

Aus der Klinik für Anästhesiologie
der Universität Würzburg
Direktor: Professor Dr. med. N. Roewer

**Einfluß von Persönlichkeitsmerkmalen gemessen anhand des
Freiburger Persönlichkeitsinventars (FPI) auf
postanästhesiologisches Erbrechen**

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde der
Medizinischen Fakultät
der
Bayerischen Julius-Maximilian-Universität zu Würzburg

vorgelegt von
Ulrich B.H. Löbmann
aus Garmisch-Partenkirchen

Würzburg, Juli 2002

Referent: Prof. Dr. med. Peter Sefrin
Korreferent: Prof. Dr. med. Dr. phil. Herrmann Faller
Dekan: Prof. Dr. med. V. ter Meulen

Tag der mündlichen Prüfung: 07. Januar 2003

Der Promovend ist Arzt

Meinen Eltern

9. Anhang	63
9.1. Eingesetzte Erfassungs- und Befragungsformulare	63

Abkürzungen

Symbol	Bedeutung
Abb.	Abbildung
ASA	American Society of Anesthesiologists
AWR	Aufwachraum
BSKE	Befindlichkeitsskalierung anhand von Kategorien und Eigenschaftswörtern
bzw.	beziehungsweise
ca.	zirka
CI	Konfidenzintervall
CRF	Case Report Form = Erfassungsbogen
Dim	Dimenhydrinat
dl	Deziliter
Dro	Droperidol
EKG	Elektrokardiographie
Enf	Enfluran
EtCO ₂	endexpiratorische Kohlendioxidkonzentration
FPI	Freiburger Persönlichkeitsinventar
5-HT ₃	5-Hydroxytryptamin ₃ = Serotonin
FiO ₂	inspiratorische Sauerstoffkonzentration
GCS	Glasgow Coma Scale
h	Stunde(n)
HNO	Hals-Nasen-Ohren
i.v.	intravenös
Iso	Isofluran
kg	Kilogramm
KG	Körpergewicht
l	Liter

Met	Metoclopramid
mg	Milligramm
MKSL	Mehrdimensionale Körperliche Symptomliste
ml	Milliliter
mm	Millimeter
mmHg	Millimeter Quecksilbersäule
MW	Mittelwert
µg	Microgramm
n	Anzahl
N.	Nervus
N ₂ O	Lachgas, Distickstoffoxid, Stickoxidul
NaCl	Natriumchlorid
NSAID	Nichtsteroidales Antiphlogistikum
Nr.	Nummer
O ₂	Sauerstoff
OP	Operation(s), Operationssaal/ -trakt
OR	Odds Ratio
p.o.	per os
PE	postanästhesiologisches(m) Erbrechen
Pla	Placebo
PCNV	Postchemotherapy nausea and/or vomiting
Pro	Propofol
PÜ	postanästhesiologische(r) Übelkeit
PÜ&E	postanästhesiologische(r) Übelkeit und/oder postanästhesiologisches(m) Erbrechen
Q ₁	1. Quartil, 25 % Perzentile
Q ₃	3. Quartil, 75 % Perzentile

R	Korrelationskoeffizient
SD	Standardabweichung (angegeben als \pm)
S.E.	Standardfehler
s.u.	siehe unten
Sev	Sevofluran
sog.	sogenannte (r, n, m)
SpO ₂	Partielle Sauerstoffsättigung
STAI	State-Trait Anxiety Inventory
Syst.	Systolisch(er)
Tab.	Tabelle
Tro	Tropisetron
u.a.	und andere(r), unter anderem
Ü&E	Übelkeit und Erbrechen
VAS	Verbale Analogskala
vgl.	vergleiche
Vol. %	Volumenprozent
Volatile	Volatile Anästhetika, Inhalationsanästhetika
z.B.	zum Beispiel

1. Einleitung

Es war William Thomas Green Morton vorbehalten, 1846 der Inhalationsnarkose mittels Äther zum Durchbruch zu verhelfen und damit weltweit eine neue Ära der Chirurgie einzuleiten [21]. Der erste Berufs-Anästhesist John Snow in London machte kurze Zeit danach von sich reden, als er bei der Geburt des 8. Kindes der Königin Victoria eine Chloroformnarkose anwendete. Er war es auch, der 1848 als einer der ersten das Phänomen des postnarkotischen Erbrechens beschrieb [69], das heute noch immer zu den häufigsten unerwünschten Begleitreaktionen nach Narkosen zählt [1].

