxiety was measured using a NRS (0-10) and the validated German version of the Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS) with a focus on the scores of the anxiety scale (APAIS-A-T, range: 4 - 20). Relationships between APAIS-A-T-scores and both emotional distress or bother and need for assistance were calculated using logistic regression. Data was screened for possible APAIS-A-T-thresholds concerning both emotional distress or bother and need for assistance using both cross tables and receiver operating characteristic (ROC)-analyses.

Of the 1082 enrolled patients, 1000 were eligible for data analysis (537 female, 459 male, 4 not specified, age $M = 57$ years, $SD = 18$), of which 493 reported preoperative anxiety (318 female; 64,5%, 171 male; 34,7%) Among these 320 patients (64,9%) reported emotional distress or bother caused by their preoperative anxiety, and 291 patients (59%) reported need for assistance.

Increasing APAIS-A-T-scores were associated with higher rates of emotional distress or bother ($\beta = 0,407$; OR = 1,50; 95% KI: 1,37 – 1,64; $p < 0,001$) and need for assistance ($\beta = 0,270$; OR = 1,31; 95% KI: 1,22 – 1,41; $p < 0,001$). Interestingly, even lowest anxiety levels (APAIS-A-T = 5 or 6) did not exclude emotional distress or bother and need for assistance. An APAIS-A-T > 9 was identified as best threshold to predict both emotional distress or bother and need for assistance (emotional distress or bother: sensitivity 0,899; specificity 0,755; and need for assistance: sensitivity 0,861; specificity 0,724).

Since there is no lower anxiety level (threshold) that reliably identifies neither anxious patients without emotional distress or bother, nor anxious patients without need for assistance, the use of anxiety scoring instruments doesn't seem to be useful to identify above-mentioned patients. Instead, the use of dichotomous questions seems to be favorable to screen patients for preoperative anxiety, emotional distress or bother and need for assistance. Patients with need for assistance should also be asked whether they want more information about their situation, which would allow identification of their individually preferred coping strategy for further optimization of best individual care.

1. Einleitung

1.1. Angst – Definition

Obwohl wahrscheinlich jeder Mensch etwas Bestimmtes mit dem Gefühl der Angst verbindet, scheint sich die Wissenschaft mit einer einheitlichen Definition ebendieses Begriffes schwer zu tun. Der Duden etwa definiert Angst als 'mit Beklemmung, Bedrückung, Erregung einhergehender Gefühlszustand [angesichts einer Gefahr]; undeutliches Gefühl des Bedrohtseins [49]'. Das Digitale Wörterbuch der Deutschen Sprache (DWDS) der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften definiert Angst als 'Banges Gefühl, Furcht' und charakterisiert es in der Begriffsetymologie näher als 'Beklemmendes Gefühl des Bedrohtseins' [50].

Im Pschyrembel Klinischen Wörterbuch [58] wird Angst als 'Kultur-übergreifend nachgewiesene, primäre Emotion (Grundemotion des Gesichtsausdrucks nach P. Ekman) mit psychologischen (z. B. Unruhe sowie bei schwerer Angstreaktion Bewusstseins-, Denk- oder Wahrnehmungsstörungen) und physiologischen Symptomen (z. B. Anstieg von Puls- und Atemfrequenz und Blutdruck)' definiert [51]. Hier schlägt der Pschyrembel eine Brücke von der Emotion Angst zu ihrer vegetativen Begleitreaktion.

Die oben genannte Definition des Pschyrembel beschreibt Angst als eine der sieben Basisemotionen nach Paul Ekman. Dieser postulierte 1976 die sieben Grundemotionen zusammen mit Wallace V. Friesen [17] und stellte mit seiner 'Facial Action Coding System' (FACS) genannten Kodierungshilfe ein Instrument für die Beurteilung menschlicher Gesichter vor. Als Basisemotionen werden dabei solche Emotionen bezeichnet, die unabhängig von kultureller Zugehörigkeit weltweit gleich erkannt werden. Neben der Angst sind das Freude, Wut, Ekel, Trauer, Verachtung und Überraschung. Für jede dieser sieben Emotionen gilt, dass ein Erkennen bei einem Gegenüber überlebensnotwendig ist, um der Emotion entsprechend angemessen handeln zu können. Für die mögliche Reaktion auf die Basisemotion Angst wird dafür oft das 'fight or flight'-Beispiel herangezogen, ein Ausdruck, den der US-amerikanische Physiologe Walter Cannon prägte [30].

1.2. Zweck der Emotion Angst

Am Beispiel der 'fight-or-flight'-Reaktion zeigt sich der Sinn der Emotion Angst. Angst als Reaktion auf eine Bedrohung fungiert als Schutzfaktor. 'Fight or flight', übersetzt kämpfen oder fliehen, gilt als eine der elementarsten Reaktionen eines Individuums.

Befindet sich ein Individuum in einer bedrohlichen oder gefährlichen Situation, begegnet es dieser mit einer Aktivierung des Sympathikus, was es auf die Reaktionsmöglichkeiten 'Bleiben und Kämpfen' oder 'Fliehen und Verstecken' vorbereitet. Hinsichtlich dieses hier stark vereinfacht wiedergegebenen Verhaltensmusters unterscheidet sich der Mensch nicht sonderlich von vielen Tieren, durch deren Untersuchung bereits Cannon seine Erkenntnisse gewann [30].

Auf neuroanatomischer Ebene scheint das Angstepfinden mit der Amygdala assoziiert zu sein. Darauf deuten Befunde von Patienten hin bei denen eine bilaterale Schädigung der Amygdala vorliegt. Mehrere solcher Patienten und ihr Verhalten sind in der Literatur beschrieben. Beispielhaft erwähnt sei eine Arbeit [19], in der eine Patientin mit bilateraler Amygdalaschädigung durch verschiedene Angstreize (wie z.B. Spinnen, Schlangen, ein Spukhaus oder entsprechende Filmsequenzen) nicht zu ängstigen war, sondern vielmehr mit Neugier und dem Versuch der Kontaktaufnahme zu Tieren oder Spukhaus-Schauspielern reagierte.

Bei der Entscheidung zur Flucht spielt die Angst als Beweggrund die Hauptrolle. Die Situation wird reflexartig als so bedrohlich bewertet (Gefahr für Gesundheit, Leib und/oder Leben), dass die Entscheidung zur Flucht getroffen wird. Physiologisch hat Angst einen evolutionsbedingten Zweck, nämlich den Schutz von Leib und Leben. Dabei kann die Angst auslösende Bedrohung diffus oder sehr spezifisch, real oder unreal sein. Was eine Person sehr verängstigt, kann eine andere völlig unbeeindruckt lassen. Ob ein Individuum Angst empfindet hängt immer von der individuellen Bewertung einer Situation ab, die zu einem gewissen Grad individuell unterschiedlich ist, aber doch insgesamt in Grenzen von nachvollziehbarem Ausmaß stattfindet. Gegenstand der vorliegenden Arbeit ist das innerhalb dieser Grenzen liegende Ausmaß der Angst von Patienten, die einer Allgemeinanästhesie im Rahmen eines Eingriffs entgegensehen.

1.3. Pathologische Angst

Werden die in 1.2. erwähnten Grenzen überschritten wird dies in der Medizin mit dem Begriff der 'Angststörung' bezeichnet. Der Pschyrembel definiert die Angststörung als 'Gruppe psychischer Störungen, bei denen Angstsymptome körperlicher (bspw. Palpitation, Schwitzen) und psychischer (Fehlinterpretationen, Vermeidungsverhalten) Art im Vordergrund stehen. Während Angst physiologisch als Emotion sinnvoll und notwendig ist, kommt es bei Angststörungen zur Entgleisung und Verselbstständigung der Angst, die mit Leidensdruck und Beeinträchtigung einhergeht' [52].

Der Oberbegriff der Angststörung fasst verschiedene Krankheitsbilder zusammen, die eigens via ICD-10 codiert werden: F.40 – F.41. [53]. Darunter fallen phobische Störungen (F.40.), Panikattacken und die generalisierte Angststörung (F.41.). Alle Krankheitsbilder der Angststörungsgruppe gehen mit verstärkter Angst einher, die vom Betroffenen als störend empfunden wird und in Kombination mit den anderen Charakteristika der Angststörungen (z.B. Verselbstständigung der Angst) Krankheitswert besitzt.

Zusammenfassend gilt, dass Angst immer pathologisch ist, wenn sie ohne Auslöser oder in keinem sinnvollen Verhältnis zu diesem stehend auftritt und beim Betroffenen zu Beeinträchtigungen des täglichen Lebens und damit einhergehendem Leid führt. Angst ist also nicht immer per se eine sinnvolle Reaktion, sondern kann pathologisch und damit behandlungsbedürftig sein. Patienten mit einer Angststörung wurden in die vorliegende Arbeit nicht eingeschlossen.

1.4. Angst erkennen

Da individuell große Diskrepanzen bzgl. der Angstaussprägung bestehen, stellt sich die Frage, ob – und wenn ja, wie – man Angst erkennen kann. Für den klinischen Alltag ist interessant, ob ein Patient Ängste bzgl. seiner Erkrankung und auch hinsichtlich geplanter Eingriffe aufweist. Dabei soll zunächst von einem Patienten ohne pathologisches Angstverhalten ausgegangen werden (Vgl. 1.2.). Patienten mit pathologischem Angstverhalten erfordern eine spezielle Behandlung. Vor dem Hintergrund der negativen Effekte präoperativer Angst (Vgl. 1.5.3) erscheint es sinnvoll die Angst eines Patienten frühestmöglich zu ermitteln, um Patienten bei der Bewältigung ihrer Ängste unterstützen zu können. Für einen optimalen Umgang mit eventuell vorhandenen Ängsten ist über das bloße Erkennen vorliegender Angst hinaus auch noch von Bedeutung, welche Coping-Strategie vom Patienten bevorzugt wird (Vgl. 1.5.6.).

1.4.1. Angsterkennung durch medizinisches Personal

Eine Möglichkeit zur Beurteilung des Vorliegens präoperativer Angst seitens des Patienten ist die Einschätzung aufgrund Beobachtung und täglichen Umgang durch Pflegepersonal oder behandelnde Ärzte. Johnston und Mitarbeiter kamen 1982 zu dem Ergebnis, dass sich die Sorgen von Patienten und deren Einschätzung durch das Pflegepersonal nicht decken [23]. In ihrer Arbeit berichteten sie, dass Mitpatienten die Ängste ihrer Zimmergenossen realistischer beurteilen konnten, wohingegen die Ängste der Patienten vom Pflegepersonal häufig überschätzt wurden. Eine neuere Arbeit kam zu dem Ergebnis, dass das Pflegepersonal das Angstniveau der Patienten besser einschätzen konnte, wenn dieses generell niedriger war [43].

Um die Fähigkeit der Angsterkennung durch behandelnde Ärzte beurteilen zu können überprüfte Badner 1990, wie erfolgreich Anästhesisten die von ihnen prämedizierten Patienten hinsichtlich ihrer Ängste einzuschätzen vermochten [4]. Dabei erwies sich die Korrelation zwischen der Einschätzung durch den Anästhesisten und vergleichend genutzter Messinstrumente als sehr gering – mit einer Ausnahme: Fragte der Anästhesist den Patienten direkt nach seinen Ängsten, so erwies sich der Vorhersagewert als verlässlich. Shafer und Mitarbeiter untersuchten 1996, ob Patientenängste durch Anästhesisten oder Chirurgen korrekt eingeschätzt werden konnten [41]. Dabei fiel auf, dass Ängste, die auf die jeweils eigene Fachrichtung bezogen waren, im Vordergrund der Wahrnehmung durch die jeweiligen Ärzte standen.

Diese Beispiele zeigen, dass Patientenängste durch bloßes Beobachten häufig nicht zufriedenstellend erkannt oder eingeschätzt werden konnten. In den oben genannten Studien wurde die Erkennung von Angst durch bloße Abschätzung gegen die Erfassung der Ängste durch spezifische Messinstrumente getestet. Im Folgenden sollen einige dieser Instrumente näher beschrieben werden.

1.4.2. Instrumente zur Angstmessung

Hinter allen Instrumenten zur Erfassung und Messung von Ängsten steckt die Idee, die Emotion Angst quantifizieren zu können. Die Emotion Angst wird dabei in verlässliche, reproduzierbare und standardisierte Werte bzw. Ergebnisse der einzelnen Instrumente umgewandelt. Gemein ist allen Instrumenten, dass sie auf Selbstaussagen der untersuchten Personen beruhen und damit die mit diesen Instrumenten erhobenen Ergebnisse nicht durch objektive Verfahren verifizierbar sind.

1.4.2.1. Der Spielberger State-Trait-Anxiety Inventory (STAI)

Als Goldstandard zur Erfassung von Angst gilt der Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI) von 1970 [42]. Der STAI misst die situationsbezogene Angst (State Anxiety) und die personenbezogene, als Persönlichkeitsmerkmal geltende Angst (Trait Anxiety), und wird in der klinischen Forschung zur Beurteilung des Angstniveaus in verschiedenen klinischen Situationen inklusive der Erfassung der Intensität präoperativer Angst eingesetzt [13][43].

Die Verwendung des STAI zur Ermittlung von Angst im präoperativen Umfeld bringt jedoch Probleme mit sich. Zum einen wurde der STAI nicht für die Beurteilung von Patienten in der spezifischen Situation des präoperativen Umfelds konzipiert. Zum anderen enthält er vierzig Items in Form zu bewertende Aussagen und ist damit in seiner Erhebung zeitintensiv. Marteau begegnete dem Problem des Zeitaufwandes, indem sie die Fragenanzahl des STAI verringerte [33]. Der STAI-6 ist eine Kurzform des STAI zur Abfrage der situationsbedingten Angst und enthält nur sechs Items, je drei Aussagen bzgl. Ruhe und bzgl. Unruhe und Sorgen. Der STAI-6 weist hinsichtlich der Einschätzung der situationsbedingten Angst einen Korrelationskoeffizienten von 0.82 zum STAI auf und wurde bspw. bei aktuellen Studien zu COVID-19 [47] eingesetzt. Deutlich häufiger wird jedoch der STAI im wissenschaftlichen Alltag genutzt. So ergab eine PubMed-Suche für das Stichwort STAI-6 seit 2015 genau 31 Treffer, im gleichen Zeitraum ergaben sich für das Stichwort STAI eine deutlich höhere Anzahl (1044) an Ergebnissen. Im Rahmen der Literaturrecherche konnten außerdem keine Studien gefunden werden, in denen der STAI-6 zu Erfassung von präoperativer Angst eingesetzt wurde.

Alternativ zum STAI wurde versucht Instrumente für die Erfassung präoperativer Angst zu entwickeln, die besser auf die spezifische klinische präoperative Situation zugeschnitten sind, wobei der STAI oft als Referenz zur Validierung eingesetzt wurde.

1.4.2.2. Die Hospital-Anxiety-and-Depression-Scale (HADS)

Aus dem Jahr 1983 stammt die von Zigmond und Mitarbeitern entwickelte Hospital-Anxiety-and-Depression-Scale (HADS), die aus je sieben Multiple-Choice-Fragen mit je 0-3 Punkten zur Bewertung von Angst und Depression bei Patienten besteht [48]. So sind insgesamt 21 Punkte bzgl. Angst (HADS-A) und 21 Punkte bzgl. Depression (HADS-D) möglich. Hierbei gilt für die Einteilung der Patienten, dass ein HADS-A Score von 0-7 keine Angst, 8-10 wahrscheinlich Angst und über 11 sicher Angst bedeutet. Die HADS erwies sich in einer vergleichenden Literaturrecherche als valides Screening-Instrument im nicht-psychiatrischen klinischen Umfeld [6].

Allerdings wird in der Literatur diskutiert inwiefern mittels HADS sicher zwischen Angst und Depression als auslösendem Faktor hoher Gesamtergebnisse unterschieden werden kann [12][22]. Zusätzlich wurde die HADS nicht spezifisch für die präoperative Angsterfassung entwickelt, was ihren Einsatz in dieser Situation zusätzlich erschwert.

1.4.2.3. Die Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS)

Ein spezifisch für die präoperative Situation konzipiertes Instrument ist die 1996 von Moerman publizierte Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS), die mittels STAI validiert wurde [37]. Die APAIS enthält sechs Items, die der Patient jeweils anhand einer fünfstufigen Likert-Skala bewerten soll. Dabei steht 1 für „Trifft gar nicht zu“, 2 für „Trifft wenig zu“, 3 für „Trifft mittel zu“, 4 für „Trifft stark zu“ und 5 für „Trifft voll und ganz zu“. Pro Aussage können 1-5 Punkte mit einem APAIS-Totalwert (APAIS-T) zwischen 6 und 30 Punkten erhoben werden. Aus den sechs Items lassen sich weiterhin verschiedene zusätzliche Summenwerte ermitteln. Die ersten zwei Items erheben sich auf die Angst vor der Anästhesie und ergeben zusammen den Gesamtwert der Anästhesie-Angst (APAIS-A-An). Die Items Nummer vier und fünf erheben die Angst vor der Operation und ergeben analog den Gesamtwert der Operationsangst (APAIS-A-OP). In Summe ergeben die Aussagen zu den Items eins, zwei, vier und fünf den Totalwert der Angst (APAIS-A-T) zwischen 4 und 20 Punkten. Die Items drei und sechs erheben den Informationsbedarf des Patienten jeweils hinsichtlich der Operation und der Anästhesie und ergeben den Informations-Totalwert (APAIS-I-T) mit 2 bis 10 Punkten (zur APAIS-I-T-Bedeutung Vgl. 1.5.6.).

Entscheidend für das klinische Umfeld ist die sehr kurze Erhebungsdauer der APAIS, welche in Moermans Arbeit mit ein bis zwei Minuten angegeben wurde. Der Wert der APAIS als ein geeignetes klinisches Instrument zur Erfassung perioperativer Ängste konnte nachgewiesen werden [7]. Eine deutsche Validierung der APAIS im Vergleich zum Anxiety-Teil der HADS wurde 2007 von Berth [5] vorgenommen (Abbildung 1).

Abbildung 1: Übersetzung der APAIS-Items in Deutsche nach Berth

| Original [1] | German version | M (SD) of the items |
|--|---|---------------------|
| 1. I am worried about the anaesthetic. | 1. Ich mache mir Sorgen über die Anästhesie. | 2.32 (1.43) |
| 2. The anaesthetic is on my mind continually. | 2. Die Anästhesie geht mir ständig durch den Kopf. | 2.03 (1.25) |
| 3. I would like to know as much as possible about the anaesthetic. | 3. Ich möchte so viel wie möglich über die Anästhesie wissen. | 2.72 (1.44) |
| 4. I am worried about the procedure. | 4. Ich mache mir Sorgen über die Operation. | 2.44 (1.33) |
| 5. The procedure is on my mind continually. | 5. Die Operation geht mir ständig durch den Kopf. | 2.54 (1.42) |
| 6. I would like to know as much as possible about the procedure. | 6. Ich möchte so viel wie möglich über die Operation wissen. | 2.89 (1.36) |

Comment: The rating of the items bases on a five-point Likert scale with the extreme poles "not at all" (1) to "extremely" (5).

1.4.2.4. Das State-Trait-Operation-Anxiety-Inventar (STOA)

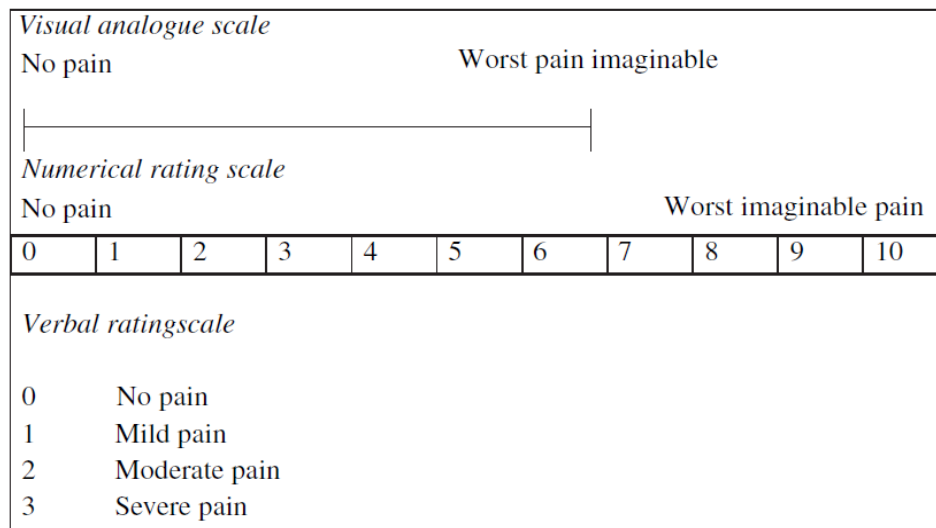
Krohne publizierte 2005 das mittels STAI validierte State-Trait-Operation-Anxiety-Inventar (STOA) [29]. Das STOA ist ein zweigeteiltes Inventar mit dem sich operationsbezogenen Ängste erfassen lassen. Im ersten Teil sollen Patienten jeweils fünf Ich-Aussagen zur affektiven und kognitiven Angst mittels zwei vierstufiger Skalen nach Grad des Zutreffens bewerten, woraus die situationsbezogene Angst ermittelt wird. Im zweiten Teil sollen die Patienten zwanzig potentiell auftretende Ängste via vierstufiger Skala nach Häufigkeit des Auftretens bewerten, woraus die personenbezogene Angst ermittelt wird. Trotz der von den Autoren aufgezeigten Validität des STOA fand es selten Anwendung in Studien zum Thema präoperativer Angst, so z.B. in einer Arbeit, in der u.a. Prävalenzen präoperativer Angst und Informationsbedarfs im Hinblick auf Einflussfaktoren wie Alter oder Geschlecht untersucht wurden [31].

1.4.3. Angstmessung via Skalen

Sowohl die APAIS als auch die anderen Instrumente basieren auf der Bewertung von Aussagen und Beantwortung von Fragen. Eine anderer Möglichkeit zur Angsterfassung ist die Nutzung verschiedener Skalen, z.B. der Visuellen-Analog-Skala (VAS) [25]. Dabei wird zwischen zwei mit 'Keine Angst' und 'Maximale Angst' definierten Endpunkten eine 10cm lange horizontale Linie gezogen. Der Patient wird gebeten auf der 10cm-Linie zu markieren, wo er sich selbst bzgl. seiner Angst einordnet.