Da der mögliche Einfluß der Operation auf das Erbrechen bisher noch kontrovers diskutiert wird, soll im folgenden nicht, wie im angelsächsischen Schrifttum üblich [84], von „postoperative nausea and vomiting“ (PONV), sondern wie in der Arbeit von Apfel [2] von postanästhetischer Übelkeit (PÜ) und postanästhetischem Erbrechen (PE) die Rede sein. Trotz erheblicher Fortschritte in der anästhesiologischen Versorgung des Patienten ist die Inzidenz von PÜ&E mit 20-30% [3;16;44;58;72] immer noch sehr hoch und stellt somit ein „big little problem“ [42] sowohl für den Anästhesisten, vor allem aber für den Patienten dar, der diese Befindlichkeitsstörung häufig als belastender als den postoperativen Schmerz empfindet [30;34;87] und nicht zuletzt auch ernstzunehmende Komplikationen in Kauf nehmen muß. So wurde im Zusammenhang mit PÜ&E über physikalische Schäden wie Ösophaguseinriß (Mallory-Weiss-Syndrom), Boerhaave-Syndrom, Wunddehiszenz, Herniation, Rippenfrakturen, Gefäßrupturen, intrakranielle Druckerhöhung, Aspiration von Erbrochenem, metabolische Entgleisungen wie Störungen des Säure-Basen-Gleichgewichts, Elektrolyt- und Wasserverlust mit konsekutiven Herz-Kreislauf-Störungen und psychische Beeinträchtigung im Sinne von Angst vor weiteren Operationen und Bahnung des Brechreflexes berichtet [1;64;67;78].

Der äußerst komplexe, autonome Reflex des Erbrechens, der als Schutz des Körpers vor Intoxikation gedeutet wird, hängt vom Zusammenspiel vegetativer (Salivation, gastrointestinale Funktion, Herz-Kreislaufregulation, Atmung etc.)

Einleitung

und somatischer motorischer Aktivität (Bauchmuskeln, Atemmuskulatur, Mund- und Kopfmuskulatur) ab und kann verschiedene Auslöser haben. Stimuli sind:

- Noxen und Reize aus dem Magen-Darm-Trakt, die über emetische Detektoren (Chemo und Mechanorezeptoren) aufgenommen werden und über viszerale Afferenzen (N. vagus) das ZNS erreichen.
- Toxine in Blut und Liquor, die auf die sogenannte Chemorezeptortriggerzone in der Area postrema - einem V-förmigen Gewebestreifen am Boden und an den Seitensträngen des vierten Ventrikels nahe dem Obex in der Medulla oblongata einwirken, dort als Signal moduliert und an das tiefer gelegene Brechzentrum weitergeleitet werden.
- Bewegungsreize, die über das Gleichgewichtsorgan und das vestibuläre System PÜ&E auslösen können. Das in der formatio reticularis, auf Höhe der Olivenkerne gelegene Brechzentrum koordiniert letztendlich die reflektorischen Vorgänge beim Brechakt.

Zusammenfassend muß allerdings gesagt werden, daß die pathophysiologischen Mechanismen für PÜ&E nach Narkosen beim Menschen noch weitestgehend unklar sind, da sich die bisherigen Forschungsergebnisse von Tiermodellen schlecht auf den Menschen übertragen lassen, experimentelle Studien an Menschen aus verständlichen Gründen bisher nicht durchgeführt wurden und klinische Studien wegen der Vielzahl an potentiellen Einflußfaktoren bisher nur selten vergleichbar waren [1].

Bezüglich PÜ&E gelang es in den letzten Jahren die Zahl der verwirrend vielen Einflußvariablen auf die im folgenden beschriebenen und durch Daten eindeutig belegten Faktoren zu reduzieren und somit anhand von prädiktiven Modellen eine Vorhersage über das PÜ&E-Risiko zu ermöglichen [3;4;6;44;56;72].