Kindler verglich die VAS-Ergebnisse mit dem STAI und zeigte, dass die einfach zu verstehende VAS ein nützliches und valides Instrument zur Angstmessung ist [25]. Dies konnte in neueren Arbeiten bestätigt werden [9][18]. Ein Problem der VAS ist jedoch, dass abhängig von ihrer Ausrichtung unterschiedliche Ergebnisse erhoben werden, wobei horizontale VAS hinsichtlich ihrer Sensitivität vertikalen VAS überlegen zu sein scheinen [38]. Weitere Möglichkeiten, um Abstufungen bzgl. Patientencharakteristika optisch mittels Skalen darzustellen, sind die Verbale- bzw. Numerische-Rating-Skala (VRS/NRS). Beide Skalen werden z.B. in der Schmerzerfassung genutzt. VRS-Skalen unterteilen sich in Abstufungen, üblicherweise getrennt in vier Möglichkeiten, von 'Kein Schmerz' über 'Milder Schmerz' und 'Mittlerer Schmerz' zu 'Starker Schmerz'. Im Unterschied zur VRS ist die NRS eine Skala, die üblicherweise 11, 21 oder 101 Ziffern aufweist, mit 0 (definiert als 'Kein Schmerz') und 11/21/101 (definiert als 'Schlimmster vorstellbarer Schmerz') als Endpunkte. Patienten werden gebeten die Abstufung der VRS/NRS zu markieren, die ihrem Schmerzniveau entspricht. Einen Überblick über die Skalenarten bietet Abbildung 2.

Abbildung 2: Vergleich von VAS, NRS und VRS [46]



Im Jahr 2004 verglichen Williamson und Mitarbeiter VAS, VRS und NRS miteinander [46] und werteten Arbeiten aus, in denen Patienten ihre Schmerzen mittels eines der drei Instrumente angeben sollten. Dabei zeigte sich, dass die NRS die größte Sensitivität aufwies, während die VRS sich durch einfache Verständlichkeit bei geringerer Sensitivität auszeichnete.

In klinischen Studien zum Thema Schmerz hat sich die NRS als Standard etabliert, da sie sich in mehreren Arbeiten als sensitiv und für Patienten einfach auszufüllen erwies [40][15]. In Studien zur Angsterfassung wurde die NRS bislang nur wenig genutzt [2][3][16]. Mittels Skalen oder Instrumenten können Patientencharakteristika wie Schmerz- oder Angstniveau erhoben und quantifizierbar gemacht werden. Dies erlaubt vergleichende Aussagen über den betroffenen Patientenanteil und ermöglicht darüber hinaus die Identifikation der Patienten, die in besonderem Maße von Ängsten betroffen sind.

1.5. Angst im präoperativen Umfeld

1.5.1. Prävalenz präoperativer Angst

Es ist lange bekannt, dass eine Mehrheit der Patienten von präoperativer Angst betroffen ist. So datiert eine Arbeit von Ramsay auf das Jahr 1972 [39]. Analog zu älteren Arbeiten zeigen auch jüngere Erhebungen präoperative Angst bei einer Mehrheit der Patienten. Die Werte in der Literatur schwanken zwischen 70% und knapp 90% [32][34][36][39]. In einer Arbeit, für die Patienten des UKGM (Standort Marburg) befragt wurden, gaben weniger als 10% an keine Angst zu haben [2]. Es stellt sich die Frage, wie Patienten mit ihrer präoperativen Angst umgehen und wie man sie in der Bewältigung ihrer Angst unterstützen kann.

1.5.2. Subjektiver Stellenwert der Angst und zeitlicher Verlauf

Angst und die damit einhergehende Begleitreaktion werden von den Betroffenen häufig als unangenehm oder als eigenständige bedrohliche Entität im Zuge des bevorstehenden Eingriffs empfunden. So wird Angst in einer rund 15000 Patienten umfassenden Studie am häufigsten als schlimmster Faktor der präoperativen Phase genannt [44]. Die Angst scheint präoperativ jedoch nicht dauerhaft gleich stark ausgeprägt zu sein, wie eine Arbeit von Carr zeigte [9]. Die Angst vor der Operation stieg in den präoperativen Tagen an, erreichte ein Maximum kurz vor Einleitung der Anästhesie, um am ersten postoperativen Tag auf ein niedrigeres Niveau als präoperativ abzufallen.

1.5.3. Spezifische Ursachen präoperativer Angst

Carr wies darauf hin, dass sich das in der präoperativen Phase aufkommende Angstgefühl aus verschiedenen spezifischen Ängsten zu speisen scheint [9]. Als präoperative Ängste wurden von Patienten u.a. die Bedrohung des Selbstkonzepts, möglicherweise durch die Operation ausgelöste Rollenkonflikte, ein durch die Operation verändertes Körperbild, Angst vor Schmerzen und Unbehaglichkeiten, Abhängigkeitsängste und die generelle Angst vor einer Narkose genannt. Für die intraoperative Phase spielte vor allem die Angst vor Schmerzen eine Rolle, postoperative Ängste drehten sich um Gehfähigkeit oder die Befähigung zur eigenen körperlichen Versorgung.

Angst im Zusammenhang mit Anästhesie und Operationen ist in vielen Studien untersucht (z.B. [10][25][39]) sowie in einigen Arbeiten weiter unterteilt worden. Beispielhaft sei hier die Arbeit von Kindler erwähnt [25] in der Patientenängste in drei Angstklassen eingeteilt wurden: 'Angst vor dem Unbekannten', 'Angst vor dem Krankheitsgefühl' und 'Angst um das eigene Leben'. Doch da die Erhebung der analysierten Daten der Studien zum Thema Angst im operativen, speziell im präoperativen Umfeld nicht einheitlich ist, können die Ergebnisse nur sehr schwer miteinander verglichen werden. Die Problematik der uneinheitlichen Datenerhebung sowie anderer methodischer Unterschiede zwischen den Studien zu dieser Thematik wird in einer jüngst veröffentlichten Arbeit eingehender beleuchtet [16].

1.5.4. Auswirkungen präoperativer Angst

Zusätzlich zur subjektiven Wahrnehmung als unangenehmste Empfindung im perioperativen Umfeld scheint Angst weitere Auswirkungen zu haben. Mehrere Arbeiten kommen zu dem Ergebnis, dass Angst im peri- und v.a. im präoperativen Umfeld mit stärkerem postoperativem Schmerz assoziiert zu sein scheint. Bereits 1977 erwähnte Chapmann eine solchen Assoziation [11]. Kalkman wies 2003 darauf hin, dass das Angstniveau eines Patienten Einfluss auf das postoperative Schmerzempfinden zu haben scheint [24]. Dieser Zusammenhang zwischen hohem präoperativem Angstniveau und erhöhtem postoperativem Schmerz fand sich auch in einer neueren prospektiven Arbeit [26]. Auch gibt es Hinweise auf einen Einfluss von erhöhtem Angstniveau auf sowohl kurz- als auch langfristig gesteigerte Mortalitäts- und Morbiditätsraten. Cserép wies 2012 nach einer siebeneinhalbjährigen Follow-Up-Studie darauf hin, dass erhöhte perioperative Angst zu den langfristig wirkenden Risikofaktoren für erhöhte Mortalität bei Patienten nach kardiochirurgischen Eingriffen zu zählen scheint [13].

Williams fand 2013 Hinweise auf einen starken Zusammenhang zwischen Angst und kurzfristiger Mortalität (OR = 5,1 beim Vergleich der Risikogruppe der Angstpatienten mit dem Rest der Gruppe) [45]. Als kurzfristig galten hierbei Ereignisse, die noch während des Krankenhausaufenthalts auftraten, etwa ein Schlaganfall, Nierenversagen oder die Notwendigkeit einer erneuten Operation.

Obwohl es dazu keine Daten gibt, scheint es weiterhin plausibel, dass die Angst vor dem Eingriff im Extremfall als so belastend empfunden werden kann, dass Patienten geplante und notwendige Operationen absagen. Da sich Ängste im perioperativen Umfeld für den Patienten in mehrerlei Hinsicht negativ auszuwirken scheinen, sollte es im Interesse der behandelnden Kliniken sein, Patienten hinsichtlich präoperativer Angst identifizieren und einschätzen zu können. Besonders interessant ist die Frage, ob sich betroffene Patienten näher charakterisieren lassen.

1.5.5. Risikofaktoren für das Auftreten präoperativer Angst

Zahlreiche Variablen sind bezüglich ihrer Assoziation mit Vorliegen sowie der Intensität von präoperativer Angst untersucht worden. In der Literatur zeigen sich dabei zwei Probleme. Zum einen sind in den unterschiedlichen Publikationen zum Thema präoperative Angst viele unterschiedliche Einflussfaktoren untersucht und beschrieben worden, wobei nicht jeder Einflussfaktor in jeder Arbeit untersucht wurde. Zum anderen ergaben die bisherigen Untersuchungen für beinahe alle Faktoren uneinheitliche Ergebnisse hinsichtlich ihres Einflusses auf das Vorliegen von präoperativer Angst. Eine jüngst publizierte Arbeit gibt einen Überblick über die v.a. methodisch bedingten Ursachen der inkongruenten Ergebnisse zu Risikofaktoren präoperativer Angst [16].

Beispielhaft sei hierzu der Einfluss von 'Vorerfahrung' im Sinne von Voroperationen und damit einhergehenden Vornarkosen eines Patienten auf das Vorhandensein von präoperativer Angst erwähnt. Tatsächlich gibt es in einigen Arbeiten Hinweise, dass Vorerfahrung eines Patienten die Wahrscheinlichkeit des Vorliegens von präoperativer Angst senken könnte [25][34]. Moerman konnte darüber hinaus zeigen, dass der Einfluss von Voroperationen und Vornarkosen auf das präoperative Angstniveau eines Patienten für Männer und Frauen verschieden war [37]. So gaben Männer mit Voroperationen und Vornarkosen deutlich weniger Angst an als solche, die zum ersten Mal operiert werden sollten. Bei Frauen zeigte sich kein solcher Unterschied. Diese Beobachtung ließ sich allerdings in anderen Arbeiten nicht feststellen [10][14].

Die Inkongruenz der Ergebnisse bzgl. des Einflusses von Vorerfahrungen könnte zu einem Teil darin begründet liegen, dass die Angst der Patienten mit unterschiedlichen Instrumenten (STAI [10][14], VAS [25], APAIS [37]) oder mittels bivalenter Fragen (ja/nein) [34] erhoben wurden. Diese uneinheitliche Datenerfassung erschwert die Identifikation eindeutiger Risikofaktoren.

Einzigster eindeutiger Risikofaktor für präoperative Angst ist das weibliche Geschlecht. Präoperative Angst wird konsistent von mehr Frauen als Männern angegeben [10][14][25][34][37]. Diese Beobachtung lässt sich unabhängig von den verwendeten Instrumenten (STAI [10][14], VAS [25], APAIS [37]) zur Angsterfassung treffen. Der größere Anteil an von präoperativer Angst betroffenen weiblichen Patienten zeigte sich auch in einer vor kurzem publizierten Arbeit an mehr als 3000 Patienten [2].

1.5.6. Coping – Umgang mit präoperativer Angst durch Patienten

In die Überlegungen zum Umgang mit Angst und ihrer Bewältigung muss miteinbezogen werden, dass Patienten sich hinsichtlich ihres individuellen Umgangs mit ihren Ängsten und damit in ihren bevorzugten Bewältigungsstrategien unterscheiden. In der Literatur hat sich dafür der Begriff des 'Coping' etabliert, zu Deutsch 'Bewältigung'. Er bezeichnet die Art des Umgangs eines Menschen mit Stress.

Der Pschyrembel definiert Coping als 'Prozess der Auseinandersetzung mit und Bewältigung von bestehenden oder erwarteten belastenden Situationen und Stressoren, der behaviorale, emotionale, kognitive oder motivationale Reaktionen umfasst.' [54]. Das zugrunde liegende Konzept des Copings basiert auf dem Stressmodell nach Lazarus aus den 1960er Jahren [20]. Lazarus lenkte den Fokus fort von den sog. Stressoren (Stress auslösenden Faktoren) hin zu den individuell unterschiedlich ausgeprägten Ressourcen zur Bewältigung des Stresses. Analog zur Erfassung des Angstniveaus mittels geeigneter Instrumente (bspw. der APAIS) kann auch das individuelle Coping-Verhalten eines Patienten mit dafür konzipierten Instrumenten erfasst werden (z.B. MBSS, siehe 1.5.6.3).

1.5.6.1. Sensitizer und Repressor

Zur Einschätzung des individuellen Coping-Verhaltens eines Patienten ist es sinnvoll dessen Abwehr- und Bewältigungsmechanismen sowie seinen Informationsbedarf zu kennen. Anhand des Informationsbedarfs erfolgt eine orientierende Einteilung der Patienten in zwei Gruppen, die in der Psychologie als die beiden Persönlichkeitstypen 'Sensitizer' und 'Repressor' bezeichnet werden [8]. Die Ausdrücke und Definitionen wurden in der deutschen Literatur durch Arbeiten von Krohne etabliert [27][28].

Er weist in seiner Arbeit [28] darauf hin, dass die Unterteilung von Menschen anhand ihrer bevorzugten Abwehr- und Bewältigungsmechanismen bereits in den 1920er und 1930er Jahren von Sigmund Freud und seiner Tochter vollzogen wurde.

'Sensitizer' sind Patienten, die besonders großen Bedarf an Informationen über ihre Erkrankung, bevorstehende Eingriffe, ihre Medikationen usw. haben. Dies sehen sie als sinnvolle Unterstützung bei der Bewältigung ihrer Angst an. Für sie spielen diese Informationen und die durch das Wissen vermittelte Sicherheit eine große Rolle in ihrem Coping-Verhalten.

Demgegenüber bezeichnet der Begriff 'Repressor' Patienten, die möglichst wenig über ihre Erkrankung, Eingriffe und Medikamente usw. wissen wollen. Ihre Coping-Methode zeichnet sich über den Abwehrmechanismus der Verdrängung und dem Ausweichen ihrer Ängste aus. Daher profitieren sie nicht von Informationen, sondern werden durch diese vielmehr in der Angstbewältigung behindert.

1.5.6.2. Monitor und Blunter

In der Literatur zum Thema Angst im klinischen Umfeld haben sich darüber hinaus zwei andere Begriffe, 'Monitor' und 'Blunter', etabliert. Erstmals erwähnt wurden sie 1980 von Miller und Mangan [35]. Die Begriffe bezeichnen Verhaltensweisen, die Patienten zur Bewältigung ihrer Ängste anwenden, und sind eng mit den Begriffen 'Sensitizer' bzw. 'Repressor' verwandt. Als 'Monitor' (übersetzt etwa 'Informationssucher') gelten Patienten, deren Coping durch den Erhalt von Informationen gewährleistet wird. 'Blunter' ('Ablenkungssucher') wiederum suchen für ihr Coping nicht nach Informationen, sondern nach Ablenkung. Miller unterschied beide Gruppen nochmals nach dem Ausprägungsgrad des jeweiligen Persönlichkeitsmerkmals, der auch das Bindeglied zur Sensitizer/Repressor-Einteilung darstellt. So weisen Sensitizer-Patienten 'High Monitor-' bzw. 'Low Blunter-Charakteristika' auf, Repressor-Patienten zeigen 'Low Monitor-' bzw. 'High Blunter-Charakteristika'.

1.5.6.3. Einfluss der Coping-Strategien

Miller untersuchte die Patienten bzgl. ihres Informationsbedarfs und ihrer Ablenkungsfähigkeit mithilfe eines von ihr entwickelten Fragebogens, der Miller Behavioral Style Scale (MBSS). Dabei zeigte sich, dass mit einem niedrigen Informationsbedarf auch eine hohe Bereitschaft zur Ablenkung einherging. Dies entspricht in obiger Einteilung dem Repressor-Patienten mit 'Low Monitor/High Blunter'-Charakteristika.

Miller konnte zeigen, dass das Angstniveau mit dem Informationsbedarf des Patienten und damit mit der Unterstützung zusammenhängt, die er durch seine behandelnden Ärzte erhält. Patienten vom Typ des 'Low Blunter/High Monitor' wiesen höhere Angstwerte auf als solche des gegenläufigen Typs des 'High Blunter/Low Monitor' [35]. Miller kam zu dem Schluss, dass ein erhöhter Informationsbedarf ein Zeichen für ein erhöhtes Angstniveau des Patienten darstellt. Sie beobachtete, dass diese Ängste sinken, wenn der Patient die benötigte Sicherheit und Unterstützung in Form von Informationen erhält. Dieser Zusammenhang zwischen erhöhtem Informationsbedarf bei erhöhtem Angstniveau konnte in weiteren Studien reproduziert werden [25][37].

Im Unterschied dazu kommt eine neuere Studie zu dem Ergebnis, dass kein signifikanter Unterschied im Angstniveau zwischen Monitor- und Blunter-Patienten besteht und dass beide Patientengruppen von einer ihrem Coping-Mechanismus angepassten unterstützenden Gesprächsführung profitieren [3].

Insgesamt wird deutlich, wie wichtig die Erfassung des Angstniveaus sowie die Ermittlung der bevorzugten Coping-Strategie ist. Mit der APAIS lässt sich der Gesamtwert des Informationsbedarfs erfassen (APAIS-I-T, siehe 1.4.2.3.). Dieser gibt einen Anhaltspunkt dafür, zu welcher Coping-Strategie ein Patient neigen könnte.

Behandelnde Ärzte sollten sich am bevorzugten Coping-Mechanismus ihrer Patienten orientieren, um diese optimal im präoperativen Umfeld zu unterstützen und eine patientengerechte Versorgung zu gewährleisten. Zu einer solchen patientengerechten Versorgung gehört auch die Unterstützung zur Bewältigung von präoperativen Ängsten.

1.6. Der Begriff des Angstpatienten in der Literatur

Im Zusammenhang mit präoperativer Angst wird in der Literatur immer wieder von 'Angstpatienten' gesprochen. Dabei ist die hohe Prävalenz der Angst angehenden Patienten nicht deckungsgleich zu verstehen mit dem Begriff des 'Angstpatienten'. Dies soll im Folgenden näher erläutert werden.

1.6.1. Definition des Begriffes in der Literatur

Der Begriff des 'Angstpatienten' bezeichnet Patienten, die ein im Vergleich zum Durchschnittspatienten erhöhtes Angstniveau aufweisen. Die genaue Definition eines Angstpatienten im Unterschied zu den restlichen von Angst betroffenen Patienten ist in der Literatur nicht einheitlich.

Aus diesem Grund schwankt der Anteil an Angstpatienten im Gesamtkollektiv aller für die einzelnen Arbeiten befragten Patienten in der Literatur zwischen 19% und 40% [31][2], was zusätzlich in der Verwendung unterschiedlicher Testinstrumente begründet liegen könnte.

1.6.2. Prävalenz von Angstpatienten in der Literatur

In ihrer Arbeit von 1996 definierte Moerman Patienten mit einem APAIS-A-T >10 als Angstpatienten und postulierte, dass diese in der klinischen Praxis besonders von zusätzlicher Aufmerksamkeit profitieren könnten [37]. Die Festlegung des Schwellenwertes basierte dabei auf einer Arbeit von Auerbach aus dem Jahr 1973 [1]. Auerbach nutzte den STAI, um ein aus chirurgischen Patienten bestehendes Patientenkollektiv hinsichtlich des Ausprägungsgrades ihrer personenbezogenen Angst (Trait Anxiety, Vgl. 1.4.2.1) in zwei jeweils stark oder gering betroffene Gruppen zu unterteilen. Für beide Gruppen ermittelte er anschließend den Mittelwert der situationsbezogenen Angst (State Anxiety, Vgl. 1.4.2.1.). Dies ergab für die Gruppe mit stark personenbezogener Angst einen Durchschnittswert der situationsbezogenen Angst von 46. Moerman orientierte sich an diesem Durchschnittswert und wertete Patienten mit einem die situationsbezogene Angst betreffenden Angst-Wert > 45 als Angstpatienten. Da mit dem APAIS ebenfalls die situationsbezogene Angst abgefragt wird, nutzte Moerman den STAI ebenfalls zur Erprobung von Schwellenwerten.

Der oben genannte APAIS-A-T-Schwellenwert >10 erwies sich in Moermans Patientenkollektiv für klinische Studien als gut geeignet. Er zeigte einen positiven prädiktiven Wert von 71,4% bei gleichzeitig ausgeglichenen Gruppen falsch-negativer Patienten (9,5%) und falsch-positiver Patienten (9%).

Insgesamt ermittelte Moerman unter diesen Voraussetzungen einen Angstpatienten-Anteil von 32% im ausgewerteten Patientenkollektiv. Sie argumentierte, je höher der gewählte Schwellenwert läge, desto höher sei die Spezifität (die Erkennung richtig-negativer Patienten). Mit steigendem Schwellenwert könnten immer mehr Patienten, die im STAI unter 45 Punkten erzielen und damit keine Angst zeigen, ebenfalls via APAIS als nicht von Angst betroffen eingeschätzt werden. Dies resultiere jedoch in einer sich verschlechternden Sensitivität und dem Ausschluss richtig-positiver Patienten. Patienten, die im STAI mehr als 45 Punkte erzielen und mithin Angst haben, könnten durch den hohen APAIS-Schwellenwert nicht als von Angst betroffen erkannt werden.

In Zusammenschau dieser Überlegungen wählte Moerman einen APAIS-A-T >10 als Schwellenwert. Da hier Spezifität (86,6%) und Sensitivität (70,3%) am günstigsten austariert sind, konnten möglichst viele Angstpatienten korrekt erkannt werden.

Gleichzeitig betrachtete Moerman ihren Angstpatienten-Schwellenwert nur als Vorschlag und stellte ihn zur Diskussion. Zukünftige Arbeiten müssten klären, ob der APAIS-A-T-Schwellenwert >10 zur Identifizierung von Angstpatienten und zur Abgrenzung dieser Gruppe zur Patientengruppe ohne oder mit geringerer Angst geeignet sei [37]. Laufenberg-Feldmann übernahm den von Moerman vorgeschlagenen Schwellenwert 2013 und ermittelte knapp 19% Angstpatienten in ihrem Patientenkollektiv [31].

Kindler wiederum nutzte den STAI und eine VAS vergleichend zur Einschätzung eines Patientenkollektivs und stufte 25% des von ihm befragten Kollektivs aufgrund eines um mehr als eine Standardabweichung vom Durchschnitt abweichenden Ergebnisses im STAI als Angstpatienten ein [25].

Caumo nutzte 2001 den STAI als Instrument zur Einschätzung vorliegender Angst und definierte Angstpatienten als im STAI über der höchsten Quartile liegend, was einen Angstpatienten-Anteil von 24,4% ergab [10].

In der erwähnte Arbeit von Aust und Mitarbeitern ergab sich ein Hinweis auf eine mögliche Inkongruenz von Patienten mit präoperativer Angst und definierten Angstpatienten [2]. Unter Verwendung der APAIS gaben ca. 93% der Patienten Angst an, wovon 40,5% mit einem APAIS-A-T >10 oder höher als Angstpatienten nach Moerman definiert werden konnten.

1.6.3. Der Begriff im klinischen Alltag

Werden der Definition des Angstpatienten die vorgeschlagenen Schwellenwerte in klinischen Instrumenten (z.B. STAI oder APAIS-A-T) zu Grunde gelegt, kann davon ausgegangen werden, dass zwischen 20% und 40% der Patienten, die einer Operation entgegensehen, ein erhöhtes Angstniveau aufweisen. Bislang konnte jedoch mit keiner Untersuchung gezeigt werden welchen prädiktiven Wert die Identifikation von Patienten mit hoher präoperativer Angst hinsichtlich der subjektiven Belastung und des Unterstützungsbedarfes besitzt.

In diesem Zusammenhang stellt sich zum einen die Frage, wie sinnvoll die Erhebung des Angstniveaus für den klinischen Alltag ist. Zum anderen sollte geklärt werden, wie sinnvoll die Einteilung der Patienten in solche mit hoher und niedriger Angst gemäß des erhobenen Angstniveaus ist.

Eine Einteilung in Angstpatienten und Nicht-Angstpatienten wäre dann sinnvoll, wenn ein Schwellenwert ermittelbar wäre, unterhalb dessen die Patienten zwar Angst haben, aber keine Belastung empfinden und/oder keinen Bedarf an Unterstützung haben. Dies wäre im klinischen Alltag hilfreich, um zeiteffizient bestmöglich auf individuelle Bedürfnisse der Patienten eingehen zu können. Der Schwellenwert könnte mittels eines im klinischen Alltag sinnvoll verwendbaren Instruments (Vgl. 1.4.) ermittelt werden.

So könnte z.B. vor jedem Prämedikationsgespräch das individuelle Angstniveau eines Patienten im Rahmen des Anamnesebogens erhoben werden. Belastungssituation und ein möglicherweise vorliegender Unterstützungsbedarf müssten im nachfolgenden Prämedikationsgespräch nur bei den oberhalb des Schwellenwerts liegenden Patienten angesprochen werden.

Sollte ein Angstniveauschwellenwert nicht existieren, wäre bei jedem Patienten die Frage nach präoperativen Ängsten zu stellen (nein vs. ja, unabhängig vom Niveau der Angst), um eine angemessene Versorgung zu ermöglichen. Sofern diese Frage bejaht wird, müssten dann evtl. bestehende störende oder belastende Gefühle durch die Angst und evtl. bestehender Unterstützungswunsch zur Angstbewältigung erfragt werden.

2. Fragestellungen

Wie in 1.5. dargelegt, hat Angst einen nicht zu unterschätzenden Einfluss sowohl auf das objektive Outcome des Krankenhausaufenthalts als auch auf das subjektive Empfinden eines Patienten. Bisher fehlen jedoch Untersuchungen, ob präoperative Angst von den Patienten als störend oder belastend empfunden wird, und ob Patienten mit präoperativer Angst einen Unterstützungswunsch zur Angstbewältigung aufweisen.

Dementsprechend lauten die primären Fragestellungen dieser Arbeit:

- Wird präoperative Angst durch den Patienten als belastend oder störend, zusammengefasst als **emotionale Bürde**, empfunden (Prävalenz und Intensität)?
- Gibt es **Unterstützungsbedarf** von Seiten des Patienten zur Bewältigung der präoperativen Angst (Prävalenz)?

Daraus resultierende, sekundäre Fragestellungen lauten:

- Welcher Zusammenhang besteht zwischen dem Angstniveau und der daraus resultierenden emotionalen Bürde und dem daraus resultierenden Wunsch nach Unterstützung?
- Welchen prädiktiven Wert besitzt in diesem Kontext eine Selbsteinschätzung der Patienten hinsichtlich ihres Angstniveaus bezogen auf ihre emotionale Bürde und ihren individuellen Unterstützungsbedarf?
- Deckt sich die Selbsteinschätzung hinsichtlich des Angstniveaus von Patienten mit den Ergebnissen des üblicherweise verwendete APAIS-A-T >10 bei der Identifikation von Patienten, die ihre präoperative Angst als belastend oder störend empfinden und sich Unterstützung hinsichtlich der Bewältigung ihrer Ängste wünschen?

3. Methodik

3.3. Ethikvotum und Registrierung

Die Genehmigung der Studie erfolgte im Oktober 2017 durch die Ethikkommission des Fachbereichs Humanmedizin der Philipps-Universität Marburg [55] unter Vorsitz von Prof. Dr. med. G. Richter (Aktenzeichen 134/17). Da die Studienteilnahme auf dem anonymen Ausfüllen des Fragebogens basierte, wurde die Bereitschaft hierzu als implizite Einverständniserklärung von Patientenseite zur Auswertung der Daten gewertet. Die prospektive Registrierung der Studie nach Erhalt des Votums der Ethikkommission erfolgte im Deutschen Register Klinische Studien (DRKS00013319).

3.2. Studienaufbau

Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um eine nicht-randomisierte Querschnittsstudie. Sie wurde in den anästhesiologischen Prämedikationsambulanzen des UKGM, Standort Marburg, durchgeführt. Die Teilnahme an der Befragung war freiwillig und erfolgte mittels eines mehrseitigen, anonym auszufüllenden Fragebogens.

3.3. Patientenkollektiv

Die in den Ambulanzen auf ihre Aufklärung wartenden Patienten kamen für die Studie als potentielle Teilnehmer in Betracht. Ob ein Patient an der Befragung teilnehmen konnte, hing von folgenden Einschlusskriterien ab:

- Patient >17 Jahre
- Der Eingriff unter Einbeziehung aller operativen Fachgebiete erfolgt grundsätzlich in Allgemeinanästhesie mit und ohne zusätzlicher Regionalanästhesie
- Die Aufklärung zum Anästhesieverfahren wurde noch nicht durchgeführt
- Patient ist des Deutschen in Wort/Schrift mächtig
- Patient hat keine schweren neurologisch-kognitiven Einschränkungen, die dem selbstständigen Ausfüllen des Fragebogens entgegenstehen

Darüber hinaus wurden zusätzlich folgende Abbruchkriterien definiert:

- Patient gibt nicht ausgefüllten Bogen zurück
- Patient äußert Abbruchwunsch/widerruft Einwilligung

Patienten, die sich während des Befragungszeitraums mehrfach im UKGM (Standort Marburg) aufhielten und sich mehreren Eingriffen unter Beteiligung der Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie unterzogen, für die sie jeweils von einem Operateur und Anästhesisten aufgeklärt werden mussten, konnten mehrfach an der Studie teilnehmen. Um den selbst konstruierten Fragebogen für die aktuelle Studie zu optimieren wurde zunächst eine Pilotstudie mit 40 Patienten durchgeführt, die u.a. zeigte, dass ca. 75% der Patienten, die angaben, präoperative Angst zu haben, Unterstützungsbedarf bei der Bewältigung ihre Angst aufwiesen. Befragt wurden die für die Studie rekrutierten Patienten durch zwei Doktorranden, namentlich Herr Stefan Kampmann und ich selbst.

3.4. Fragebogen

Verwendet wurde ein achtseitiger Fragebogen, der im Aufbau auf Fragebögen aus vorherigen Studien der Klinik für Anästhesie und Intensivmedizin des UKGMs (Standort Marburg) zum Thema präoperative Angst basierte [2][3][16] und entsprechend der Fragestellungen dieser Studie adaptiert wurde. Nach erfolgter Probebefragung wurde der Fragebogen hinsichtlich der genauen Zielsetzungen der Studie zusammen mit den Instituten für Biometrie und für Psychologie der Philipps-Universität Marburg überarbeitet.

Der Fragebogen war in mehrere Abschnitte gegliedert, die im Folgenden Seite für Seite dargestellt werden. Der komplette Fragebogen, so wie er für die Studie verwendet wurde, findet sich im Anhang (Vgl. 6.4.). Er diente nicht nur zur Erhebung von Daten für diese Arbeit, sondern auch zur Erhebung weiterer Daten, die die Auswertungsgrundlage anderer Studien zum Thema präoperativer Angst der Klinik für Anästhesie und Intensivmedizin am UKGM, Standort Marburg, bildete. Da diese Studien auf demselben Patientenkollektiv beruhen, ergeben sich Überschneidungen bei bestimmten Passagen im Methodik- und Ergebnisteil (wie z.B. der Beschreibung der Patientenvariablen) der aus den Studien resultierenden Publikationen, die jedoch nicht die jeweiligen Hauptziele der Studien betreffen. In diesem Zusammenhang sei die von Herrn Stefan Kampmann erstellte Promotionsarbeit zum Stellenwert anxiolytischer Prämedikation vor elektiven Eingriffen in Allgemeinanästhesie erwähnt.

3.4.1. Seite 1

Hier wurde dem teilnehmenden Patienten nach erfolgter mündlicher Aufklärung die Studie nochmals in Fließtextform samt Zweck und Zielsetzung erläutert. Oben standen Studientitel, Kontaktdaten der durchführenden Klinik und des Studienverantwortlichen, Herr Professor Dr. med. Dirk Rüsç sowie der Hinweis auf Freiwilligkeit sowie die Zusicherung der Anonymität im Falle einer Teilnahme.

3.4.2. Seite 2

Hier wurden die soziodemographische Allgemeindaten des Patienten abgefragt, bspw. Alter, Geschlecht, höchster Bildungsabschluss, operierende Klinik, Art der Operation, Zeitpunkt der Operation in Relation zur Befragung, ob bereits eine Aufklärung durch die chirurgischen Kollegen erfolgte und die Anzahl der Voroperationen eines Patienten.

3.4.3. Seite 3

Auf dieser Seite wurde gefragt, ob „Angst vor Operation und/oder Narkose“ besteht. Dies sollte der Patient mit ‚ja‘ oder ‚nein‘ beantworten. Nur wenn diese Frage bejaht wurde, sollte der Patient drei weitere Fragen auf dieser Seite beantworten. Als erstes folgte eine Frage nach der Ursache ihrer Angst (Angst vor Operation/Narkose/Beides). Danach folgten Fragen, ob die Angst als belastend oder störend empfunden wird (nein / ja) und ob bei dem Patienten Unterstützungsbedarf zur Bewältigung der Angst besteht (nein / ja). Dabei wurde explizit nach Hilfe von Seiten des Anästhesiepersonals gefragt (Genauer Wortlaut: „Würden Sie es begrüßen bzw. wünschen Sie es, dass **wir** Ihnen bei der Bewältigung Ihrer Ängste in irgendeiner Form helfen bzw. unterstützen?“)

3.4.4. Seite 4

In dem auf dieser Seite befindlichen Abschnitt wurde der Patient gebeten die Intensität der Ängste vor der Narkose und der Operation mittels zweier NRS-Skalen (von 0 (keine Angst) bis 10 (extreme Angst)) auszudrücken.

3.4.5. Seite 5

Der vierte Abschnitt beinhaltete den in Abschnitt 1.4.2.3. bereits erwähnten APAIS in seiner durch Berth [5] und Mitarbeiter validierten deutschen Version (Vgl. Abbildung 3). Patienten sollten alle sechs Items der APAIS bewerten.

Abbildung 3: In der vorliegenden Arbeit verwendete APAIS (nach Berth)

| | 1 (gar nicht) | 2 (wenig) | 3 (mittel) | 4 (stark) | 5 (extrem) |
|---|-------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| Ich mache mir Sorgen über die Anästhesie (Narkose) | | | | | |
| Die Anästhesie (Narkose) geht mir ständig durch den Kopf | | | | | |
| Ich möchte so viel wie möglich über die Anästhesie (Narkose) wissen | | | | | |
| Ich mache mir Sorgen über die Operation | | | | | |
| Die Operation geht mir ständig durch den Kopf | | | | | |
| Ich möchte so viel wie möglich über die Operation wissen | | | | | |

Aus den Punktwerten der einzelnen Aussagen (Items) wurden für die Auswertung folgende Summenwerte gebildet:

- Item 1 und 2 = Gesamtangst Anästhesie = APAIS-A-An (2-10 Punkte möglich)
- Item 4 und 5 = Gesamtangst Operation = APAIS-A-OP (2-10 Punkte möglich)
- Item 1 und 2 und 4 und 5 = Gesamtangst = APAIS-A-T (4-20 Punkte möglich)
- Item 3 und 6 = Gesamtinformationsbedarf = APAIS-I-T (2-10 Punkte möglich)
- Alle 6 Items = APAIS-Gesamtwert = APAIS-T (6-30 Punkte möglich)

3.4.6. Seite 6

Im nun folgenden Abschnitt wurde der Patient gebeten die Intensität der Bürde durch Angst vor der Narkose und der Operation mittels zweier NRS-Skalen (von 0 (keine emotionale Bürde) bis 10 (extreme emotionale Bürde)) auszudrücken.

3.4.7. Seite 7 und 8

Die letzten beiden Seiten des Fragebogens betrafen die spezifisch Art der Ängste vor Narkose und Operation sowie Strategien zur Bewältigung dieser Ängste. Diese Abschnitte waren Gegenstand einer anderen Promotionsarbeit und werden daher an dieser Stelle nicht detailliert beschrieben.

3.5. Klinische Rahmenbedingungen der Befragung

Die Befragungen für die Studie wurde größtenteils im 'Stationären Aufnahme- und Regelprozessplanungs-Terminal' (StAr-T) und der anästhesiologischen Ambulanz (AnAmb) des UKGMs am Standort Marburg durchgeführt. Zusätzlich wurden einige bettlägerige Patienten auf Stationen visitiert und befragt. In StAr-T und AnAmb wird mit Basisdiagnostik der Patienten begonnen, z.B. Gewichts- und Größenmessung, Blutentnahme, EKG-Aufzeichnung, etc. Danach folgen Untersuchung und Aufklärung von anästhesiologischer Seite und ggf. wird eine Prämedikation verordnet. Die Befragung der Patienten für die vorliegende Arbeit erfolgte zwischen Anmeldung und Basisdiagnostik der Patienten und dem folgenden anästhesiologischen Aufklärungsgespräch, wobei ambulante und stationäre Patienten, welche die Einschlusskriterien erfüllten, in die Studie eingeschlossen wurden (Vgl. 3.3.). Patienten füllten die Fragebögen eigenständig aus und gaben sie bei den durchführenden Doktoranden ab, die auch zur Beantwortung u.U. aufkommender Fragen zu Studie bzw. Fragebogen bereitstanden. Körperlich eingeschränkte Patienten (z.B. verminderter Visus) wurden beim Ausfüllen des Fragebogens unterstützt. Es wurde versucht die Anzahl inkomplett ausgefüllter Fragebögen zu minimieren, z.B. Durchsicht der Bögen bei Rückgabe und ggf. erneutem Ansprechen der Patienten, was aber nicht immer möglich war, wenn z.B. der betreffende Patient bereits zum anästhesiologischen Aufklärungsgespräch gebeten worden war. Daher ist die Anzahl der erfassten Variablen z.T. geringer als die Anzahl insgesamt befragter Patienten. Auch gibt es auf Seite 3 drei Fragen, die nur Patienten beantworten sollten, die bestehende Angst bejaht hatten (Vgl. 3.4.3.).

3.6. Datenschutz

Die Teilnahme an der Studie erfolgte anonym und ohne Unterschrift. Fragebögen wurden nur einzeln an in Frage kommende Patienten herausgegeben und mit fortlaufenden Nummern versehen. Ausgefüllte Bögen wurden für Dritte unzugänglich in einem verschlossenen Schrank verwahrt, außer wenn sie zu Auswertungszwecken durch an der Studie beteiligten Personen benötigt wurden. Dazu gehören Herr Prof. Dr. med. Dirk Rüscher, Herr Prof. Dr. Frank Euteneur, Herr Dr. Stefan Salzmann, Frau Madeleine Wassum (Masterstudentin AG Klinische Psychologie und Psychotherapie, Philipps-Universität Marburg), Herr Stefan Kampmann (Student der Humanmedizin, Doktorand der Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie, UKGM, Standort Marburg) und ich selbst.

3.7. Codierung

Für die anschließende Auswertung der erhobenen Daten wurden die Antworten der Fragebögen in Microsoft Office 2016 Excel-Tabellen übertragen. Der genauen Codierungsschlüssel findet sich im Anhang (Vgl. 6.6.). Hierbei wurden bis auf das Alter alle anderen Antworten in codierter Form erfasst. Die in Freitextform erhobene Art der Operation wurde zunächst in Anlehnung an die Standards der NHS [21] und der Arbeit von Caumo [10] sowie hausinterner SOP ([56], Abruf 02.01.2021) der Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie in drei Schweregrade (leicht, mittel, schwer) eingeteilt (Vgl. 6.5.1. bis 6.5.3.) und entsprechend codiert.

Dieser Rohdatensatz aus 1000 ausgefüllten Fragebögen wurde dann auf etwaige Übertragungsfehler überprüft. Dazu wurden 100 Bögen mithilfe eines Zufallsnummerngenerators aus den Gesamtbögen ausgewählt und auf Übertragungsfehler überprüft [57]. Da pro Fragebogen 59 Items codiert wurden, wurden durch die 100 Kontrollbögen insgesamt 5900 Items erneut überprüft. Dabei gab es 14 Abweichungen, was einem Prozentsatz von 0,002% entspricht. Diese Abweichungen wurden korrigiert. Nach dieser ersten Kontrolle erfolgte eine zweite Kontrolle durch Herrn Prof. Dr. Euteneuer vom Institut für Klinische Psychologie und Psychotherapie der Philipps-Universität Marburg. Dabei wurden aus den Daten aller 1000 Bögen (59*1000) weitere 9 falsch übertragene Werte ermittelt, was einem Prozentsatz von 0,00015% entspricht. Die Daten können so als weitestgehend frei von Übertragungsfehlern angesehen werden.

3.8. Statistische Auswertung

Die Auswertung der Excel-Datensätze erfolgte durch Herrn Prof. Dr. Frank Euteneuer sowie Herrn Dr. Stefan Salzmann mithilfe von SPSS (Version 26 (IBM, Chicago, Illinois)). Anhand früherer Patientenbefragungen wurde ein geschätzter Anteil von 30-40% Angstpatienten (nach Literaturdefinition, vgl. 1.6.1.) erwartet.

Zuerst wurden die Datensätze aller 1000 in die Studie eingeschlossene Patienten einer deskriptiven Analyse unterzogen, indem absolute und relative Häufigkeiten für diskrete Variablen und Mittelwert, Standardabweichung (SD) und/oder Median sowie 10 und 90% Konfidenzintervalle für kontinuierliche Variable errechnet wurden.

Vergleiche zwischen den Werten für Angst vor Narkose vs. Operation und emotionaler Bürde durch Angst vor Narkose vs. emotionaler Bürde durch Angst vor Operation erhoben durch APAIS und NRS wurden mit Wilcoxon Rangsummentest durchgeführt. Mittels logistischer Regression wurden anschließend Zusammenhänge und Odds Ratios zwischen präoperativem Angstniveau (APAIS-A-T) und a) emotionaler Bürde (nein vs. ja) und b) Wunsch nach Unterstützung (nein vs. ja) untersucht. Diese Auswertungen wurden zum einen für alle Patienten sowie separat für jene Patienten durchgeführt, die angaben, Angst vor der Operation, vor der Narkose oder vor beidem zu haben. Zur Klärung der Frage, welchen prädiktiven Wert Selbsteinschätzungen der Patienten hinsichtlich ihres Angstniveaus bezogen auf ihre emotionale Bürde und ihren individuellen Unterstützungsbedarf besitzen, wurden zwei Herangehensweisen gewählt. Zunächst wurden zwei Kreuztabellen erstellt, in denen den Werten für die unterschiedlichen Niveaus der Gesamtangst APAIS-A-T die Anzahl der Patienten gegenüber gestellt wurde, die angaben a) die Angst als belastend oder störend zu empfinden (nein vs. ja) und b) die einen Unterstützungswunsch wegen ihrer Angst äußerten (nein vs. ja).

Zudem wurden noch Receiver-Operating-Characteristics (ROC) Kurven auf der Basis der Gesamtangstwerte (APAIS-A-T) errechnet. Hiermit sollen die Sensitivität und die Spezifität des APAIS-Instruments hinsichtlich der empfundenen Angst zur Vorhersage bzw. Detektion von a) emotionaler Bürde und b) den Wunsch nach Unterstützung resultierend aus der Angst (nein vs. ja) ermittelt werden. Hierzu wurde der Youden's Index als Maß des optimalen Gesamtangstwertes angewendet, wobei Sensitivität und Spezifität als gleich wichtig gewertet werden. ROC-Kurven als auch Youden's Indices wurden ebenfalls errechnet, um den Nutzen des vorgeschlagenen Grenzwertes von APAIS-A-T > 10 zur Erfassung von Patienten mit hoher Angst zu ermitteln hinsichtlich der Detektion von Patienten, die ihre Angst a) als belastend oder störend empfinden und b) den Wunsch nach Unterstützung zur Bewältigung Ihrer Angst angaben (nein vs. ja). Alle Auswertungen wurden zweiseitig durchgeführt und für alle Auswertungen wurde das statistische Signifikanzniveau auf 5% festgelegt.