Das weibliche Geschlecht gilt schon seit längerer Zeit als ein Risikofaktor für PÜ&E [3-5;10;11;16;44;68]; wobei der Menstruationszyklus in Anbetracht der Datenlage als Ursache für das zwei- bis dreifach höhere Risiko als Erklärungsmodell fragwürdig erscheint [9;32;33;35;60]. Daher verwundert es nicht, daß eine statistische Zusammenfassung der Ergebnisse für keine

Einleitung

Zyklusphase einen Zusammenhang nachweisen konnte [20].

PE tritt häufiger bei Kindern als bei Erwachsenen auf. Die Inzidenz steigt im Kindesalter von <5% im ersten Lebensjahr [15] bis zu einem Häufigkeitsgipfel von 32%-54% um das 6. bis 16. Lebensjahr [15;63;65;86], um dann wieder mit zunehmendem Alter zu sinken, wobei der Abfall beim männlichen Geschlecht ausgeprägter ist und Frauen auch nach der Menopause immer noch ein höheres PÜ&E-Risiko haben [2;5;10;12].

PÜ&E sowie Kinetosen (Reisekrankheit, Seekrankheit) in der Anamnese prädisponieren zu Übelkeit und Erbrechen bei Folgeoperationen, was anhand von vielen Studien belegt werden konnte [2;36;44;45;54].

Bei einer Umfrage unter Anästhesisten zum Thema Ü&E in der postoperativen Phase gingen 50% der Befragten davon aus, daß Raucher ein vermehrtes PÜ&E-Risiko hätten [19]. Interessanterweise konnte aber in einer großen epidemiologischen Multicenterstudie an ca. 16000 Patienten gerade das Gegenteil gezeigt werden [16]. Die Tatsache, daß Rauchen ein protektiver Faktor für PÜ&E zu sein scheint, konnte dann auch von anderen Arbeitsgruppen bestätigt werden [3;7;44].

Eine weitere Rolle spielt das eingesetzte Anästhetikum. Dies zeigt sich schon alleine daran, daß die Inzidenz unter den früher verwendeten Ätheranästhesien bei 70-80% lag [43], während sie seit der Einführung der heute verwendeten volatilen Anästhetika Halothan, Enfluran und Isofluran auf 20-30% gesunken ist [6;50;59;80]. Unterschiede zwischen den einzelnen modernen Inhalationsanästhetika bestehen aber nur in geringem, klinisch nicht relevantem Maß [13;28;29]. Zu den jüngsten Entwicklungen der volatilen Anästhetika, Desflurane und Sevoflurane, liegen noch keine ausreichenden vergleichende Daten über einen längeren postoperativen Zeitraum vor [82], eine emetische Potenz ist aber bei beiden Medikamenten nicht auszuschließen [24;84].

Die Diskussion um die emetische Potenz von Lachgas wird kontrovers geführt: Einige Studien beschreiben eine Reduktion von PÜ&E von ca. 20-30% bei N₂O-freien Narkosen [26;48;51;66;79], andere konnten diese Ergebnisse nicht

Einleitung

bestätigen [37;45;54;71]. In den Metaanalysen von Tramèr et al. zeigt sich, daß bei lachgasfreien Narkosen an Hochrisikopatienten PE signifikant reduziert werden konnte. Allerdings wurde die Nützlichkeit einer nur gering verminderten PE-Inzidenz bei Lachgasverzicht aufgrund eines höheren Risikos für intraoperative Wachheit in Frage gestellt [73;74].

Daß Opioide einen Einfluß auf PÜ&E haben, ist seit langer Zeit bekannt [12;17;61]. In neueren Studien wurde die Wirkung der Opioide untereinander verglichen und festgestellt, daß sie sich im Hinblick auf die emetische Potenz nicht wesentlich unterscheiden [14;27;57;83]. Letztlich ist davon auszugehen, daß niedrig dosierte Opioide zur Einleitung eine eher geringe Emetogenität aufweisen [8;46], hochdosierte Opioide im Rahmen einer balancierten Anästhesie das Risiko für PÜ&E jedoch verdoppeln können.

Neben den oben genannten, mit Daten eindeutig belegten PÜ&E-Risikofaktoren gibt es noch zahlreiche andere Variablen, deren möglicher Einfluß auf PÜ&E immer noch nicht hinreichend geklärt, bzw. bereits widerlegt ist. Sie sollen deshalb hier unerwähnt bleiben.