4. Ergebnisse

Binnen eines knappen Jahres (27.11.2017 – 10.10.2018) wurden im UKGM (Standort Marburg) insgesamt 1082 Patienten befragt. Es wurden Patienten von insgesamt elf operierenden Kliniken des UKGM (Standort Marburg) in die Studie einbezogen. Es lehnten 77 Patienten eine Befragung ab, weitere fünf Patienten brachen das Ausfüllen des Fragebogens ab (gilt als Widerruf, vgl. 3.3.). Letztlich konnten so im oben erwähnten Zeitraum insgesamt 1000 Patienten in die Studie eingeschlossen werden.

4.1. Charakteristika des Patientenkollektivs

Nachfolgend werden zunächst die Hauptergebnisse hinsichtlich der Auswertungen der Patientencharakteristika dargestellt, gefolgt von einer tabellarischen Übersicht.

Das Durchschnittsalter der befragten Patienten betrug 56 Jahre (SD 18 Jahre). Es wurden mehr Frauen (n = 537) als Männer (n = 459) befragt. Keine Angaben wurden nur in Einzelfällen (n = 4) gemacht.

Bei den Operationsschweregraden überwogen leichte (n = 571) klar gegenüber mittelschweren (n = 228) und schweren (n = 155) operativen Eingriffen. Da einige Patienten (n = 46) keine Auskunft über die Art des bei ihnen geplanten operativen Eingriffes gaben, war es nicht möglich, diesen Patienten einen Operationsschweregrad zuzuweisen.

Hinsichtlich der Anzahl der teilnehmenden Patienten in Bezug zu den operierenden Kliniken stand die Klinik für Ophthalmologie (n = 182) an erster Stelle, gefolgt von der Gynäkologie (n = 166) und der Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde (n = 161) an dritter Stelle. Eine kleine Minderheit der Patienten (n = 8) beantwortete die Frage nicht.

Die Mehrheit der befragten Patienten (n = 600) hatte bereits mehr als zwei Operationen hinter sich. Fast ein Drittel (n = 312) wurde bisher ein- bis zweimal operiert, nur eine Minderheit (n = 86) hatte zuvor noch keine Operation. Nur in Einzelfällen (n = 2) wurde die Frage nicht beantwortet.

Ein Großteil der Patienten (n = 665) gab an, dass die geplante Operation 'später als morgen', also frühestens zwei Tage nach dem Prämedikationsgespräch, stattfinden würde. Mehr als ein Fünftel (n = 285) der Patienten gaben an, dass sie am Tag nach der Prämedikation operiert werden würden. Nur wenige von Patienten (n = 29) gaben an, noch am selben Tag operiert zu werden, und noch weniger Patienten (n = 21) beantworteten die Frage nicht.

Die Mehrheit der Patienten war bereits vor dem anstehenden Aufklärungsgespräch durch Ärzte der operierenden Kliniken aufgeklärt worden (n = 722), eine Minderheit (n = 270) wartete noch darauf. Die Frage wurde nur in Einzelfällen (n = 8) nicht beantwortet.

Es zeigte sich in etwa eine Drittelung der Patienten in Volks- oder Hauptschulabschluss (n = 365), Realschulabschluss (n = 319) und höherem Abschluss (293 der Patienten erreichten die Allgemeine- oder die Fachhochschulreife). Nur vereinzelt (n = 7) gab es keine Angaben.

Tabelle 1: Charakteristika des Patientenkollektivs

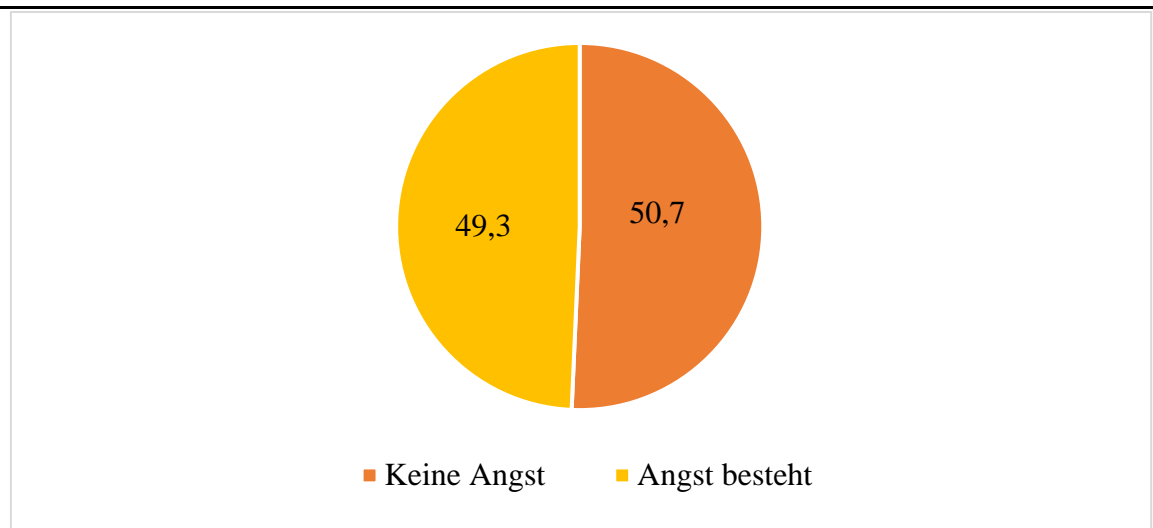
| Variable | Gesamtkollektiv aller Patienten (n = 1000) | Patienten, die Angst bejahen (n = 493) | Patienten, die Angst verneinen (n = 507) |
|--------------------------------|---|---|---|
| Alter | | | |
| | 56 (18,0) | 56 (17,6) | 57 (18,5) |
| Geschlecht | | | |
| Frauen | 537 (53,7) | 318 (64,5) | 219 (43,2) |
| Männer | 459 (46,1) | 171 (34,7) | 288 (56,8) |
| Keine Angabe | 4 (0,4) | 4 (0,8) | 0 (0) |
| Höchster Schulabschluss | | | |
| Kein Abschluss | 16 (1,6) | 5 (1) | 11 (2,2) |
| Volks-/ Haupt-schulabschluss | 365 (36,5) | 177 (35,9) | 188 (37,1) |
| Realschule | 319 (32,1) | 155 (31,5) | 164 (32,3) |
| Fachhochschulreife | 85 (8,6) | 42 (8,5) | 43 (8,5) |
| Abitur | 208 (20,9) | 109 (22,1) | 99 (19,5) |
| Keine Angabe | 7 (0,7) | 5 (1) | 2 (0,4) |
| Operierende Klinik | | | |
| Ophthalmologie | 181 (18,1) | 85 (17,2) | 96 (18,9) |
| Gynäkologie | 165 (16,5) | 98 (19,9) | 67 (13,2) |
| HNO | 160 (16,0) | 66 (13,4) | 94 (18,5) |
| Allgemeinchirurgie | 125 (12,5) | 66 (13,4) | 59 (11,6) |
| Urologie | 99 (9,9) | 40 (8,1) | 59 (11,6) |
| Neurochirurgie | 77 (7,7) | 43 (8,7) | 34 (6,7) |
| MKG | 69 (6,9) | 28 (5,7) | 41 (8,1) |
| Herzchirurgie | 55 (5,5) | 29 (5,9) | 26 (5,1) |
| Orthopädie | 33 (3,3) | 18 (3,7) | 15 (3,0) |
| Unfallchirurgie | 16 (1,6) | 9 (1,8) | 7 (1,4) |
| Dermatologie | 12 (1,2) | 5 (1,0) | 7 (1,4) |
| Keine Angabe | 8 (0,8) | 6 (1,2) | 2(0,4) |

| Operationsschweregrad | | | |
|---|------------|------------|------------|
| Leicht | 571 (57,1) | 264 (53,4) | 307 (60,6) |
| Mittel | 228 (22,8) | 116 (23,5) | 112 (22,1) |
| Schwer | 155 (15,5) | 90 (18,4) | 65 (12,8) |
| Keine Zuweisung möglich | 46 (4,6) | 23 (4,7) | 23 (4,5) |
| Zeitpunkt der Operation | | | |
| Heute | 29 (2,9) | 17 (3,4) | 12 (2,4) |
| Morgen | 285 (28,5) | 145 (29,4) | 140 (27,6) |
| Später als morgen | 665 (66,5) | 321 (65,2) | 344 (67,8) |
| Keine Angabe | 21 (2,1) | 10 (2) | 11 (2,2) |
| Chirurg. Aufklärung | | | |
| Bereits erfolgt | 722 (72,2) | 358 (72,6) | 364 (71,8) |
| Noch nicht erfolgt | 270 (27,0) | 131 (26,6) | 139 (27,4) |
| Keine Angabe | 8 (0,8) | 4 (0,8) | 4 (0,8) |
| Anzahl an Voroperationen eines Patienten | | | |
| Keine | 86 (8,6) | 53 (10,8) | 33 (6,5) |
| 1-2 | 312 (31,2) | 163 (33,0) | 149 (29,4) |
| >2 | 600 (60,0) | 276 (56,0) | 324 (63,9) |
| Keine Angabe | 2 (0,2) | 1 (0,2) | 1 (0,2) |
| Angabe der Daten für kontinuierliche Variablen in <i>M</i> und <i>SD</i> in Klammern, für kategoriale Variablen in absoluten Häufigkeiten und relativen Häufigkeiten in Klammern. | | | |

4.2. Präoperative Angst

Unter den befragten Patienten zeigte sich eine fast 50:50-Verteilung hinsichtlich der Frage, ob Angst vor der Operation und/oder der Anästhesie besteht (Diagramm 1). So bejahten 493 Patienten die Frage nach bestehender präoperativer Angst, während 507 Patienten sie verneinten.

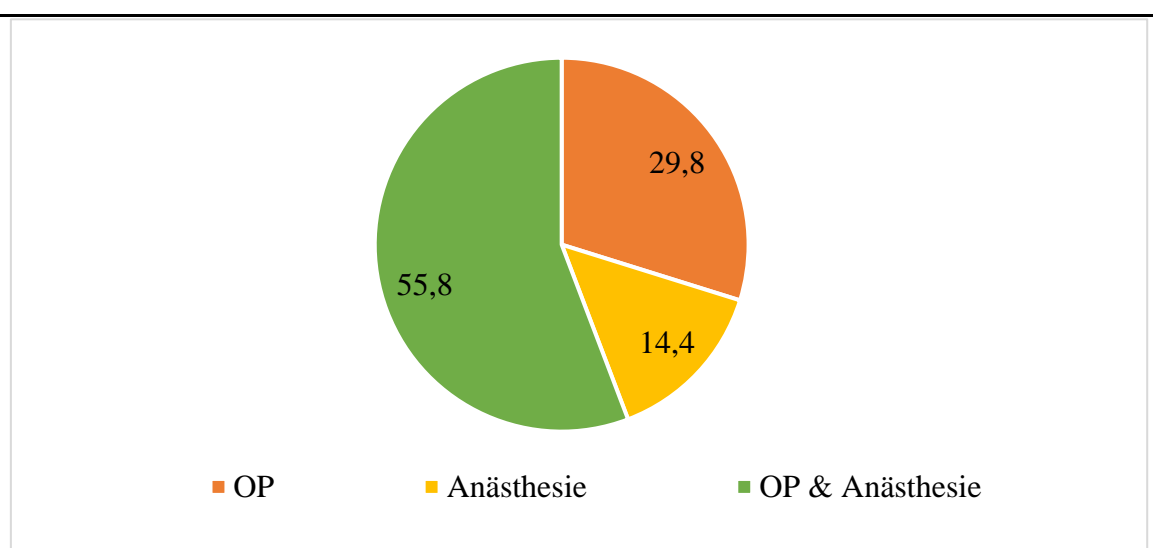
Diagramm 1: Angsthäufigkeit



Vergleich relativer Häufigkeiten der Angst vor Operation und/oder Narkose bejahenden Patienten (Gelb) und der Angst vor Operation und/oder Narkose verneinenden Patienten (Orange).

Angst vor Operation und Anästhesie gleichzeitig war deutlich häufiger ($n = 275$) als alleinige Angst vor einem der beiden Teilaspekte. Dabei wurde Angst vor der Operation ($n = 147$) häufiger als Angst vor der Anästhesie ($n = 71$) angegeben (Diagramm 2).

Diagramm 2: Verteilung der Angst-Auslöser



Verteilung der die präoperative Angst auslösenden Aspekte. Angaben in relativen Häufigkeiten.

Bei allen Patienten wurden Ausmaß der Angst vor der Operation (NRS-A-OP) sowie die Angst vor der Anästhesie (NRS-A-An) mittels zweier von 0 (Keine Angst) bis 10 (Extreme Angst) skalierten NRS abgefragt. Die beiden NRS wurden getrennt voneinander ausgewertet (Tabelle 2). Die Angst vor der Operation erwies sich im Mittel als signifikant höher ($p < 0,0001$) als die Angst vor der Anästhesie (Tabelle 2).

Tabelle 2: NRS-Ergebnisse aller befragten Patienten zur Quelle der Angst

| | Patienten | Minimum | Maximum | <i>M</i> | <i>SD</i> | p-Wert* |
|----------|-----------|---------|---------|----------|-----------|---------|
| NRS-A-An | 988 | 0 | 10 | 2,86 | 2,73 | <0,0001 |
| NRS-A-OP | 985 | 0 | 10 | 3,55 | 2,94 | |
| NRS A-T | 985 | 0 | 20 | 6,41 | 5,24 | / |

Angst vor Anästhesie (NRS-A-An) und Angst vor Operation (NRS-A-OP) mittels NRS (0 – 10) sowie Kombination beider NRS gezeigt (NRS-A-T) für das gesamte Patientenkollektiv, * p-Wert ermittelt via Wilcoxon-Rangsummentest vergleichend für NRS-A-An zu NRS-A-OP.

Die beiden NRS bzgl. der Angst vor Operation und Anästhesie wurden auch gesondert für die 493 Patienten ausgewertet, die präoperative Angst bejahten (Tabelle 3). Auch in dieser Untergruppe war die Operationsangst im Mittel größer als die Anästhesieangst.

Tabelle 3: NRS-Ergebnisse Angst-bejahender Patienten zu deren Quelle

| | Patienten | Minimum | Maximum | <i>M</i> | <i>SD</i> | p-Wert* |
|----------|-----------|---------|---------|----------|-----------|---------|
| NRS-A-An | 488 | 0 | 10 | 4,63 | 2,64 | <0,0001 |
| NRS-A-OP | 487 | 0 | 10 | 5,61 | 2,48 | |
| NRS A-T | 487 | 0 | 20 | 10,25 | 4,24 | / |

Angst vor Anästhesie (NRS-A-An) und Angst vor Operation (NRS-A-OP) mittels NRS (0 – 10) sowie Kombination beider NRS (NRS-A-T) für die Angst angehenden Patienten, * p-Wert ermittelt via Wilcoxon-Rangsummentest vergleichend für NRS-A-An zu NRS-A-OP.

4.2.1. APAIS-Ergebnisse

Ergebnisse der Auswertung hinsichtlich aller mittels APAIS erhobenen Daten aller Patienten sind zusammenfassend in Tabelle 4 dargestellt. Als Hauptergebnis ergab sich ein Mittelwert des Angst-Totalwert (APAIS-A-T) von 9,17 (*SD* 3,79). Dabei zeigte sich der Totalwert der Angst vor der Anästhesie (APAIS-A-An: *M* 4,08/*SD* 1,96) als signifikant ($p < 0.0001$) niedriger als der Totalwert der Angst vor der Operation (APAIS-A-OP: *M* 5,09/*SD* 2,29). Bei allen APAIS-Untersummen gab es sowohl Patienten, die Minimalwerte angaben, als auch Patienten, die Maximalwerte aufwiesen.

Tabelle 4: Ergebnisse der APAIS aller Patienten

| | APAIS- Items | Anzahl Patienten | Minimum | Maximum | <i>M</i> | <i>SD</i> |
|------------------------------|-----------------|---------------------|---------|---------|----------|-----------|
| APAIS-T | 1 bis 6 | 976 | 6 | 30 | 14,85 | 5,12 |
| APAIS-A-T | 1, 2, 4, 5 | 983 | 4 | 20 | 9,17 | 3,79 |
| APAIS-I-T | 3, 6 | 981 | 2 | 10 | 5,69 | 2,12 |
| APAIS- Sorge-An | 1 | 988 | 1 | 5 | 2,19 | 1,05 |
| APAIS- Grübeln-An | 2 | 990 | 1 | 5 | 1,90 | 1,04 |
| APAIS-A-An | 1, 2 | 986 | 2 | 10 | 4,08 | 1,96 |
| APAIS-I-An | 3 | 986 | 1 | 5 | 2,60 | 1,11 |
| APAIS- Sorge-OP | 4 | 991 | 1 | 5 | 2,60 | 1,18 |
| APAIS- Grübeln-OP | 5 | 991 | 1 | 5 | 2,49 | 1,22 |
| APAIS-A-OP | 4, 5 | 990 | 2 | 10 | 5,09 | 2,29 |
| APAIS-I-OP | 6 | 985 | 1 | 5 | 3,09 | 1,21 |

M = Mittelwert, *SD* = Standardabweichung, APAIS = Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale. Restliche Abkürzungen siehe Abkürzungsverzeichnis (6.2.)

4.2.2. APAIS-Vergleich der Patientengruppen

In der nachfolgenden Tabelle sind die APAIS-Ergebnisse für alle Patienten im Vergleich zu jenen die Angst bzw. keine Angst angaben dargestellt. Die Mittelwerte der Items, die sich auf den Informationsbedarf der Patienten beziehen (APAIS-I-An/APAIS-I-OP), scheinen sich weniger stark zwischen Angst bejahenden und Angst verneinenden Patienten zu unterscheiden als bei den Items, die sich auf die Angst beziehen.

Tabelle 5: Einfluss der Angst auf APAIS-Ergebnisse

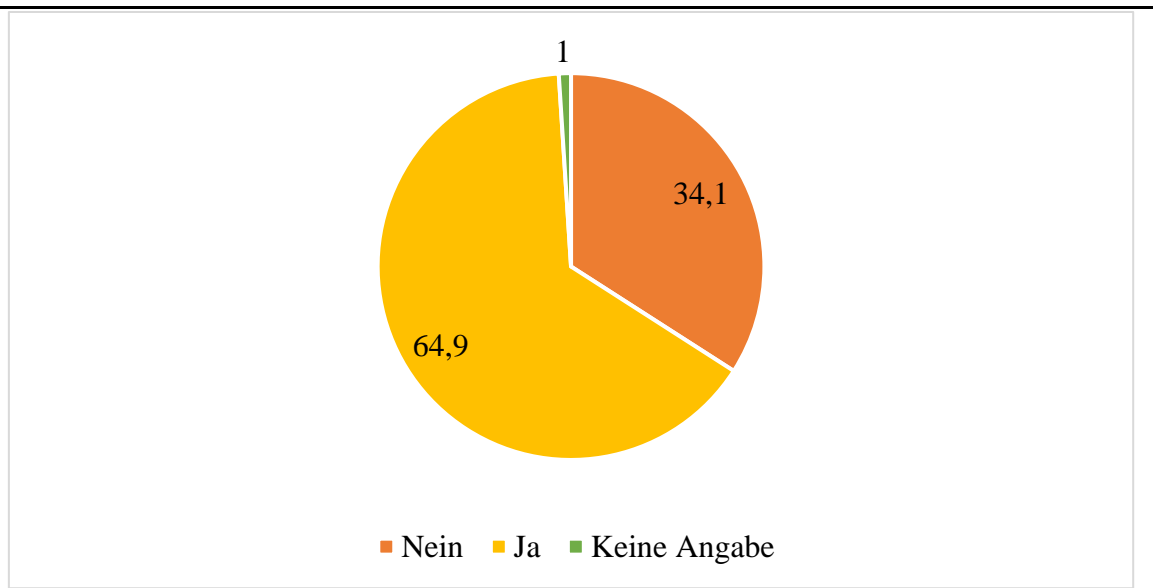
| | Alle Patienten | Patienten mit präoperativer Angst | Patienten ohne präoperative Angst |
|-------------------------|----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| APAIS-T | 14,85 (5,12) | 18.0 (2.0) | 11.8 (3.7) |
| APAIS-A-T | 9,17 (3,79) | 11.7 (3.2) | 6.7 (2.4) |
| APAIS-I-T | 5,69 (2,12) | 6.3 (2.0) | 5.1 (2.1) |
| APAIS-Sorge-An | 2,19 (1,05) | 2.8 (1.0) | 1.6 (0.7) |
| APAIS-Grübeln-An | 1,90 (1,04) | 2.4 (1.1) | 1.4 (0.6) |
| APAIS-A-An | 4,08 (1,96) | 5.2 (2.0) | 3.0 (1.1) |
| APAIS-I-An | 2,60 (1,11) | 2.9 (1.1) | 2.3 (1.1) |
| APAIS-Sorge-OP | 2,60 (1,18) | 3.3 (1.0) | 1.9 (0.8) |
| APAIS-Grübeln-OP | 2,49 (1,22) | 3.2 (1.1) | 1.8 (0.9) |
| APAIS-A-OP | 5,09 (2,29) | 6.5 (2.0) | 3.7 (1.6) |
| APAIS-I-OP | 3,09 (1,21) | 3.4 (1.1) | 2.8 (1.2) |

Vergleich der APAIS-Ergebnisse in *M* und *SD* in Klammern für alle Patienten und die Untergruppen der Patienten mit und ohne präoperativer Angst.

4.3. Emotionale Bürde durch präoperative Angst

Etwa zwei Drittel der von Angst betroffenen Patienten (n = 320) gaben an, diese Angst werde als belastend oder störend, also als emotionale Bürde wahrgenommen. Eine Minderheit (n = 168) verneinte die Frage (Diagramm 3). Nur in Einzelfällen (n = 5) wurden keine Angaben zu dieser Frage gemacht.

Diagramm 3: Emotionale Bürde durch präoperative Angst



Vergleichende Darstellung von Patientenantworten zur Frage, ob bestehende Angst als belastend oder störend wahrgenommen wird. Angaben in relativen Häufigkeiten.

Die Intensität der emotionalen Bürde durch die präoperative Angst wurde im gesamten Patientenkollektiv ebenfalls mittels von 0 (Nicht belastend/störend) bis 10 (Extrem belastend/störend) skalierten NRS abgefragt. Dabei wurden eine NRS zur Quantifizierung der Angst vor der Operation (NRS-A-OP-Bürde) und eine zweite NRS zur Quantifizierung der Angst vor der Anästhesie (NRS-A-An-Bürde) verwendet. Es zeigte sich, dass die Bürde durch die Angst vor der Operation signifikant höher war ($p < 0.0001$) als die Bürde durch die Angst vor der Anästhesie (Tabelle 6).

Tabelle 6: NRS-Ergebnisse aller Patienten zur Bürde durch die Angst

| | Patienten | Minimum | Maximum | M | SD | p-Wert* |
|---------------------|-----------|---------|---------|------|------|---------|
| NRS-A-An-Emot-Bürde | 978 | 0 | 10 | 2,65 | 2,65 | <0,0001 |
| NRS-A-OP-Emot-Bürde | 978 | 0 | 10 | 3,35 | 2,91 | |
| NRS-A-T-Emot-Bürde | 977 | 0 | 20 | 6,00 | 5,17 | / |

Emotionale Bürde durch Angst vor Anästhesie (NRS-A-An-Emot-Bürde) und Angst vor Operation (NRS-A-OP-Emot-Bürde) mittels NRS (0 – 10) sowie Kombination beider NRS gezeigt (NRS-A-T-Emot-Bürde) im gesamten Patientenkollektiv, * p-Wert ermittelt via Wilcoxon-Rangsummentest vergleichend für NRS-A-An-Bürde zu NRS-A-OP-Bürde.

Die Ergebnisse der gesonderten Auswertung des Ausmaßes der emotionalen Bürde bei Patienten mit Angst sind zusammenfassend in Tabelle 7 dargestellt. Auch in dieser Untergruppe zeigte sich, dass die Bürde durch Operationsangst signifikant höher war ($p < 0.0001$) als die Bürde durch die Angst vor der Anästhesie (Tabelle 7).

Tabelle 7: NRS-Ergebnisse der Patienten mit Angst zur Bürde durch die Angst

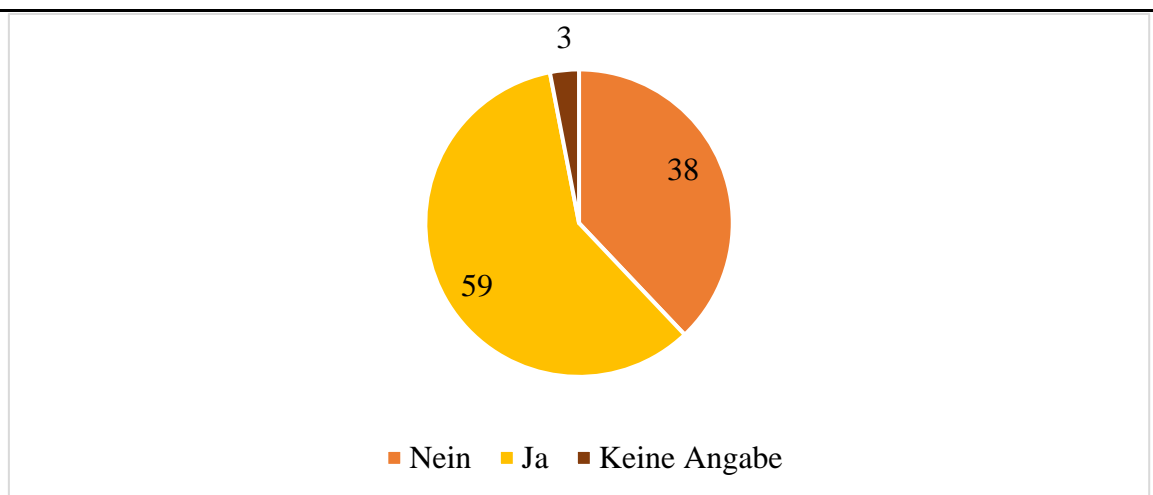
| | Patienten | Minimum | Maximum | <i>M</i> | <i>SD</i> | p-Wert* |
|---------------------|-----------|---------|---------|----------|-----------|---------|
| NRS-A-An-Emot-Bürde | 482 | 0 | 10 | 4,30 | 2,68 | <0,0001 |
| NRS-A-OP-Emot-Bürde | 483 | 0 | 10 | 5,33 | 2,55 | |
| NRS-A-T-Emot-Bürde | 482 | 0 | 20 | 9,64 | 4,52 | / |

Emotionale Bürde durch Angst vor Anästhesie (NRS-A-An-Emot-Bürde) und Angst vor Operation (NRS-A-OP-Emot-Bürde) mittels NRS (0 – 10) sowie Kombination beider NRS gezeigt (NRS-A-T-Emot-Bürde) für die Angst angehenden Patienten, * p-Wert ermittelt via Wilcoxon-Rangsummentest vergleichend für NRS-A-An-Bürde zu NRS-A-OP-Bürde.

4.4. Unterstützungswunsch bei präoperativer Angst

Etwas weniger als zwei Drittel der Patienten ($n = 291$) würden es begrüßen bzw. wünschen, dass Sie in irgendeiner Form Hilfe bzw. Unterstützung bei der Bewältigung ihrer Ängste seitens des Anästhesiepersonals erhalten. Eine Minderheit ($n = 187$) wünscht das nicht (Diagramm 4). Nur in Einzelfällen ($n = 15$) wurde die Frage nicht beantwortet.

Diagramm 4: Bestehender Unterstützungswunsch



Antworten auf die Frage nach bestehendem Unterstützungswunsch zur Angstbewältigung. Angaben in relativen Häufigkeiten.

4.5. Zusammenhang Angstniveau und emotionaler Bürde

Der Zusammenhang des Angstniveaus in Form des APAIS-A-T mit der von Patienten angegebenen emotionalen Bürde wurde mittels logistischer Regression untersucht. Der APAIS-A-T ist dabei die unabhängige, die Bürde die abhängige Variable.

Steigende Ausprägungsgrade präoperativer Angst (APAIS-A-T) gingen bei Patienten, die Angst angaben (nein vs. ja), mit einem höheren Anteil an Patienten einher, die Ihre Angst als belastend/störend empfanden ($\beta = 0,407$; OR 1,5 [95% CI 1,37 – 1,64]; $p < 0,001$).

Dementsprechend zeigte sich bei Auswertung aller Patienten, dass eine steigende Angstintensität (APAIS-A-T) mit einem höheren Anteil an Patienten einher ging, welche die präoperative Angst als belastend bzw. störend empfanden ($\beta = 0,615$; OR 1,85 [95% CI 1,71 – 2,00]; $p < 0,001$).

4.6. Zusammenhang Angstniveau und Unterstützungsbedarf

Ebenfalls wurde der Zusammenhang des Angstniveaus in Form des APAIS-A-T mit dem vom Patienten angegebenen Unterstützungsbedarf mittels logistischer Regression untersucht. Der APAIS-A-T ist dabei die unabhängige, der Unterstützungsbedarf die abhängige Variable.

Steigende Ausprägungsgrade präoperativer Angst (APAIS-A-T) gingen bei Patienten, die Angst angaben (nein vs. ja) mit einem höheren Anteil an Patienten einher, die Unterstützungsbedarf aufwiesen ($\beta = 0,270$; OR 1,3 [95% CI 1,22 – 1,41]; $p < 0,001$).

Ähnlich zu 4.5. zeigte sich bei Auswertung aller Patienten, dass eine steigende Angstintensität (APAIS-A-T) mit einem höheren Anteil an Patienten einher ging, welche Unterstützungsbedarf zur Bewältigung präoperativer Angst aufwiesen ($\beta = 0,495$; OR 1,64 [95% CI 1,54 – 1,75], $p < 0,001$).

4.7. Angstniveau: Prädiktiver Wert bzgl. Bürde der Patienten mit Angst

In der nachfolgenden Kreuztabelle wird die Verteilung der Antworten in Bezug auf den jeweils erzielten Wert des APAIS-A-T von Angst bejahenden Patienten gezeigt. Hier zeigt sich zum einen, dass selbst niedrigste Angstwerte (APAIS-A-T) mit einer emotionalen Bürde einhergehen können. Andererseits zeigt sich auch, dass selbst höchste Angstwerte nicht zwangsläufig mit einer solchen Bürde einhergehen. (Tabelle 8).

Tabelle 8: Kreuztabelle Präoperative Angst und emotionale Bürde

| APAIS-A-T | Empfinden Sie diese Angst in irgendeiner Form als belastend oder störend? | | Gesamt |
|-----------|---|-----|--------|
| | nein | ja | |
| 4 | 2 | 0 | 2 |
| 5 | 4 | 3 | 7 |
| 6 | 11 | 3 | 14 |
| 7 | 7 | 6 | 13 |
| 8 | 29 | 6 | 35 |
| 9 | 19 | 14 | 33 |
| 10 | 36 | 39 | 75 |
| 11 | 23 | 27 | 50 |
| 12 | 20 | 56 | 76 |
| 13 | 7 | 39 | 46 |
| 14 | 4 | 44 | 48 |
| 15 | 3 | 17 | 20 |
| 16 | 0 | 29 | 29 |
| 17 | 0 | 8 | 8 |
| 18 | 2 | 11 | 13 |
| 19 | 0 | 2 | 2 |
| 20 | 1 | 10 | 11 |
| Gesamt | 168 | 314 | 482 |

Angabe absoluter Häufigkeiten für Patientenantworten bzgl. der Frage nach emotionaler Bürde durch präoperative Angst pro jeweils vorliegendem APAIS-A-T-Gesamtwerte nur der präoperative Angst angegebende Patienten.

4.7.1 Vorhersage von emotionaler Bürde gemäß Angstniveau

Bei gleicher Gewichtung von Spezifität und Sensitivität ist ein APAIS-A-T > 9 das Angstniveau, das mit einer Sensitivität von 0,898 und einer Spezifität von 0,755 am genauesten gemäß eines Youden-Index von 0,653 (Vgl. 3.8.) das Vorliegen von als belastend oder störend empfundener präoperative Angst vorhersagt (Tabelle 9).

Tabelle 9: Emotionale Bürde: Vorhersage durch Intensität präoperativer Angst

| APAIS-A-T | Sensitivität | 1 – Spezifität | Spezifität | Spezifität – 1 | Youden-Index |
|-----------|--------------|----------------|------------|----------------|--------------|
| 3,0 | 1 | 1 | 0,000 | -1,000 | 0,000 |
| 4,5 | 1 | 0,795 | 0,205 | -0,795 | 0,205 |
| 5,5 | 0,99 | 0,714 | 0,286 | -0,714 | 0,276 |
| 6,5 | 0,981 | 0,571 | 0,429 | -0,571 | 0,410 |
| 7,5 | 0,962 | 0,486 | 0,514 | -0,486 | 0,476 |
| 8,5 | 0,943 | 0,325 | 0,675 | -0,325 | 0,618 |
| 9,5 | 0,898 | 0,245 | 0,755 | -0,245 | 0,653 |
| 10,5 | 0,774 | 0,143 | 0,857 | -0,143 | 0,631 |
| 11,5 | 0,688 | 0,087 | 0,913 | -0,087 | 0,601 |
| 12,5 | 0,51 | 0,038 | 0,962 | -0,038 | 0,472 |
| 13,5 | 0,385 | 0,021 | 0,979 | -0,021 | 0,364 |
| 14,5 | 0,245 | 0,009 | 0,991 | -0,009 | 0,236 |
| 15,5 | 0,191 | 0,005 | 0,995 | -0,005 | 0,186 |
| 16,5 | 0,099 | 0,005 | 0,995 | -0,005 | 0,094 |
| 17,5 | 0,073 | 0,005 | 0,995 | -0,005 | 0,068 |
| 18,5 | 0,038 | 0,002 | 0,998 | -0,002 | 0,036 |
| 19,5 | 0,032 | 0,002 | 0,998 | -0,002 | 0,030 |
| 21,0 | 0 | 0 | 1,000 | 0,000 | 0,000 |

APAIS-A-T = Gesamtangst gemäß Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale.
Sensitivität, Spezifität und daraus abgeleiteter Youden-Index der verschiedenen Angstintensitäten zur Vorhersage einer emotionalen Bürde durch präoperative Angst.

4.8. Angstniveau: Prädiktiver Wert bzgl. Unterstützungsbedarf der Patienten mit Angst

In der folgenden Kreuztabelle wird die Verteilung der Antworten in Bezug auf den jeweils erzielten Wert des APAIS-A-T für Angst bejahende Patienten gezeigt. Es zeigt sich, dass auch bei niedrigsten Angstwerten (APAIS-A-T) Unterstützungsbedarf zur Angstbewältigung vorhanden sein kann. Weiter zeigt sich auch, dass höchste Angstwerte nicht zwingend mit Unterstützungsbedarf einhergehen (Tabelle 10).

Tabelle 10: Kreuztabelle Präoperative Angst und Unterstützungsbedarf

| APAIS-A-T | Würden Sie es begrüßen bzw. wünschen Sie es, dass wir Ihnen bei der Bewältigung Ihrer Ängste in irgendeiner Form helfen bzw. unterstützen? | | Gesamt |
|-----------|--|-----|--------|
| | Nein | Ja | |
| 4 | 1 | 1 | 2 |
| 5 | 6 | 1 | 7 |
| 6 | 10 | 4 | 14 |
| 7 | 7 | 6 | 13 |
| 8 | 19 | 17 | 36 |
| 9 | 21 | 11 | 32 |
| 10 | 36 | 37 | 73 |
| 11 | 24 | 23 | 47 |
| 12 | 30 | 44 | 74 |
| 13 | 17 | 29 | 46 |
| 14 | 4 | 44 | 48 |
| 15 | 3 | 16 | 19 |
| 16 | 4 | 24 | 28 |
| 17 | 0 | 8 | 8 |
| 18 | 0 | 13 | 13 |
| 19 | 0 | 2 | 2 |
| 20 | 3 | 8 | 11 |
| Gesamt | 185 | 288 | 473 |

Angabe absoluter Häufigkeiten für Patientenantworten bzgl. der Frage nach vorliegendem Unterstützungswunsch pro jeweils vorliegendem APAIS-A-T-Gesamtwerte nur der präoperative Angst angegebene Patienten.

4.8.1. Vorhersage von Unterstützungsbedarf gemäß Angstniveau

Bei gleicher Gewichtung von Spezifität und Sensitivität ist ein APAIS-A-T > 9 das Angstniveau, das mit einer Sensitivität von 0,861 und einer Spezifität von 0,724 am genauesten gemäß eines Youden-Index von 0,585 (Vgl. 3.8.) das Bestehen von Unterstützungsbedarf durch die präoperative Angst vorhersagt (Tabelle 11).

Tabelle 11: Unterstützungsbedarf: Vorhersage durch Intensität präoperativer Angst

| APAIS-A-T | Sensitivität | 1 – Spezifität | Spezifität | Spezifität – 1 | Youden-Index |
|-----------|--------------|----------------|------------|----------------|--------------|
| 3,0 | 1,000 | 1,000 | 0,000 | -1,000 | 0,000 |
| 4,5 | 0,997 | 0,802 | 0,198 | -0,802 | 0,195 |
| 5,5 | 0,993 | 0,720 | 0,280 | -0,720 | 0,274 |
| 6,5 | 0,979 | 0,581 | 0,419 | -0,581 | 0,398 |
| 7,5 | 0,958 | 0,499 | 0,501 | -0,499 | 0,459 |
| 8,5 | 0,899 | 0,357 | 0,643 | -0,357 | 0,542 |
| 9,5 | 0,861 | 0,276 | 0,724 | -0,276 | 0,585 |
| 10,5 | 0,733 | 0,176 | 0,824 | -0,176 | 0,556 |
| 11,5 | 0,653 | 0,120 | 0,880 | -0,120 | 0,532 |
| 12,5 | 0,500 | 0,057 | 0,943 | -0,057 | 0,443 |
| 13,5 | 0,399 | 0,026 | 0,974 | -0,026 | 0,373 |
| 14,5 | 0,247 | 0,015 | 0,985 | -0,015 | 0,232 |
| 15,5 | 0,191 | 0,010 | 0,990 | -0,010 | 0,181 |
| 16,5 | 0,108 | 0,004 | 0,996 | -0,004 | 0,103 |
| 17,5 | 0,080 | 0,004 | 0,996 | -0,004 | 0,075 |
| 18,5 | 0,035 | 0,004 | 0,996 | -0,004 | 0,030 |
| 19,5 | 0,028 | 0,004 | 0,996 | -0,004 | 0,023 |
| 21,0 | 0,000 | 0,000 | 1,000 | 0,000 | 0,000 |

APAIS-A-T = Gesamtangst gemäß Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale.
Sensitivität, Spezifität und daraus abgeleiteter Youden-Index der verschiedenen Angstintensitäten zur Vorhersage eines Unterstützungsbedarfs durch präoperative Angst.

4.9. Prädiktiver Wert des APAIS-A-T >10

Für den von Moerman [37] vorgeschlagenen Gesamt-Angstwert (APAIS-A-T > 10) zur Detektion von Angstpatienten ergibt sich hinsichtlich der Vorhersage einer Bürde eine Sensitivität von 0,774 bei einer Spezifität von 0,857 und einem Youden-Index von 0,631 (Tabelle 9). Bezogen auf den Wunsch nach Unterstützung zeigt sich eine Sensitivität von 0,733 bei einer Spezifität von 0,824 und einem Youden-Index von 0,556 (Tabelle 11).

5. Diskussion

Primäre Ziele der vorliegenden Arbeit war die Klärung der Fragen, ob Patienten präoperative Angst als belastend oder störend empfinden und ob sie zur Bewältigung solcher Angst Unterstützung von Seiten des Anästhesiepersonals wünschen.

Sekundäre Ziele betrafen die Erfassung von Zusammenhängen zwischen dem Niveau präoperativer Angst und inwieweit diese als belastend oder störend wahrgenommen wird und inwieweit daraus der Wunsch nach Unterstützung erwächst sowie inwieweit sich das angegebene präoperative Angstniveau mit der Selbsteinschätzung der Patienten deckt, insbesondere mit dem häufig verwendete APAIS-A-T-Schwellenwert >10 zur Identifikation von Angstpatienten.

5.1. Präoperative Angst: Emotionale Bürde und Unterstützungswunsch

Viele Arbeiten thematisieren die Prävalenzen (z.B. [2][32][36]) oder Risikofaktoren von präoperativer Angst (z.B. [10][25]). Dagegen wurden mit der vorliegenden Arbeit die folgenden zwei Aspekte präoperativer Angst erstmals untersucht: Einerseits der Zusammenhang präoperativer Angst mit daraus resultierender subjektiv empfundener emotionaler Bürde des Patienten mit präoperativer Angst, andererseits der Zusammenhang mit evtl. vorhandenen Unterstützungswunsch des Patienten zur Angstbewältigung.

Dazu mussten zuerst Patienten mit präoperativer Angst unter den für die vorliegende Arbeit befragten Patienten identifiziert werden. Das Vorliegen präoperativer Angst wurde mittels dichotomer Frage (nein vs. ja) erhoben (Vgl. 3.4.3.), woraus sich eine Prävalenz von ca. 50% ergab (Vgl. 4.2.). Nachfolgend wurden durch ebenfalls dichotome Fragen unter den Patienten mit präoperativer Angst die Prävalenz bestehender emotionaler Bürde (Vgl. 2.) sowie die Prävalenz des Wunsches nach Unterstützung zur Bewältigung präoperativer Angst erhoben.

Es zeigte sich, dass von den 50% der Patienten mit präoperativer Angst zwei Drittel diese Angst als störend oder belastend empfinden (Vgl. 4.3.). Damit wurde erstmals aufgezeigt, dass bestehende präoperative Angst von der Mehrheit, jedoch keinesfalls von allen Patienten als emotionale Bürde empfunden wird. Dies vervollständigt die Datenlage zum Thema präoperative Angst um einen entscheidenden Punkt: Aus der vielfach erhobenen Prävalenz präoperativer Angst kann erstmals auf die für eine patientengerechte Versorgung wichtige Prävalenz des Auftretens von emotionaler Bürde geschlossen werden.

Als ebenso wichtig für eine patientengerechte Versorgung zu werten ist der bei ca. 60% der Patienten mit präoperativer Angst bestehende Wunsch nach Unterstützung durch das Anästhesiepersonals (Vgl. 4.4.). Im Vergleich zum Anteil der Patienten, die ihre Angst als störend und/oder belastend empfinden, ist der Anteil der Patienten mit Unterstützungswunsch nur leicht geringer. Dieser Zusammenhang lässt darauf schließen, dass bei fast alle Patienten mit emotionaler Bürde durch präoperative Angst ein Wunsch nach Unterstützung besteht. Aus dem bei der Mehrheit der Patienten mit Angst bestehenden Unterstützungsbedarf lässt sich klar ein direkter Behandlungsauftrag an das Anästhesiepersonal ableiten. Auch dieser Aspekt wurde bisher in der Studienlage zu präoperativer Angst nicht thematisiert, obwohl er für das subjektive Wohlbefinden eines Patienten im präoperativen Umfeld von entscheidender Wichtigkeit sein dürfte. Die Frage nach der Art der Unterstützung ist Gegenstand einer anderen Promotionsarbeit und soll deshalb an dieser Stelle weder detailliert beschrieben noch diskutiert werden.

5.2. Assoziation des Angstniveaus mit Bürde und Unterstützungswunsch

Zur Klärung des Einfluss des Angstniveaus bzw. der Angstintensität auf die emotionale Bürde sowie den Wunsch nach Unterstützung wurde das Angstniveau der Patienten mit der APAIS (nach Berth [5]) erhoben (Vgl. 3.4.5.).

Mittels logistischer Regression konnte gezeigt werden, dass steigende Intensität präoperativer Angst statistisch signifikant mit steigender emotionaler Bürde einhergeht. Steigt der APAIS-A-T um eins an, so ist es um den Faktor 1,85 wahrscheinlicher, dass ein Patient seine präoperative Angst als belastend oder störend wahrnimmt. Der ermittelte Regressionskoeffizienten (β) von 0,615 weist dabei auf einen robusten Zusammenhang zwischen den beiden Variablen hin (Vgl. 4.5.).

Ebenfalls statistisch signifikante Ergebnisse erbrachte die logistische Regression bzgl. des Zusammenhangs von steigender Intensität präoperativer Angst mit dem Wunsch nach Unterstützung zu deren Bewältigung. Mit Zunahme des APAIS-A-T um eins steigt die Wahrscheinlichkeit für einen Unterstützungswunsch um den Faktor 1,64 an. Der ermittelte Regressionskoeffizienten (β) von 0,495 weist dabei auf einen ebenfalls robusten Zusammenhang zwischen den beiden Variablen hin (Vgl. 4.6.).