Weitere Stimuli sollen außerdem Psyche, Emotionen und Persönlichkeit sein [47], die via Cortex und limbisches System Einfluß auf PÜ&E nehmen könnten. Ein Hinweis hierfür ist die Tatsache, daß psychogenes Erbrechen beispielsweise im Rahmen einer Borderline-Erkrankung ein häufiges Symptom ist [40]. Viele klinische Studien vermuten zudem einen Zusammenhang zwischen Ü&E nach Chemotherapien und bestimmten Persönlichkeitsmerkmalen [76]. Auch wird vermutet, daß die „emesis gravidarum“ in der Frühschwangerschaft als Sonderform des Erbrechens eine psychosomatische Reaktion ist. Die Wirkung präoperativer, positiver Suggestion als präventive Maßnahme deutet ebenfalls auf eine mögliche Beteiligung der Psyche beim Pathomechanismus von PÜ&E hin [18;22;85].

2. Fragestellung

In der vorliegenden Untersuchung soll folgenden Fragestellungen nachgegangen werden:

- (a) Hat die Ausprägung eines Persönlichkeitsmerkmals, welches mit dem Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI) erhoben wurde, einen direkten Einfluß auf PÜ&E?
- (b) Welchen Stellenwert hat der mögliche Einfluss von Persönlichkeitsmerkmalen auf das PÜ&E-Risiko im Kontext der sonstigen Einflußfaktoren?

3. Material und Methode

3.1. Definitionen

Postanästhesiologische Übelkeit (PÜ) wurde als eine mit Übelkeit assoziierte Empfindung definiert, deren Schweregrad anhand des unten beschriebenen Übelkeitsscores zu bestimmten Zeitpunkten dokumentiert wurde. Postanästhesiologisches Erbrechen (PE) wurde als ein- oder mehrfaches Würgen und/oder Erbrechen innerhalb von fünf Minuten angesehen (emetische Episode). Postanästhesiologische Übelkeit und Erbrechen (PÜ&E) wurden definiert als Übelkeit (PÜ) und/oder Erbrechen (PE) und/oder Würgen innerhalb von 24 Stunden post extubationem.

3.2. Studiendesign

Die vorliegende Analyse basiert auf Daten einer doppelblinden, randomisierten, placebokontrollierten und mehrfach stratifizierten Studie zur Untersuchung von Antiemetika. Die Applikation der Antiemetika erfolgte entweder vor der Einleitung oder vor der Ausleitung nach der sogenannten „Double dummy technique“, d.h. nur eine der beiden Spritzen enthielt die Prüfsubstanz, die andere auf jeden Fall Placebo.

Im Rahmen der Studienteilnahme wurden 356 erwachsenen Patienten zusätzlich Fragebögen zur Persönlichkeit und Befindlichkeit ausgehändigt, von denen hier das Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI) analysiert werden soll.

Das Studienprotokoll wurde der Ethikkommission der Universität Würzburg vorgelegt und von dieser als ethisch vertretbar beurteilt.

3.3. Organisatorischer Ablauf

Die Studie wurde Kindern und erwachsenen Patienten mit einem Mindestrisiko von 20 % für postanästhesiologisches Erbrechen angeboten, die vom 9. Januar

Material und Methode

1996 bis einschließlich 21. März 1998 in der Augenklinik und Hals-Nasen-Ohren-Klinik der Universität Würzburg operiert wurden. Die Risikoberechnung stützte sich auf einen in der Voruntersuchung erstellten Risikoscore [3], aufgrund dessen das Risiko an postanästhesiologischem Erbrechen zu leiden mit einer Sensitivität und Spezifität von jeweils ca. 70 % vorhersagbar ist [4]. Bei Vorliegen aller Einschlußkriterien, einschließlich der schriftlich gegebenen Einverständniserklärung seitens des Patienten bzw. dessen gesetzlichen Vertreters (Eltern), und bei Fehlen von Ausschlußkriterien, konnte der Patient an der Studie teilnehmen.

Die Patienten wurden im Rahmen der Prämedikationsvisite vom Prüfarzt aufgeklärt und unterzeichneten ihre Einverständniserklärung. Anschließend wurden sie gemäß der vorgesehenen Stratifizierung einer Operationskategorie zugeteilt. Von einer unbeteiligten Drittperson wurde am Vortag die laufende Nummer der Randomisierungsliste mitgeteilt. Diese Nummer gab Auskunft über die durchzuführende Narkose und legte das Narkoseverfahren im Sinne des zu applizierenden Opioids und des volatilen bzw. intravenösen Anästhetikums fest. Letztere Nummer war deckungsgleich mit der Nummer der mit Aufklebern versehenen, verblindeten Spritzen, welche die Prüfsubstanzen enthielten. Des weiteren erfolgte durch den zwölf Zeichen umfassenden Randomisierungscode eine Zuordnung des Geschlechtes, sowie der Applikationszeit und, zum Zeitpunkt der Applikation verblindet, der Prüfmedikation.

Material und Methode

Zeichencode:

- 1.-3. Zeichen: Die ersten drei Buchstaben der eingeschlossenen Operationskategorien, die wie folgt codiert waren:
AT/ = Adenotomien und Tonsillektomien,
NNH = Nasennebenhöhlen- /Septumoperationen,
Tym = Tympanoplastiken,
Sch = Schiel-Operationen,
HNO = weitere HNO-Operationen.
4. Zeichen: Anfangsbuchstabe des Geschlechts:
M = männlich,
F = weiblich.
- 5.-7. Zeichen: Die fortlaufende Zahl von 001-080 bzw. 101-180. Diese unterteilt das Patientenkollektiv in einen Isofluran-/Enfluran-(jeweils von 001-080) und einen Sevofluran-/Propofolzweig (jeweils von 101-180).
- 8.-10. Zeichen: Initialen des zu applizierenden Opioids mit nachfolgender Codierung:
kOp =kein Opioid,
Fen = Fentanyl,
Alf = Alfentanil,
Suf = Sufentanil.
11. Zeichen: Anfangsbuchstabe des zur Narkoseaufrechterhaltung erforderlichen volatilen oder intravenösen Anästhetikums:
I = Isofluran,
E = Enfluran,
S = Sevofluran,
P = Propofol.
12. Zeichen: Angabe der Applikationszeit:
1 = vor der Narkoseeinleitung,
2 = zum Zeitpunkt der Narkoseausleitung.

Nur auf den Randomisierungslisten war zusätzlich zu oben beschriebenem Zifferncode die Angabe der Prüfsubstanz bzw. Placebo zu finden.

Beispiel: Tym F 101 Alf S 2 bedeutet, daß für einen weiblichen Patienten der Operationskategorie „Tympanoplastik“ als Opiat Alfentanil und als Aufrechterhaltungsanästhetikum Sevofluran vorgesehen war, die Applikation der Spritze sollte zur Narkoseausleitung erfolgen.

Der computergenerierte Randomisierungscode sah für jede Behandlungsgruppe die gleiche Anzahl von Patienten vor. Somit ist die Studie voll nach Operationskategorie, Geschlecht, Opioid, Anästhetikum und

Applikationszeitpunkt des verblindeten Antiemetikums stratifiziert.

Die Verblindung erfolgte durch eine unbeteiligte Drittperson (Apotheke der Universitätsklinik Würzburg). Es wurden für jeden Patienten zwei 10 ml Spritzen hergestellt, von denen eine entweder einen Wirkstoff oder Placebo enthielt. Die Spritzen waren wie beschrieben mit dem bestimmten Applikationszeitpunkt versehen, so daß bei gleichzeitiger Verblindung ersichtlich war, welche Spritze vor der Einleitung und welche bei der Ausleitung zu geben war. Opioiden und Aufrechterhaltungsanästhetika wurden einfach verblindet appliziert.

Der Randomisierungscode war in der Klinik für Anästhesiologie der Universität Würzburg, sowie bei den Pharmafirmen in verschlossenen Briefumschlägen hinterlegt, um im Notfall jederzeit eine Entblindung vornehmen zu können (z. B. bei Auftreten eines unerwünschten Ereignisses = Adverse Event).

3.4. Patienten/Patientengruppen

3.4.1 Beschreibung des Patientenkollektivs

Insgesamt konnten 1180 Patienten in die Untersuchung eingeschlossen werden. Aus methodischen Überlegungen beschränken sich die folgenden Ergebnispräsentationen, statistischen Auswertungen und die Diskussion ausschließlich auf erwachsene Patienten (Alter ≥ 18 Jahre), die das FPI vollständig ausgefüllt hatten. Die Gesamtstichprobe umfaßt daher 356 Patienten.