Beide Zusammenhänge erscheinen logisch und verhalten sich wie man es vorher erwarten durfte, jedoch wurde dies mit der vorliegenden Arbeit erstmals untersucht und aufgezeigt.

5.2.1. Vorhersage von emotionaler Bürde und Unterstützungswunsch

Vor dem Hintergrund der Ergebnisse, dass eine emotionale Bürde durch präoperative Angst und der Wunsch nach Unterstützung zu ihrer Bewältigung mit steigendem Angstniveau wahrscheinlicher werden, stellt sich die Frage, ob man daraus für die klinische Praxis einen Nutzen ziehen kann. Analog zu den weiter oben dargestellten Überlegungen zur Sinnhaftigkeit der Einteilung der Patienten in jene mit hoher und jene mit geringer Angstintensität (Vgl. 1.6.3.) stellt sich die Frage, ob es Schwellenwerte des APAIS-A-T gibt, unterhalb derer die Patienten zwar präoperative Angst, aber keine emotionale Bürde aufweisen und/oder keinen Bedarf an Unterstützung haben. Weiterhin wären Schwellenwerte interessant, oberhalb derer alle Patienten ihre präoperative Angst als belastend oder störend empfinden bzw. Unterstützungsbedarf haben.

Der Nutzen wäre umso größer, je weiter dieser Schwellenwert vom Minimalwert (4) entfernt ist. Ein beispielhaft angenommener fiktiver Schwellenwert APAIS-A-T >12 würde eine Befragung aller Patienten mit darüberliegendem APAIS-A-T bedeuten. Dies wären in Summe weniger Patienten als z.B. bei einem fiktiven APAIS-A-T-Schwellenwert >6. Je höher der APAIS-A-T-Schwellenwert wäre und je kleiner das daraus resultierende zu befragende Patientenkollektiv, desto größer wäre die Zeitersparnis als relevanter Faktor im klinischen Alltag.

5.2.1.1. APAIS-A-T zur Vorhersage von emotionaler Bürde durch präoperative Angst

Um allen Patienten mit präoperativer Angst bzgl. bestehender emotionaler Bürde gerecht zu werden (Sensitivität von 100%), muss im vorliegenden Kollektiv der APAIS-A-T-Schwellenwert >4,5 gewählt werden (Vgl. 4.7.1., Tabelle 9). Dies führt zu einer niedrigen Spezifität (0,205) resultierend in einer hohen Anzahl falsch-positiver Einstufungen, da nicht alle Patienten mit präoperativer Angst durch diese gestört und/oder belastet sind (Vgl. 4.3.). Auch scheint selbst stärkste präoperative Angst nicht zwingend als störend und/oder belastend empfunden zu werden. So gibt es Patienten mit hohem APAIS-A-T bis zum Maximalwert von 20, die ihre präoperative Angst nicht als belastend und/oder störend empfinden (Vgl. 4.7., Tabelle 8).

Im klinischen Alltag sinnvoll wäre Patienten mit emotionaler Bürde möglichst korrekt zu erkennen und gleichzeitig möglichst wenig Patienten ohne emotionale Bürde fälschlicherweise als durch ihre präoperative Angst gestört und/oder belastet zu erfassen. Statistisch bedeutet das eine Gleichgewichtung von Sensitivität und Spezifität. Unter diesen Voraussetzungen wurde als bestmöglicher Schwellenwert ein APAIS-A-T >9 ermittelt (Vgl. 4.7.1., Tabelle 9).

So würden ca. 90% der Patienten mit emotionaler Bürde (Sensitivität: 0,898) und ca. 76% der Patienten ohne emotionale Bürde korrekt erkannt (Spezifität: 0,755). Jedoch würden ca. 10% der Patienten mit emotionaler Bürde übersehen und ca. 24% der Patienten ohne emotionale Bürde falsch positiv eingestuft. Die Gewichtung von Sensitivität und Spezifität kann variiert werden, die Gleichgewichtung ist nur als Vorschlag zu verstehen. Will man allen Patienten gerecht werden, kann nur mit dem niedrigsten möglichen APAIS-A-T von 4 auf eine weitere Befragung bzgl. präoperativer Angst verzichtet werden, da der betreffende Patient überhaupt keine Angst angibt. Alle anderen Patienten müssen unabhängig vom erzielten APAIS-A-T weitergehend bzgl. emotionaler Bürde durch präoperative Angst befragt werden. Die gleiche Unterteilung der Patienten kann mittels dichotomer Frage nach bestehender präoperativer Angst (ja/nein) erzielt werden. Die Erhebung des APAIS-A-T im präoperativen Umfeld zeigt daher keinen Vorteil bzgl. einer möglichen Zeitersparnis.

5.2.1.2. APAIS-A-T zur Vorhersage von Unterstützungsbedarf bei präoperativer Angst

Um allen Patienten mit präoperativer Angst bzgl. eines bestehenden Unterstützungswunsches zur Bewältigung dieser Angst gerecht zu werden (Sensitivität von 100%), muss im vorliegenden Kollektiv der APAIS-A-T-Schwellenwert $>3,5$ gewählt werden (Vgl. 4.8.1., Tabelle 11). Dies ist gleichbedeutend mit dem APAIS-A-T-Minimalwert von 4, was in einer nicht existierenden Spezifität (0,00) resultiert und den Einschluss aller Patienten bedeutet, die keinen Wunsch nach Unterstützung aufweisen. Weiterhin liegt der Schwellenwert, ab dem jeder Patient mit präoperativer Angst einen Unterstützungswunsch angibt, bei $>19,5$ und damit beim APAIS-A-T-Maximalwert von 20 (Vgl. 4.8.1., Tabelle 11).

Dabei stellt sich die Frage, wie valide die drei Patientenantworten angesehen werden können, die bei einem maximalen APAIS-A-T von 20 keinen Unterstützungsbedarf zur Angstbewältigung angeben haben. Es wäre möglich, dass diese Patienten auf Seite 3 des Fragebogens fälschlicherweise keinen Unterstützungsbedarf angekreuzt haben (Vgl. 3.4.3) und somit als falsch-negative Patienten zu werten wären. Für diese Interpretation spricht, dass es keine Patienten mit einem APAIS-A-T von 17, 18 oder 19 Punkten gibt, die Unterstützungsbedarf zur Angstbewältigung verneinen. Träfe diese Hypothese zu, so gäbe es einen APAIS-A-T-Schwellenwert > 16 , ab dem jeder Patient mit präoperativer Angst Unterstützungsbedarf zur Bewältigung seiner Angst hätte.

Die mit diesem Schwellenwert erreichte Spezifität von 100% geht mit einer sehr niedrigen Sensitivität einher (0,108, Vgl. 4.8.1., Tabelle 11), sodass sehr viele Patienten mit bestehendem Unterstützungsbedarf übersehen werden.

Analog zu den Überlegungen des Vorkapitels ergibt sich bei gleicher Gewichtung von Sensitivität und Spezifität im vorliegenden Patientenkollektiv ein bestmöglicher APAIS-A-T-Schwellenwert zur Identifikation von Patienten mit Unterstützungswunsch von > 9 (Vgl. 4.8.1., Tabelle 11). Damit würden etwa drei Viertel (Sensitivität: 0,733) der Patienten, die sich tatsächlich Unterstützung wünschen, und etwas mehr als vier Fünftel (Spezifität: 0,824) der Patienten ohne Unterstützungswunsch korrekt erkannt. Im Umkehrschluss würden etwa 25% der Patienten mit Unterstützungswunsch übersehen werden, während in ca. 17% der Fälle unnötigerweise Unterstützung angeboten wird.

Da aus den erhobenen Daten wie oben ausgeführt kein sinnvoller Schwellenwert abgeleitet werden kann, muss ein eventuell bestehender Unterstützungswunsch bei allen Patienten mit präoperativer Angst angesprochen werden. Nur so kann man allen Patienten mit vorhandenem Unterstützungsbedarf gerecht werden. Die gleiche Unterteilung der Patienten lässt sich mit einer dichotomen Frage nach präoperativer Angst (ja/nein) erreichen, da alle Patienten mit präoperativer Angst auch Unterstützungsbedarf aufweisen. Abermals zeigt sich kein Zeitgewinn durch Verwendung der APAIS.

5.2.2. Vorhersage von emotionaler Bürde und Unterstützungswunsch bei Patienten mit hoher und niedriger präoperativer Angst

Abschließend soll zur Vorhersage von emotionaler Bürde und Unterstützungswunsch bei Patienten mit präoperativer Angst der von Moerman zur Identifizierung von Patienten mit erhöhtem Angstniveau vorgeschlagene APAIS-A-T-Schwellenwert von >10 betrachtet werden [37]. Vorweg sei angemerkt, dass die Einteilung der Patienten bzgl. präoperativer Angst unterschiedlich geschieht.

Während Moerman die Patienten qualitativ nach ihrem APAIS-A-T in Patienten mit hoher und niedriger Angst einteilt wurden Patienten für die vorliegende Arbeit quantitativ mittels dichotomer Frage (ja/nein) in Patienten mit und ohne präoperative Angst eingeteilt. Da Moerman das quantitative Vorliegen präoperativer Angst nicht untersucht hat, ist ein Vergleich der Prävalenzen präoperativer Angst aus der vorliegenden Arbeit mit Werten aus Moermans Arbeit nicht möglich.

Bezogen auf die Vorhersage einer emotionalen Bürde ergibt sich für den APAIS-A-T >10 ein Youden-Index von 0,631 mit einer Sensitivität von ca. 77% und einer Spezifität von ca. 86% (Vgl. 4.7.1., Tabelle 9). Für die Vorhersage eines Wunsches nach Unterstützung ergibt sich ein Youden-Index von 0,556 mit einer Sensitivität von ca. 73% und einer Spezifität von ca. 82% (Vgl. 4.8.1., Tabelle 11).

Mit dem von Moerman vorgeschlagenen Schwellenwert APAIS-A-T >10 kann weder bzgl. vorliegender emotionaler Bürde noch bzgl. vorliegenden Unterstützungswunsches eine Sensitivität von 100% zur Detektion der betroffenen Patienten erreicht werden. Bezogen auf das vorliegende Patientenkollektiv werden 23% der Patienten (n = 71) mit emotionaler Bürde und 27% der Patienten (n = 77) mit Unterstützungswunsch übersehen. Bei Gleichgewichtung von Sensitivität und Spezifität erreicht der Moerman-Schwellenwert auch nicht den maximalen Youden-Index, dieser liegt in beiden Fällen knapp niedriger (Vgl. 5.2.1.).

Abschließend ergibt sich damit aus den vorliegenden Daten kein Vorteil bei Verwendung des von Moerman vorgeschlagenen Schwellenwertes, der weder eine sichere Detektion von Patienten mit emotionaler Bürde noch mit einem Unterstützungswunsch ermöglicht. Um allen Patienten gerecht zu werden, die eine emotionale Bürde aufgrund ihrer präoperativen Angst aufweisen oder zu deren Bewältigung Unterstützung wünschen, müssen diese Themen konsequent bei allen Patienten mit präoperativer Angst angesprochen werden.

5.3. APAIS vs. dichotome Fragen im klinischen Alltag

Die vorliegende Arbeit zeigt, dass eine Orientierung anhand der Angstintensität (z.B. ermittelt via APAIS) keine zuverlässige Identifikation von Patienten mit präoperativer Angst ermöglicht. Auch ist es so nicht möglich jene Patienten zuverlässig zu identifizieren, die sich durch diese präoperative Angst belastet oder gestört fühlen oder einen Wunsch nach Unterstützung zur Bewältigung präoperativer Angst aufweisen. Patient A weist vielleicht eine höhere Angstintensität als Patient B auf, aber es ist nicht möglich daraus zu folgern, dass Patient A auch definitiv eine emotionale Bürde oder einen Unterstützungswunsch aufweist – oder das Patient B das nicht tut.

Besser geeignet zur Identifizierung jener Patienten mit präoperativer Angst scheint eine dichotome Frage nach bestehender präoperativer Angst zu sein. Patienten, die präoperative Angst bejahen, sollten weiterführende dichotome Fragen nach emotionaler Bürde und Unterstützungswunsch beantworten.

Vor diesem Hintergrund scheint die Integration dieser dichotomen Fragen bzgl. bestehender präoperativer Angst, dadurch ausgelöster emotionaler Bürde sowie einem möglicherweise vorliegendem Unterstützungsbedarf in den ohnehin vor der Prämedikationsvisite auszufüllenden Anamnesebogen eine Möglichkeit zu sein, diese Problematik orientierend abzufragen. Präoperative Angst, daraus resultierende emotionale Bürde und ein bestehender Unterstützungswunsch müssten so nur bei jenen Patienten vom Anästhesisten im Rahmen der Prämedikationsvisite thematisiert werden, die die entsprechenden Fragen bejahten. Diesen Patienten könnte gezielt und individuell geholfen werden. Andere Patienten, die die entsprechenden Fragen verneinten, müssten diesbezüglich nicht angesprochen werden. Dies kann in einer Zeitersparnis resultieren, die pro Patienten nur gering ist, aber in Summe der zu prämedizierenden Patienten pro Tag durchaus von Bedeutung sein kann.

5.4. Prävalenz präoperativer Angst

Im vorliegenden Patientenkollektiv wurde für präoperative Angst eine Prävalenz von ca. 50% erhoben (Vgl. 4.2.), ein im Vergleich zur Literatur (Vgl. 1.5.1.) relativ niedriger Wert. Diese Beobachtung wird durch den Vergleich der Erhebungsmethoden präoperativer Angst verständlicher.

In der vorliegenden Arbeit erfolgte die Erhebung mittels dichotomer Frage (ja/nein, Vgl. 3.4.3.). Die Arbeitsgruppe um Mitchell, die eine Prävalenz von 85% ermittelte [36], nutzte eine fünfstufige Likert-Skala ('Nicht ängstlich', 'Ein bisschen ängstlich', 'Ängstlich', 'Sehr ängstlich', 'Extrem ängstlich') zur Angsterfassung. Nur wer 'Nicht ängstlich' angab wurde als angstfrei angesehen, alle übrigen Patienten wurden als von präoperativer Angst betroffen gewertet. Ähnlich verhält es sich mit der von Lee ermittelten Angstprävalenz von 87% [32]. Dabei wurde mit einer VAS (0 – 10) gearbeitet, wobei 0 keine Angst und 10 schlimmste vorstellbare Angst bedeutete. Nur Patienten, die 0 ankreuzten, wurden als nicht von Angst betroffen gewertet.

Dies zeigt, dass die Prävalenz präoperativer Angst stark von der Art ihrer Erfassung abhängig ist. Es ist fraglich, ob jeder Patient, der bei Mitchell 'Ein bisschen ängstlich' ankreuzte oder eine 1 oder 2 bei Lee angab, auch die dichotome Frage nach vorliegender Angst bejahen würde. Mit unterschiedlichen Instrumenten auf Basis unterschiedlicher Definitionen präoperativer Angst erhobene Ergebnisse sind damit nicht oder nur schwer vergleichbar.

5.5. Limitationen der Studie

Im Verlauf der Studie bzw. ihrer Auswertung zeigten sich die im folgenden aufgeführten Limitationen.

Da alle erhobenen Daten von im UKGM (Standort Marburg) befragten Patienten stammen, handelt es sich um eine monozentrische Studie. Unter Umständen zeigt sich in einer in mehreren Kliniken oder gar deutschlandweit durchgeführten Studie ein anderes Bild bzgl. der Verteilung von präoperativer Angst, emotionaler Bürde oder dem Wunsch nach Unterstützung zu ihrer Bewältigung.

Die Seiten vier und sechs des Fragebogens (Vgl. 3.4.4. sowie 3.4.6.) ähneln sich stark, sodass Patienten sie genau gleich ausgefüllt haben könnten ohne den Unterschied in der Fragestellung zu bemerken.

In der Literatur zum Thema ist eine Vielzahl an Risikofaktoren für präoperative Angst beschrieben worden (Vgl. 1.5.5), die jedoch nicht alle für die vorliegende Arbeit erhoben wurden. So wurden die Patienten bspw. nicht bzgl. ihrer Coping-Strategie (Vgl. 1.5.6) unterteilt. Dies hätte u.U. helfen können, die drei Patienten, die selbst bei einem Maximal-APAIS-A-T von 20 keine Unterstützung wünschen (Vgl. 5.2.1.2.), genauer einzuschätzen. So wäre es möglich zu klären, ob sie die Frage nach Unterstützungsbedarf versehentlich durch fehlerhaftes Ankreuzen oder ihrem Blunter-Copingverhalten folgend verneint haben.

Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich um eine Querschnittsstudie, bei der das Angstniveau mit einem gewissen zeitlichen Abstand zum eigentlichen Eingriff erhoben wurde. Daher konnte das von Carr gezeigte Maximum des Angstniveaus [9] kurz vor dem Eingriff durch den zeitlichen Abstand der vorher erfolgenden Befragung zum eigentlichen Eingriff nicht abgebildet werden. Patienten, die zum Zeitpunkt der Befragung angaben, keine Angst zu haben, könnten dies kurz vor dem Eingriff gegenteilig beantworten. Dies würde in einem höheren Anteil an Patienten mit präoperativer Angst resultieren, was nachfolgend u.U. auch mehr Patienten mit emotionaler Bürde und einem bestehenden Unterstützungswunsch bedeuten würde.

Für die vorliegende Arbeit wurde die Art des Eingriffs in leicht/mittel/schwer unterteilt, wobei mit einer eigenen Schweregradeinteilung gearbeitet wurde (Vgl. 6.5.3), die auf der NHS-Klassifikation von 2017 [21] sowie der Klassifikation nach Caumo von 2001 [10] basiert. Die drei Klassifikationen unterscheiden sich jedoch z.T. voneinander, was exemplarisch an einem Eingriff verdeutlicht werden soll.

Eine Lymphadenektomie ist nach NHS als 'Schwerer Eingriff' zu werten [21], wird von Caumo jedoch als 'mittelschwer' bewertet [10]. Abweichend von beiden Klassifikationen wurde dieser Eingriff für die vorliegende Arbeit sowohl axillär, zervikal oder inguinal durchgeführt als 'leichter Eingriff' gewertet, da jeweils relativ oberflächlich gearbeitet wird. Sollte eine Lymphadenektomie im Rahmen einer anderen Operation durchgeführt werden (z.B. im Rahmen einer Unterlappenresektion bei Bronchial-Ca), so wurde der Schweregrad des Haupteingriffs bewertet.

Insgesamt unterzogen sich 15,5% aller für die vorliegende Arbeit befragten Patienten als 'schwer' gewerteten Eingriffen. Dieser geringe Anteil wurde bereits von Moerman als Limitation ihrer eigenen Arbeit angesehen [37]. Schaut man sich nur die Patienten mit präoperativer Angst an, steigt der Anteil an als 'schwer' gewerteten Eingriffen auf 18,4% an. Dies könnte auf einen Einfluss des Schweregrades der Operation auf das präoperative Angstniveau hindeuten, wie es in der Literatur bereits beschrieben wurde [31]. Es ist davon auszugehen, dass mit steigendem Anteil an Patienten mit als 'schwer' gewerteten Eingriffen sowohl die emotionale Bürde als auch der Unterstützungswunsch ansteigen würde.

Die insgesamt geringe Anzahl an Patienten mit als 'schwer' gewerteten Eingriffen wiederum könnte z.T. daraus resultieren, dass für die Studie nur elektive zu operierende Patienten befragt wurden. Das Fehlen von Notfall-Patienten, die einer zeitnahen oder sofortigen operativen Versorgung bedürfen, zeigt sich auch daran, dass viele Patienten als OP-Zeitpunkt 'Später als Morgen' angaben. Eine Übertragung der Ergebnisse der vorliegenden Arbeit auf Kollektive mit größerer Anzahl schwerer Eingriffe oder unter Einbezug von Notfallpatienten ist daher schwierig.

Der Einschluss von Notfällen und zeitnah zu operierenden Patienten für einen zusätzlichen Informationsgewinn muss jedoch zwiespältig betrachtet werden. Bei Notfällen bleibt häufig keine Zeit für eine Befragung oder die nachfolgende Behandlung u.U. vorhandener Ängste. Auch sind Notfall-Patienten häufig nicht in der Lage ihr Umfeld über bestehende Ängste zu informieren, da bspw. eine Störung des Bewusstseins vorliegt. Auch könnte eine Befragung von Patienten unmittelbar vor einem Eingriff Angstniveau steigern. Zusätzlich ist eine zeitnahe Behandlung dieser somit gesteigerten präoperativen Angst ggf. nicht rechtzeitig möglich.

Alle hier aufgeführten Limitationen können als Ausgangspunkte für weitere Arbeiten zum Thema präoperative Angst bei Patienten verstanden werden.

5.6. Fazit und Ausblick

Mit der vorliegenden Arbeit konnten die Vermutungen, dass mit steigendem präoperativen Angstniveau sowohl bestehende emotionale Bürde als auch Unterstützungswunsch wahrscheinlicher werden, bestätigt werden. Zudem konnte erstmals gezeigt werden, dass ein Großteil der Patienten mit präoperativer Angst diese Angst als belastend oder störend (emotionale Bürde) empfindet und bei der Bewältigung der Angst durch das Anästhesiepersonal unterstützt werden möchte.

Sowohl zur Erfassung des Vorliegens präoperativer Angst an sich, aber auch zur individuellen, patientengerechten Versorgung sowohl durch präoperative Angst ausgelöster emotionaler Bürde als auch bezüglich bestehendem Unterstützungsbedarf scheint die Verwendung dichotomer Fragen in der klinischen Praxis der Erhebung des Angstniveaus mittels Instrumenten wie z.B. der APAIS überlegen zu sein.

Aktuell enthalten die deutschlandweit genutzten standardisierten Selbstauskunftsbögen zur Vorbereitung der anästhesiologischen Prämedikationsvisite weder Fragen zu präoperativer Angst trotz vielseitiger negativer Folgen (Vgl. 1.5.4.) noch Fragen nach Auswirkungen von präoperativer Angst.