3.4.2 Einschlusskriterien

In die Studie konnten Patienten aufgenommen werden, wenn nachfolgende Bedingungen erfüllt waren:

- Alter zwischen 4 und 65 Jahren
- ASA-Risiko-Klassifikation I-III
- geplante Intubationsnarkose

Material und Methode

- Alter < 18 Jahre oder erhöhtes postanästhetisches Erbrechensrisiko ($\geq 20\%$ entsprechend des Scores nach Apfel s.u. [3])
- schriftliche Einwilligungserklärung vor der Operation
- keine Kontraindikationen seitens des Patienten gegen eines der verwendeten Medikamente
- Zugehörigkeit zu einer der folgenden Operationskategorien: Schiel-Operationen, Adenotomien/Tonsillektomien, Nasennebenhöhlen-/Septumoperationen, Tympanoplastiken, andere HNO-Operationen (heterogene Sammelgruppe sonstiger HNO-ärztlicher Eingriffe)

3.4.3 Ausschlußkriterien

- Notfalloperationen
- Antiemetische Therapie innerhalb 24 Stunden vor dem Narkosebeginn
- Kontraindikationen der einzelnen Medikamente, insbesondere: Morbus Parkinson, Epilepsie, Phäochromozytom und prolaktinabhängige Tumoren
- bekannte Schwangerschaft oder Stillzeit
- akute Vergiftungen, sowie bekannte Überempfindlichkeit gegen eines der Medikamente
- Niereninsuffizienz mit einem Kreatininspiegel $> 1,4 \text{ mg} \cdot \text{dl}^{-1}$
- schwere Leberinsuffizienz mit einem Gesamtbilirubin $> 1,2 \text{ mg} \cdot \text{dl}^{-1}$
- vorherige Teilnahme an dieser Studie

3.4.4 Risikoscore für postanästhetisches Erbrechen

Apfel und Mitarbeiter [3] untersuchten im Rahmen einer prospektiven Beobachtungsstudie den relativen Einfluß anästhesiologischer, operativer und

Material und Methode

patientenabhängiger Variablen auf die Erbrechensinzidenz bei Erwachsenen nach Inhalationsanästhesien. Mittels logistischer Regressionsanalysen konnte gezeigt werden, daß vor allem die patientenspezifischen Charakteristika (Geschlecht, Alter, Nichtraucherstatus, PÜ&E in der Anamnese und Reisekrankheit), sowie die Dauer der Narkose die wesentlichsten Prädiktoren für Erbrechen nach Narkosen darstellen. Unterschiedliche Häufigkeiten der Inzidenzen bei bestimmten Operationen waren im wesentlichen durch die oben genannten Prädiktoren bedingt, so daß dieser Score operationsunabhängig eingesetzt werden kann.

Die Erbrechenswahrscheinlichkeit gemäß diesem Score errechnet sich nach der Formel:

$$\text{Risiko des Erbrechens [in \%]} = \frac{1}{1+e^{-z}} \quad (1)$$

Dabei ist männliches Geschlecht als „0“ und weibliches Geschlecht als „1“ codiert, das Alter in Jahren, die Anamnese des postanästhetischen Erbrechens bzw. der Reisekrankheit bei nein = 0 und bei ja = 1 und die Narkosedauer in Stunden. [3]

(1) z ist definiert ist als $1,28 \times (\text{Geschlecht}) - 0,029 \times (\text{Alter}) + 0,74 \times (\text{Raucherstatus}) + 0,63 \times (\text{PÜ\&E oder Reisekrankheit in der Anamnese}) + 0,26 \times (\text{Narkosedauer}) - 0,92$.

Material und Methode

Tab. 1: Kalkuliertes Risiko[%] für PE in Prozent bei einer angenommenen Narkosedauer von zwei Stunden

Geschlecht	Raucherstatus	PÜ&E oder Reisekrankheit	Alter in Jahren						
			20	30	40	50	60	70	80
männlich	ja	negativ	14,9	11,6	8,9	6,8	5,1	3,9	2,9
männlich	ja	positiv	24,9	19,8	15,5	12	9,2	7,1	5,4
männlich	nein	negativ	26,8	21,5	16,9	13,2	10,2	7,8	5,9
männlich	nein	positiv	40,9	34	27,7	22,2	17,5	13,7	10,6
weiblich	ja	negativ	38,8	32,1	26	20,8	16,3	12,7	9,8
weiblich	ja	positiv	54,4	47,1	39,8	33	26,9	21,5	16,9
weiblich	nein	negativ	57	49,6	42,3	35,4	29	23,3	18,4
weiblich	nein	positiv	71,4	65	58	50,7	43,4	36,4	29,9