In Bezug auf die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit sollten solche Fragen hinzugefügt werden. Orientierende dichotome Fragen ähnlich der in der vorliegenden Arbeit verwendeten nach präoperativer Angst als auch nach emotionaler Bürde und Wunsch nach Unterstützung infolge präoperativer Angst scheinen ein sinnvolles Screening-Format zu sein. So wird eine zuverlässige, schnelle Identifikation von Patienten mit präoperativer Angst und ein patientengerechtes Prämedikationsgespräch möglich.

Für die individuelle Versorgung von Patienten mit präoperativer Angst von zusätzlichem Wert wäre eine weitere dichotome Frage nach dem Informationsbedarf bei Patienten mit präoperativer Angst. So könnte man die bevorzugte Copingstrategie eines Patienten mit präoperativer Angst ermitteln und bedarfsorientiert handeln.

Interessant wäre dies z.B. auch zur weiteren Charakterisierung von Patienten, die selbst bei maximalem Angstniveau (APAIS-A-T = 20) keine emotionale Bürde durch ihre Angst angeben. Über die Gründe hierfür kann an dieser Stelle nur spekuliert werden. Handelt es sich bei diesen Patienten z.B. um besonders religiöse Menschen, denen ihr Glaube bei der Bewältigung ihrer Ängste helfen? Oder ist es das Vertrauen in die Pflege- und Ärzteschaft? Schöpfen diese Menschen Kraft aus der Unterstützung durch Familie und/oder Freunde? Diese und weiterführende Fragen können mit der vorliegenden Arbeit nicht beantwortet werden und bedürfen weiteren Arbeiten zur Klärung dieser Fragen.

In weiterführenden Arbeiten sollten außerdem Fragen nach der Übertragbarkeit der Ergebnisse der vorliegenden Arbeit auf andere Patientenkollektive geklärt werden. Dabei geht es zum einen um die Reproduzierbarkeit der vorliegenden Ergebnisse in ihrer Gesamtheit, zum anderen um die Frage nach Prävalenz präoperativer Angst, emotionaler Bürde und Unterstützungswunsch in Patientenkollektiven mit mehr schweren Eingriffen oder unter Einschluss von Notfallpatienten.

6. Anhang

6.1. Literaturverzeichnis

1. Auerbach SM (1973) Trait-state anxiety and adjustment of surgery. *J Consult Clin Psychol* 40:264–271. doi: 10.1037/h0034538
2. Aust H, Eberhart L, Sturm T, Schuster M, Nestoriuc Y, Brehm F, Rüscher D (2018) A cross-sectional study on preoperative anxiety in adults. *J Psychosom Res* 111:133–139. doi: 10.1016/j.jpsychores.2018.05.012
3. Aust H, Rüscher D, Schuster M, Sturm T, Brehm F, Nestoriuc Y (2016) Coping strategies in anxious surgical patients. *BMC Health Serv Res* 16:1–10. doi: 10.1186/s12913-016-1492-5
4. Badner NH, Nielson WR, Munk S, Kwiatkowska C, Gelb AW (1990) Preoperative anxiety: detection and contributing factors. *Can J Anaesth* 37:444–447. doi: 10.1007/BF03005624
5. Berth H, Petrowski K, Balck F (2007) The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS) - the first trial of a German version. *GMS Psychosoc Med* 4:1–8
6. Bjelland I, Dahl A, Haug T, Neckelmann D (2002) The validity of the Hospital Anxiety and Depression Scale: An updated literature review. *J Psychosom Res* 52:69–77. doi: 10.1016/S0022-3999(01)00296-3
7. Boker A, Brownell L, Donen N (2002) The Amsterdam preoperative anxiety and information scale provides a simple and reliable measure of preoperative anxiety. *Can J Anesth* 49:792–798. doi: 10.1007/BF03017410
8. Byrne D (1964) Repression-sensitization as a dimension of personality. *Prog Exp Pers Res* 72:169–220
9. Carr E, Brockbank K, Allen S, Strike P (2006) Patterns and frequency of anxiety in women undergoing gynaecological surgery. *J Clin Nurs* 15:341–352. doi: 10.1111/j.1365-2702.2006.01285.x
10. Caumo W, Ferreira MBC, Iwamoto CW, Schmidt AP, Bandeira D, Bergmann J, Schneider CN, Adamatti LC (2001) Risk factors for postoperative anxiety in adults. *Anaesthesia* 56:720–728. doi: 10.1046/j.1365-2044.2001.01842.x
11. Chapman CR (1977) Psychological Aspects of Pain Patient Treatment - Scientific Abstracts. *Arch Surg* 112:767–772
12. Cosco TD, Doyle F, Ward M, McGee H (2011) Latent structure of the hospital anxiety and depression Scale: a 10 year systematic review. *J Psychosom Res*. doi: 10.1016/j.jpsychores.2011.06.008
13. Cserép Z, Losoncz E, Balog P, Szili-Török T, Husz A, Juhász B, Kertai MD, Gál J, Székely A (2012) The impact of preoperative anxiety and education level on long-term mortality after cardiac surgery. *J Cardiothorac Surg* 7:1–8. doi: 10.1186/1749-8090-7-86
14. Domar AD, Everett LL, Keller MG (1989) Preoperative anxiety: Is it a predictable entity? *Anesth Analg* 69:763–767. doi: 10.1016/s0001-2092(07)66853-7
15. Dworkin RH, Turk DC, Farrar JT, Haythornthwaite JA, Jensen MP, Katz NP, Kerns RD, Stucki G, Allen RR, Bellamy N, Carr DB, Chandler J, Cowan P, Dionne R, Galer BS, Hertz S, Jadad AR, Kramer LD, Manning DC, Martin S, McCormick CG, McDermott MP, McGrath P, Quessy S, Rappaport BA, Robbins W, Robinson JP, Rothman M, Royal MA, Simon L, Stauffer JW, Stein W, Tollett J, Wernicke J, Witter J (2005) Core outcome measures for chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain* 113:9–19. doi: 10.1016/j.pain.2004.09.012

16. Eberhart L, Aust H, Schuster M, Sturm T, Gehling M, Euteneuer F, Rüscher D (2020) Preoperative anxiety in adults - A cross-sectional study on specific fears and risk factors. *BMC Psychiatry* 20:1–14. doi: 10.1186/s12888-020-02552-w
17. Ekman P, Friesen W V. (1976) Facial Action Coding System: A Technique for the Measurement of Facial Movement. *J Pers Soc Psychol* 17:124–129. doi: 10.1037/h0030377
18. Facco E, Zanette G, Favero L, Bacci C, Sivoletta S, Cavallin F, Manani G (2011) Toward the validation of visual analogue scale for anxiety. *Anesth Prog* 58:8–13. doi: 10.2344/0003-3006-58.1.8
19. Feinstein JS, Adolphs R, Damasio A, Tranel D (2011) The human amygdala and the induction and experience of fear. *Curr Biol* 21:34–38. doi: 10.1016/j.cub.2010.11.042
20. Folkman S, Lazarus RS (1987) Transactional theory and research on emotions and coping. *Eur J Pers* 1:141–169
21. Health and Social Care Information Centre (2017) National Clinical Coding Standards OPCS-4 (2017). Addendum: Accurate data for quality information. 4
22. Helvik AS, Engedal K, Skancke RH, Selbæk G (2011) A psychometric evaluation of the Hospital Anxiety and Depression Scale for the medically hospitalized elderly. *Nord J Psychiatry* 65:338–344. doi: 10.3109/08039488.2011.560684
23. Johnston M (1982) Recognition of patients' worries by nurses and other patients. *Br J Clin Psychol* 21:255–261. doi: 10.1111/j.2044-8260.1982.tb00563.x
24. Kalkman CJ, Visser K, Moen J, Bonsel GJ, Grobbee DE, Moons KGM (2003) Preoperative prediction of severe postoperative pain. *Pain* 105:415–423. doi: 10.1016/s0304-3959(03)00252-5
25. Kindler CH, Harms C, Amsler F, Ihde-scholl T, Scheidegger D (2000) The Visual Analog Scale Allows Effective Measurement of Preoperative Anxiety and Detection of Patients' Anesthetic Concerns. *Anesth Analg* 90:706–712. doi: 10.1097/00000539-200003000-00036
26. Kornilov N, Lindberg MF, Gay C, Saraev A, Kuliaba T, Rosseland LA, Muniz K, Lerdal A (2016) Factors Related to Postoperative Pain Trajectories following Total Knee Arthroplasty: A Longitudinal Study of Patients Admitted to a Russian Orthopaedic Clinic. *Pain Res Treat* 2016:1–12. doi: 10.1155/2016/3710312
27. Krohne HW (1974) Untersuchungen mit einer deutschen Form der Repression-Sensitization-Skala. *Zeitschrift für Klin Psychol* 3:238–260
28. Krohne HW (2002) Stress and Coping Theories. *Johannes-Guttenberg-UNiversität Mainz IA-20*:236–240. doi: 10.1109/TIA.1984.4504398
29. Krohne HW, Schmukle SC, De Bruin J (2005) Das inventar "State-Trait-Operations-Angst" (STOA): Konstruktion und empirische befunde. *Psychother Psych Med* 55:209–220. doi: 10.1055/s-2004-834604
30. Lanska DJ (2014) Cannon, Walter Bradford. *Encycl Neurol Sci* 1:580–583. doi: 10.1016/B978-0-12-385157-4.00838-1
31. Laufenberg-Feldmann R, Kappis B (2013) Assessing preoperative anxiety using a questionnaire and clinical ratings: A prospective observational study. *Eur J Anaesthesiol* 30:758–763. doi: 10.1097/EJA.0b013e3283631751
32. Lee J-S, Park Y-M, Ha K-Y, Cho S-W, Bak G-H, Kim K-W (2016) Preoperative anxiety about spinal surgery under general anesthesia. *Eur Spine J* 25:698–707. doi: 10.1007/s00586-015-3788-2
33. Marteau TM, Bekker H (1992) The development of a six-item short-form of the state scale of the Spielberger State—Trait Anxiety Inventory (STAI). *Br J Clin Psychol* 31:301–306. doi: 10.1111/j.2044-8260.1992.tb00997.x

34. Mavridou P, Dimitriou V, Manataki A, Arnautoglou E, Papadopoulos G (2013) Patient's anxiety and fear of anesthesia: effect of gender, age, education, and previous experience of anesthesia. A survey of 400 patients. *J Anesth* 27:104–108. doi: 10.1007/s00540-012-1460-0
35. Miller SM (1980) When is a little Information a dangerous thing? Coping with Stressful Events by Monitoring Versus Blunting. *NATO Conf Ser* 12:145–169
36. Mitchell M (2010) General anaesthesia and day-case patient anxiety. *J Adv Nurs* 66:1059–1071. doi: 10.1111/j.1365-2648.2010.05266.x
37. Moerman N, Van Dam FSAM, Mueller MJ, Oosting H (1996) The Amsterdam Scale (APAS). *Anesth Analg* 82:445–51
38. Ogon M, Krismer M, Söllner W, Kantner-Rumplmair, WilhelmLampe A (1996) Chronic low back pain measurement with visual analogue scales in different settings. *Pain* 64:425–428. doi: 10.1016/0304-3959(95)00208-1
39. Ramsay MAE (1972) A survey of pre-operative fear. *Anaesthesia* 27:396–402. doi: 10.1111/j.1365-2044.1972.tb08244.x
40. Safikhani S, Gries KS, Trudeau JJ, Reasner D, Rüdell K, Coons SJ, Bush EN, Hanlon J, Abraham L, Vernon M (2018) Response scale selection in adult pain measures: Results from a literature review. *J Patient-Reported Outcomes* 2:1–9. doi: 10.1186/s41687-018-0053-6
41. Shafer A, Fish MP, Gregg KM, Seavello J, Kosek P (1996) Preoperative anxiety and fear: a comparison of assessments by patients and anesthesia and surgery residents. *Anesth Analg* 83:1285–91. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0022-328X\(83\)80060-6](http://dx.doi.org/10.1016/0022-328X(83)80060-6)
42. Spielberger CD, Gorsuch RL (1970) Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RE. *State-Trait-Anxiety Inventory Manual*. Palo Alto: CA: Consulting Psychologists Press;1970. Consult Psychol Press
43. Teasdale K, Mulraney S, Blanchard H (2000) An analysis of the ability of nurses to identify the anxiety levels of patients in general medical and surgical wards. *NT Res* 5:364–370. doi: 10.1177/136140960000500507
44. Walker EMK, Bell M, Moonesinghe SR, Grocott MPW, Cook TM (2016) Patient reported outcome of adult perioperative anaesthesia in the United Kingdom: a cross-sectional observational study †. *Br J Anaesth* 117:758–766. doi: 10.1093/bja/aew381
45. Williams JB, Alexander KP, Morin JF, Langlois Y, Noiseux N, Perrault LP, Smolderen K, Arnold S V., Eisenberg MJ, Pilote L, Monette J, Bergman H, Smith PK, Afilalo J (2013) Preoperative Anxiety as a Predictor of Mortality and Major Morbidity in Patients Aged >70 Years Undergoing Cardiac Surgery. *Am J Cardiol* 111:137–142. doi: 10.1016/j.amjcard.2012.08.060
46. Williamson A, Mbbs BH (2005) Pain: a review of three commonly used pain rating scales. *J Clin Nurs* 14:798–804. doi: 10.1111/j.1365-2702.2005.01121.x
47. Wong LP, Hung C, Alias H, Lee TS (2020) Anxiety symptoms and preventive measures during the COVID-19 outbreak in Taiwan. *BMC Psychiatry* 20:1–9. doi: 10.1186/s12888-020-02786-8
48. Zigmond A, Snaith R (1983) The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand* 240
49. <https://www.duden.de/rechtschreibung/Angst> (Abruf 19.03.2019)
50. <https://www.dwds.de/wb/Angst> (Abruf 19.03.2019)
51. <https://www.pschyrembel.de/Angst/K02DX> (Abruf 19.03.2019)
52. <https://www.pschyrembel.de/Angstst%C3%B6runge/K02E1> (Abruf 17.06.2021)
53. <https://www.dimdi.de/static/de/klassifikationen/icd/icd-10-gm/kode-suche/htmlgm2019/block-f40-f48.htm> (Abruf 19.03.2019)

54. <https://www.pschyrembel.de/Coping/K057N/doc/> (Abruf 01.04.2019)
55. <https://www.uni-marburg.de/fb20/ethikkommission.> (Abruf 03.11.2018)
56. https://www.ukgm.de/ugm_2/deu/umr_ana/16810.html (Abruf 10.08.2020)
57. <https://andrew.hedges.name/experiments/random/>. (Abruf 11/2018)
58. (2017) Pschyrembel Klinisches Wörterbuch, 267. Auflage 2017, Verlag De Gruyter, ISBN 978-3-11-049497-6

6.2. Grafikverzeichnis

6.2.1. Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: Übersetzung der APAIS-Items in Deutsche nach Berth | 16 |
| Abbildung 2: Vergleich von VAS, NRS und VRS [46] | 17 |
| Abbildung 3: In der vorliegenden Arbeit verwendete APAIS (nach Berth) | 31 |

6.2.2. Diagrammverzeichnis

| | |
|---|----|
| Diagramm 1: Angsthäufigkeit | 38 |
| Diagramm 2: Verteilung der Angst-Auslöser..... | 38 |
| Diagramm 3: Emotionale Bürde durch präoperative Angst | 42 |
| Diagramm 4: Bestehender Unterstützungswunsch..... | 43 |

6.2.3. Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----|
| Tabelle 1: Charakteristika des Patientenkollektivs..... | 36 |
| Tabelle 2: NRS-Ergebnisse aller befragten Patienten zur Quelle der Angst..... | 39 |
| Tabelle 3: NRS-Ergebnisse Angst-bejahender Patienten zu deren Quelle..... | 39 |
| Tabelle 4: Ergebnisse der APAIS aller Patienten | 40 |
| Tabelle 5: Einfluss der Angst auf APAIS-Ergebnisse..... | 41 |
| Tabelle 6: NRS-Ergebnisse aller Patienten zur Bürde durch die Angst | 42 |
| Tabelle 7: NRS-Ergebnisse der Patienten mit Angst zur Bürde durch die Angst | 43 |
| Tabelle 8: Kreuztabelle Präoperative Angst und emotionale Bürde | 45 |
| Tabelle 9: Emotionale Bürde: Vorhersage durch Intensität präoperativer Angst | 46 |
| Tabelle 10: Kreuztabelle Präoperative Angst und Unterstützungsbedarf | 47 |
| Tabelle 11: Unterstützungsbedarf: Vorhersage durch Intensität präoperativer Angst ... | 48 |



6.3. Abkürzungsverzeichnis

| Abkürzung | Erklärung |
|---------------------|--|
| AnAmb | Anästhesie-Ambulanz |
| APAIS | Amsterdam Preoperative Anxiety & Information Scale Enthält insgesamt 6 Items. |
| APAIS-A-An | APAIS-Angst vor Anästhesie-Totalwert = Summe APAIS-Items 1+2 |
| APAIS-A-OP | APAIS-Angst vor OP-Totalwert = Summe APAIS-Items 4+5 |
| APAIS-A-T | APAIS-Anxiety-Totalwert / APAIS-Angst-Totalwert = Summe APAIS-Items 1+2+4+5 |
| APAIS-Grübeln-An | APAIS-Item 2: Angabe des Grübelns bzgl. Anästhesie |
| APAIS-Grübeln-OP | APAIS-Item 5: Angabe des Grübelns bzgl. OP |
| APAIS-I-An | APAIS-Item 3: Angabe des Informationsbedarfs bzgl. Anästhesie |
| APAIS-I-OP | APAIS-Item 6: Angabe des Informationsbedarfs bzgl. OP |
| APAIS-I-T | APAIS-Information-Totalwert = Summe APAIS-Items 3+6 |
| APAIS-T | APAIS-Total-Score = Summe aller Sechs APAIS-Items |
| APAIS-Sorge-An | APAIS-Item 1: Angabe der Sorgen bzgl. Anästhesie |
| APAIS-Sorge-OP | APAIS-Item 4: Angabe der Sorgen bzgl. OP |
| ASA | American Society of Anesthesiologists |
| Bspw. | Beispielweise |
| Bzgl. | bezüglich |
| DWDS | Digitales Wörterbuch der Deutschen Sprache |
| EKG | Elektrokardiographie |
| FACS | Facial Action Coding System |
| HADS | Hospital Anxiety and Depression Scale |
| HADS-A | Hospital Anxiety and Depression Scale – Anxiety |
| HADS-D | Hospital Anxiety and Depression Scale – Depression |
| Hg. | Herausgeber |
| KI | 95%-Konfidenzintervall |
| MBSS | Miller Behavioral Style Scale |
| MW | Mittelwert |
| NRS | Nummerische-Rating-Skala |
| NRS-A-An | NRS bzgl. Angst vor Anästhesie |
| NRS-A-An-Emot-Bürde | NRS bzgl. emotionale Bürde durch Angst vor Anästhesie |
| NRS-A-OP | NRS bzgl. Angst vor OP |
| NRS-A-OP-Emot-Bürde | NRS bzgl. emotionale Bürde durch Angst vor OP |
| NRS-A-T | Summe beider NRS bzgl. Angst vor Anästhesie & Angst vor OP |
| NRS-A-T-Emot-Bürde | Summe beider NRS bzgl. emotionale Bürde durch Angst vor Anästhesie & emotionale Bürde durch Angst vor OP |
| OP | Operation/Eingriff |

| | |
|-----------|--|
| OR | Odds Ratio |
| ROC-Kurve | Receiver-Operating-Characteristics-Kurve |
| SD | Standardabweichung |
| s.o. | Siehe oben |
| sog. | sogenannt(en) |
| SOP | Standard-Operations-Prozedur(en) |
| STAI | Spielberger State-Trait Anxiety Inventory |
| STAI-6 | Kurzform des STAI mit nur 6 Items (von Marteau et al.) |
| StAR-T | Stationäres Aufnahme- und Regelprozessplanungs-Terminal |
| STOA | State-Trait-Operation-Anxiety-Inventar |
| UKGM | Universitätsklinikum Gießen-Marburg (Hier ist stets der Standort Marburg gemeint) |
| u.U. | unter Umständen |
| v.a. | vor allem |
| VAS | Visuelle-Analog-Skala |
| Vgl. | Vergleich |
| VRS | Visuelle-Rating-Skala |
| vs. | versus |
| z.B. | zum Beispiel |

6.4. Verwendeter Fragebogen

Nachfolgend finden sich Seite 1 bis 8 des für die vorliegende Studie verwendeten Fragebogens.

| | | |
|--|---|--|
|  Justus-Liebig-Universität Gießen | UNIVERSITÄTSKLINIKUM GIESSEN UND MARBURG |  Philipps-Universität Marburg |
| Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie Baldingerstraße, 35033 Marburg; Direktor: Prof. Dr. Hinnerk Wulf | | |
| Studienleiter: PD Dr. Dirk Ritsch, UKGM – Marburg, Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie, Baldingerstraße, 35033 Marburg, Tel. 06421-5861386 | | |
| Umfrage zum Umgang mit Ängsten vor Operationen in Narkose* | | |

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient

Wir bitten Sie an einer anonymen Umfrage teilzunehmen, die wir derzeit zum Thema Angst vor Operation und Narkose in unserer Klinik durchführen.

Eine Operation und die dafür erforderliche Narkose ist für alle Menschen eine besondere Situation, die bei vielen Patienten mit Ängsten und Sorgen verbunden ist. Da diese von vielen als unangenehm empfunden werden, ist eines unserer Behandlungsziele, diese zu verringern bzw. komplett abzubauen. Viele Aspekte sind allerdings in diesem Zusammenhang bislang noch gar nicht bzw. nur unzureichend untersucht worden. Dazu gehören folgende Hauptfragen, die mit dieser Untersuchung beantwortet werden sollen:

- Vor was genau haben Patienten vor einer Operation in Narkose Angst?
- Gibt es einen Zusammenhang zwischen Höhe der Angst und Unterstützungsbedarf?
- Welchen Stellenwert hat in diesem Zusammenhang die medikamentöse Therapie?

Die Teilnahme an dieser anonymen Befragung ist absolut freiwillig. Sie können jederzeit und ohne Angaben von Gründen Ihre Teilnahme widerrufen bzw. beenden, ohne dass Ihnen daraus Nachteile entstehen.

Herzlichen Dank.

Datum:

Nummer:

*Titel der Studie: Präoperative Angst – Zugrundeliegende spezifische Ängste, Zusammenhang mit Unterstützungsbedarf und Stellenwert der anxiolytischen Prämedikation aus Sicht des Patienten vor Eingriffen in Narkose.

1. Bitte beantworten Sie uns zunächst einige anonyme Grundfragen:

Ihr **Alter** beträgt: Jahre Ihr **Geschlecht** ist: Frau Mann

Ihr **höchster allgemeinbildender Schulabschluss** ist:

Kein Abschluss Volks- oder Hauptschule Realschule (Mittlerer Reife, Fachschulreife, POS)

Fachhochschulreife (Abschluss einer FOS) Gymnasium (Abitur, Hochschulreife)

Sie kommen zu uns aus der:

Allgemeinchirurgie Herzchirurgie Orthopädie Unfallchirurgie

Neurochirurgie Urologie HNO Augenklinik

Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie Gynäkologie Dermatologie

Was wird bei Ihnen operiert? (in Stichworten)

.....

Wann werden Sie operiert? Heute Morgen Später als morgen

Sind Sie schon vom Operateur bzw. einem der operativen Kollegen bzgl. Vorgehensweise und Risiken der OP aufgeklärt worden?

Nein Ja

Bitte sagen Sie uns, wie häufig Sie insgesamt in Ihrem Leben operiert worden sind:

Niemals 1 bis 2 mal mehr als 2 mal

2. Haben Sie Angst vor der geplanten Operation (OP) und / oder vor der dazu erforderlichen Narkose?

Nein Ja

Die weiteren Fragen sind nur auszufüllen, wenn sie obige Frage mit ja beantwortet haben.

2.1 Worauf bezieht sich Ihre Angst?

Angst vor OP Angst vor Narkose Angst vor beidem

2.2 Empfinden Sie diese Angst in irgendeiner Form als belastend oder störend?

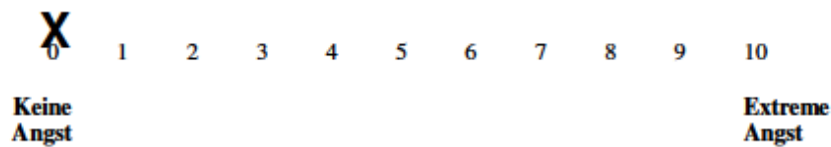
Nein Ja

2.3 Würden Sie es begrüßen bzw. wünschen Sie es, dass wir Ihnen bei der Bewältigung Ihrer Ängste in irgendeiner Form helfen bzw. unterstützen?

Nein Ja

3. Bitte machen Sie nach dem Lesen des Beispiels Kreuze an der Stelle, welche das Ausmaß Ihrer Angst beschreiben:

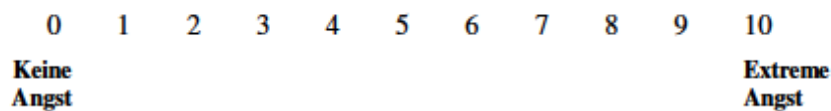
Hier das Beispiel: Angenommen, Sie wollen sagen, dass Sie überhaupt keine Angst haben, dann würden Sie dies mit einem Kreuz bei der „0“ wie nachfolgend dargestellt ausdrücken:



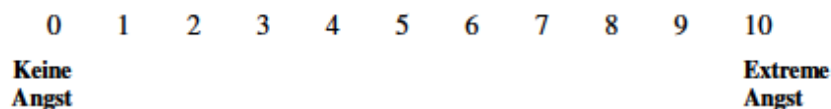
In Analogie dazu würden Sie bei extremer Angst das Kreuz bei „10“ setzen und z.B. bei nur geringer Angst das Kreuz bei etwa „2“ oder „3“ vermerken. Bitte die Kreuze nur bei den Zahlen setzen und nicht dazwischen!

Bitte ergänzen Sie nachfolgend die Aussagen hinsichtlich Ihrer Angst vor Narkose und Operation durch Setzen eines Kreuzes wie oben im Beispiel erklärt.

Vor der Narkose habe ich:



Vor der Operation habe ich:



4. Bitte kreuzen Sie als nächstes an, wie sehr die einzelnen Aussagen für Sie zutreffen:

| | 1 (gar nicht) | 2 (wenig) | 3 (mittel) | 4 (stark) | 5 (extrem) |
|---|-------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| Ich mache mir Sorgen über die Anästhesie (Narkose) | | | | | |
| Die Anästhesie (Narkose) geht mir ständig durch den Kopf | | | | | |
| Ich möchte so viel wie möglich über die Anästhesie (Narkose) wissen | | | | | |
| Ich mache mir Sorgen über die Operation | | | | | |
| Die Operation geht mir ständig durch den Kopf | | | | | |
| Ich möchte so viel wie möglich über die Operation wissen | | | | | |

5. Sofern Sie Angst haben, wie stark empfinden Sie diese Angst als belastend bzw. störend?

Hier wieder ein Beispiel: angenommen, Sie wollen sagen, dass die Angst Sie überhaupt nicht belastet bzw. stört, dann würden Sie dies mit einem Kreuz bei der „0“ wie nachfolgend dargestellt ausdrücken:

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------------------------------|
| X | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Nicht belastend/ störend | | | | | | | | | | | Extrem belastend/ störend |

In Analogie dazu würden Sie bei extremer Belastung bzw. Störung das Kreuz bei „10“ setzen und z.B. bei nur geringer Belastung bzw. Störung das Kreuz bei etwa „2“ oder „3“ vermerken. Auch hier bitte die Kreuze ausschließlich bei den Zahlen setzen und nicht dazwischen!

Bitte ergänzen Sie nachfolgend die Aussagen hinsichtlich Ihrer Ängste vor Narkose und oder Operation durch Setzen eines Kreuzes wie oben im Beispiel gezeigt.

Meine Angst vor der Narkose empfinde ich als:

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------------------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Nicht belastend/ störend | | | | | | | | | | | Extrem belastend/ störend |

Meine Angst vor der Operation empfinde ich als:

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------------------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Nicht belastend/ störend | | | | | | | | | | | Extrem belastend/ störend |

6. Bitte geben Sie nachfolgend in Ihren eigenen Worten (stichwortartig) an, worauf sich Ihre Angst vor Operation und / oder Narkose begründet. Nennen Sie dabei jenen Aspekt, der Ihnen am meisten Angst macht an erster Stelle, jenen Aspekt, der Ihnen am zweitmeisten Angst macht an zweiter Stelle und so weiter:

1)

2)

3)

4)

5)

Bitte verwenden Sie den Raum unterhalb dieses Satzes, wenn Sie noch weitere Aspekte nennen möchten, danke.

7. Nun ist es gleich geschafft. Diese letzten Fragen beantworten Sie bitte durch einfaches ankreuzen:

Eine der Möglichkeiten, um die Angst zu lindern bzw. zu beseitigen, ist die Einnahme von angstlösenden bzw. beruhigenden Medikamenten.

Sofern Sie zu den Patienten gehören, die Angst vor Operation und / oder Narkose haben, bitten wir Sie die folgenden Aussagen zu angstlösenden Medikamenten zu beantworten:

Zur Linderung meiner Ängste und Sorgen würde ich gerne angstlösende Medikamente erhalten: Nein Ja bei Bedarf

Folgende Fragen sind nur für Patienten, die bei der vorigen Frage mit „Ja“ geantwortet haben.

Die angstlösende Medikation würde ich gern zu folgendem Zeitpunkt erhalten (Mehrfachnennungen möglich):

Am Vorabend der OP:

Am Morgen bzw. im Laufe des Vormittags des OP-Tages, um die Wartezeit bis zum Abruf in den OP zu überbrücken:

Kurz vor Abruf in den OP:

Zusätzlich zur angstlösenden Medikation würde ich gerne noch eine andere Form der Unterstützung / Hilfe erhalten: Nein Ja

Wenn „Ja“, sagen Sie uns bitte stichwortartig, wie wir Ihnen am besten helfen können:

.....
.....

Nun ist es geschafft. Wir danken Ihnen für das Ausfüllen der Fragebögen!

6.5. Einteilung der Schweregrade

6.5.1. Klassifikation nach Caumo

Vgl. Quelle: Caumo et al., 'Risk factors for postoperative anxiety in adults' [10], Tabelle 1

6.5.2. NHS-Klassifikation

Vgl. Quelle: 'National Clinical Coding Standards OPCS-4 (2017). Addendum: Accurate data for quality information' [21], Seite 18 von 177

6.5.3. Gemischte neue Klassifikation

Die nachfolgende Tabelle zeigt die in der vorliegenden Arbeit verwendete Unterteilung der Eingriffe in Schweregrade. Für die Codierung der OP-Schweregrade siehe 6.6.2, Excel-Tabellenzeile F.

| OP-Schweregrad | Als diesem Schweregrad entsprechend gewertete Eingriffe |
|----------------|---|
| Leicht | Abszessinzision/-drainage, Arthroskopische Schulterchirurgie (z.B. Subakromiale Dekompression, Bänderrekonstruktionen), Basaliom-Exzision, Brusterhaltende Therapie, Entfernung von Brustimplantaten, Schleimbeutelresektion, Herzschrittmacher-Implantation und Batteriewechsel, Endobronchial-Ultraschall mit und ohne Feinnadelaspiration, Exszision cutaner Melanome mitsamt Sentinel-Lymphknoten, Hämatom-Drainge, Herniotomie (z.B. Inguinal/Umbilicalherniotomie), Kyphoplastie, laparoskopische Eingriffe (Appendektomie, Cholezystektomie, Ovarialchirurgie bei benignen Grunderkrankungen), Lymphadenektomien (zervikal, axillär, inguinal), kleinere osteosynthetische Eingriffe (z.B. AC-Gelenks-Osteosynthese), Mikrolaryngoskopien mit Biopsieentnahme, ophthalmologische Eingriffe, Parotidektomie, Metallentfernungen, Narbenrevisionen, Septumplastiken, Stapedektomie, Sinus-Pilonidalis-Exzisionen, Thyroidektomie, Tonsillektomie, Tympanoplastie, Ureterorenoskopie mit und ohne Ureter-Stent-Platzierung, VAC-Anlage/-Wechsel, Weisheitszahn-Extraktion |

| | |
|--------|--|
| Mittel | Bimaxilläre Osteotomie, Brustverkleinerungen, Endarterektomien im Carotisstromgebiet, Einsatz eines Cochleaimplantats, Hysterektomie (abdominell oder transvaginal), Mastektomie, Myomektomie, Neck Dissection, Ovariektomie, radikale Prostatektomie, Salpingo-Ovariektomie, Tubenplastiken, Ureterektomie, Vulvektomie, Wirbelsäulenchirurgie (z.B. Laminektomie, Wirbelkörper-Fusionen, Bandscheiben-Eingriffe) |
| Schwer | Adrenalektomie, Gallengangschirurgie, herzchirurgische Eingriffe mit Sternotomie, offene Cholezystektomie, Zystektomie, Gastrektomie, partielle Hepatektomie, radikale Hysterektomie, jegliche intracranielle Operation, Operationen an großen Gelenken (z.B. Hüft-TEP-Einsatz oder -Revision), Lungenchirurgie mit Thorakotomie, Nephrektomie, Pankreatektomie, Rektosigmoidektomie, Splenektomie |

6.6. Codierungsschlüssel des verwendeten Fragebogens

Für die Codierung wurde eine Microsoft Office 2016 Excel-Tabellen verwendet.

6.6.1. Allgemeine Codierung:

- 99: Keine Angabe durch den Patienten, obwohl dies hätte erfolgen sollen
- 88: Keine Angabe durch den Patienten im Einklang mit dem Fragebogen
- 77: Unleserliche Angabe durch den Patienten
- 195: Summenscore kann aufgrund eines nicht ausgefüllten Feldes nicht gebildet werden
- 198: Summenscore kann aufgrund beider nicht ausgefüllten Felder nicht gebildet werden
- 197: Summenscore kann aufgrund nicht möglicher Bildung eines Unter-Summenscores nicht gebildet werden, da ein zugrunde liegendes Feld -198 / -195 beinhaltet
- 196: Summenscore kann aufgrund nicht möglicher Bildung eines Unter-Summenscores nicht gebildet werden, da beide zugrunde liegenden Felder -198 / -195 beinhalten

6.6.2. Codierung der Fragebögen im Einzelnen:

| Excel-Tabellenzeile | Variable | Codierung |
|---------------------|-------------------|---|
| B | Alter | Alter in Jahren |
| C | Geschlecht | 1= weiblich, 2= männlich |
| D | Bildung | 0= kein Schulabschluss, 1= Volks- oder Hauptschule, 2= Realschule, 3= Fachoberschulabschluss, 4= Abitur |

| | | |
|----------|---|--|
| E | Operierende Klinik | 1= Allgemeinchirurgie, 2= Herzchirurgie, 3= Orthopädie, 4= Unfallchirurgie, 5= Neurochirurgie, 6= Urologie, 7= Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, 8= Augenklinik, 9= Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie, 10= Gynäkologie, 11= Dermatologie |
| F | Operations-Schweregrad | 1= leichte OP, 2= mittelschwere OP, 3= schwere OP |
| G | Operations-Zeitpunkt | 1= heute, 2= morgen, 3= später als morgen |
| H | Chirurgische Aufklärung erfolgt | 0= nein, 1= ja |
| I | Anzahl an Voroperationen | 0= nie, 1= 1-2 mal, 2= öfter als 2 mal |
| J | Angst ja/nein vor OP und/oder Narkose | 0= nein, 1= ja Gibt der Patient hier 0 an, muss er Spalte K-M nicht beantworten (werden als -88 codiert) |
| K | Worauf bezieht sich die Angst | 1= vor OP, 2= vor Narkose, 3= vor beidem |
| L | Wird die Angst als belastend empfunden | 0= nein, 1=ja, |
| M | Wird Unterstützung gewünscht | 0= nein, 1= ja |
| N | NRS-A-An | Angst vor Narkose in 0-10 |
| O | NRS-A-OP | Angst vor OP in 0-10 |
| P | NRS-A-T | Summe Spalten N und O als 0-20, |
| Q | APAIS-Sorge-An | 1= gar nicht, 2= wenig, 3= mittel, 4= stark, 5= extrem |
| R | APAIS-Grübeln-An | 1= gar nicht, 2= wenig, 3= mittel, 4= stark, 5= extrem |
| S | APAIS-A-An | Summe Spalten Q und R; 2-10 Negative Zahl= es wurden in den Spalten Q und/oder R keine Angaben gemacht |

| | | |
|-----------|------------------------------|---|
| T | APAIS-I-An | 1= gar nicht, 2= wenig, 3= mittel, 4= stark, 5= extrem |
| U | APAIS-Sorge-OP | 1= gar nicht, 2= wenig, 3= mittel, 4= stark, 5= extrem |
| V | APAIS-Grübeln-OP | 1= gar nicht, 2= wenig, 3= mittel, 4= stark, 5= extrem |
| W | APAIS-A-OP | Summe Spalten U und V; 2-10 Negative Zahl= es wurden in den Spalten U und/oder V keine Angaben gemacht |
| X | APAIS-I-OP | 1= gar nicht, 2= wenig, 3= mittel, 4= stark, 5= extrem |
| Y | APAIS-A-T | Summe Spalten S und W; 4-20 Negative Zahl= es wurden in der/n Spalten/n keine Angaben gemacht |
| Z | APAIS-I-T | Summe Spalten T und X; 2-10 Negative Zahl= es wurden in der/n Spalten/n keine Angaben gemacht |
| AA | APAIS-T | Summe Spalten Y und Z; 6-30 Negative Zahl= es wurden in der/n Spalten/n keine Angaben gemacht |
| AB | NRS-A-An-Emot-Bürde | Bürde durch Angst vor Narkose in 0-10 |
| AC | NRS-A-OP-Emot-Bürde | Bürde durch Angst vor OP in 0-10 |
| AD | NRS-A-T-Emot-Bürde | Summe Spalten AB und AC; 0-20 Negative Zahl= es wurde/n in der/n Spalte/n AB und/oder AC keine Angaben gemacht |
| AE | Medikamente gewünscht | 0= nein, 1= ja, 2= bei Bedarf Nur bei Angabe einer 1 muss/sollte der Patient die weiteren Fragen beantworten → tut er dies trotz einer 1 nicht, so werden die weiteren Spalten als -99 codiert Gibt der Patient eine 0 oder 2 ein, muss er die weiteren Fragen nicht beantworten, kann es aber → gibt er bei 0 oder 2 nichts Weiteres an, wird dies als -88 codiert |

| | | |
|-----------|--|---|
| AF | Wann Medikamente (Mehrauswahl von Antworten möglich) | 1= am Vorabend der OP, 2= morgens vor der OP, 3= kurz vor Abruf in den OP, 4= Vorabend und vor Abruf, 5= morgens und vor Abruf, 6= Vorabend, morgens und vor Abruf, 7= Vorabend und morgens |
| AG | Andere Unterstützung | 0= nein angekreuzt, 1= ja angekreuzt |

6.7. Verzeichnis akademischer Lehrer

Als akademische Lehrer darf ich die Damen und Herren Professor*innen bzw. Privatdozent*innen nennen:

1.) An der Philipps-Universität Marburg:

Adamkiewicz, Bartsch, Bauer, Becker, Becker, Bette, Besgen, Bliemel, Birk, Burchert, Bösner, Brehm, Buchholz, Cetin, Czubayko, Decher, Denkert, Denzer, Dinges, Donner-Banzhoff, Eberhardt, Eggert, Elsässer, Feldmann, Feuser, Frink, Fuchs-Winkelmann, Geisthoff, Ghazy, Görg, Gress, Hertl, Hoch, Hofmann, Holzer, Hoyer, Jacob, Kann, Karatolios, Kinscherf, Kircher, Kirschbaum, Kolb-Niemann, Kruse, Kühnert, Leonhardt, Lill, Lohoff, Luster, Mahnken, Maier, Mandic, Menzler, Mirow, Moll, Morin, Mühlenhoff, Mutters, Nachtigall, Neff, Nenadic, Neubauer, Nocker, Oberkircher, Oberwinkler, Oliver, Pagenstecher, Parahuleva, Pedrosa, Peterlein, Plant, Preisig-Müller, Rastan, Renz, Richter, Ruchholtz, Rüscher, Schieffer, Schmidt, Schumacher, Schulz, Schröder, Seitz, Sekundo, Sommer, Stuck, Suske, Thieme, Timmermann, Timmesfeld, Torossian, Verburg, Vogelmeier, Vogt, Wagner, Weber, Weber, Weihe, Westermann, Wiesmann, Worzfeld, Wulff, Zwioerek,

2.) Am Kreisklinikum Siegen:

Beham, Dango

6.8. Danksagung

Für all die Unterstützung, die ich erhalten habe, während ich an dieser Dissertation geschrieben habe, möchte ich mich an dieser Stelle bei einigen lieben Menschen ganz herzlich bedanken:

Bei meinen Eltern, die mir das Studium überhaupt erst ermöglicht und mich auf meinem Weg immer bedingungslos unterstützt und felsenfest an mich geglaubt haben.

Bei meinem Co-Doktoranden Stefan Kampmann, du warst mir der beste Doktorbruder und zuverlässigste Maschinenraum-Kompagnon, den ich mir hätte wünschen können. Danke, dass du mich an Bord geholt hast.

Bei Birte Langbein, die stets mit einer herrlich duftenden Tee- oder Kaffeetasse zur Stelle war, von denen ich während der Dissertation einen wahnsinnigen Durchsatz hatte.

Bei Celina Gross, der Vierten im Bunde, die unsere langen Gespräche über die Dissertation stets klaglos und mit dampfender Kaffeetasse ausgehalten hat.

Bei der ganzen Gang an sich, all meinen guten Freunden, und ohne die die Zeit in Marburg nicht halb so schön gewesen wäre, und die mich zuverlässig immer dann gut abgelenkt haben, wenn mir alles zu viel zu werden drohte. Bleibt, wie ihr seid, und hoch die Tassen!

Herrn Prof. Dr. Frank Euteneuer sowie Herrn Dr. Stefan Salzmann danke ich für ihre freundliche Unterstützung bei der statistischen Auswertung der Fragebögen.

Und zuletzt bei Herrn Prof. Dr. med. Dirk Rüschi, der mich während dieser Promotion stets sehr gewissenhaft betreut hat, mir immer mit Rat und Tat, Lob und Kritik zur Seite stand, jederzeit für Rückfragen und Anregungen erreichbar war und mir darüber hinaus die Präsentation der Ergebnisse in Berlin ermöglicht hat. Vielen Dank für alles!

Provehito in altum.

6.9. Lebenslauf

Die Seiten 80-81 (Lebenslauf) enthalten persönliche Daten. Sie sind deshalb nicht Bestandteil der Online-Veröffentlichung.

6.10. Ehrenwörtliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die dem Fachbereich Medizin Marburg zur Promotionsprüfung eingereichte Arbeit mit dem Titel „*Zusammenhang zwischen dem Niveau präoperativer Angst und dem subjektiven Unterstützungsbedarf vor elektiven Eingriffen in Allgemeinanästhesie beim Erwachsenen*“ in der Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie des UKGM, Standort Marburg, unter der Leitung von Herrn Professor Dr. med. Dirk Rüsç ohne sonstige Hilfe selbst durchgeführt und bei der Abfassung der Arbeit keine anderen als die in der Dissertation aufgeführten Hilfsmittel benutzt habe. Ich habe bisher an keinem in- oder ausländischen Medizinischen Fachbereich ein Gesuch um Zulassung zur Promotion eingereicht, noch die vorliegende oder eine andere Arbeit als Dissertation vorgelegt.

Ich versichere, dass ich sämtliche wörtlichen oder sinngemäßen Übernahmen und Zitate kenntlich gemacht habe.

Mit dem Einsatz von Software zur Erkennung von Plagiaten bin ich einverstanden.

Teile der vorliegenden Arbeit wurde in folgenden Publikationsorganen veröffentlicht:
BMC Anesthesiology, (2021) 21:149, <https://doi.org/10.1186/s12871-021-01361-2>

Ort, Datum, Unterschrift Doktorandin/Doktorand

Die Hinweise zur Erkennung von Plagiaten habe ich zur Kenntnis genommen.

Ort, Datum, Unterschrift Referentin/Referent