3.5. Praktische Durchführung

3.5.1 Fragebögen

Nachdem die Patienten im Rahmen der Prämedikationsvisite vom Studienarzt aufgeklärt worden waren und sich durch ihre Unterschrift zur Teilnahme an der Studie bereit erklärt hatten, wurden Patienten älter als 16 Jahre gebeten, präoperativ (FPI, BSKE, MKSL, STAI) bzw. 6h (BSKE, MKSL) und 24h postoperativ (BSKE, MKSL) die unten beschriebenen Tests auszufüllen.

Die Tests enthielten eine in aller Regel verständliche Anweisung, die die Bearbeitung ohne jede weitere Hilfe ermöglichte.

In Einzelfällen wurden abweichende Bedingungen der Testdurchführung hingenommen: So wurden beispielsweise Personen, die sehschwach oder aufgrund eines Gesichtsverbandes nicht lesefähig waren, vom Testleiter mündlich befragt.

3.5.1.1 Das Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI)

Das FPI nach Fahrenberg [25] wurde den Studienteilnehmern bei der Prämedikationsvisite zusammen mit den anderen Fragebögen ausgeteilt. Erklärungen zum Test wurden nur in knapper Form gegeben, da die

Testinstruktion als Anleitung auf der ersten Seite des FPI-Fragebogens steht.

Eine Kopie des vierseitigen Originalfragebogens ist dem Anhang beigelegt. Der Fragebogen umfaßt 138 Aussagen (Items) über bestimmte Verhaltensweisen, Einstellungen und Gewohnheiten, die entweder mit „stimmt“ oder mit „stimmt nicht“ beantwortet werden können. Nach den 138 Items, von denen das Item Nr. 1 nur auf die Anleitung verweist und deshalb nicht ausgewertet wird, folgt auf der letzten Seite die Bitte, zum Schluß noch einmal zu prüfen, ob wirklich alle Fragen beantwortet wurden. Die Testdauer wird je nach Proband zwischen 10 und 30 Minuten angegeben.

Das FPI wird ausgewertet, indem die individuellen Itembeantwortungen hinsichtlich der Skalen ausgezählt werden. Die zehn Standardskalen und zwei Zusatzskalen des FPI sind mit den folgenden Eigenschaftsnamen etikettiert worden: Lebenszufriedenheit, Soziale Orientierung, Leistungsorientierung, Gehemmtheit, Erregbarkeit, Aggressivität, Beanspruchung, Körperliche Beschwerden, Gesundheitssorgen, Offenheit, Extraversion und Emotionalität. Die Auswertung erfolgte mittels EDV-Datenbank. Hierbei wurde eine „stimmt“-Antwort mit der Wertung 1 versehen, eine „stimmt nicht“-Antwort mit der Wertung 0. Da im FPI aber auch einige „stimmt nicht“-Reaktionen als Punkt gezählt werden, mußten diese in der Auswertung invertiert werden (1 – Itemwert). Jede Übereinstimmung von angekreuzter Antwort im FPI und Item-Skalen-Schlüssel wurde als ein Punkt für die jeweilige Skala gewertet und deren Summe als Rohwert notiert. Der Itemschlüssel ist aus Tab. 2 zu ersehen.

Wie in der Handanweisung des FPI vorgeschlagen, wurde bei fehlenden Daten eine „missing-data-Behandlung“ vorgenommen. Für einen fehlenden Itemwert wurde der Mittelwert der vorhandenen Itemwerte eingesetzt. Wenn mehr als eine Antwort pro Skala fehlte, wurde der Testwert dieser Skala als nicht auswertbar angesehen. Ebenso, wenn mehr als sieben Antworten (5%) im FPI fehlten. (Auf diese Art und Weise reduzierte sich die Zahl der auswertbaren FPI-Bögen von 456 auf 356)

Material und Methode

Tab. 2: Item-Skalen-Schlüssel des Freiburger Persönlichkeitsinventars FPI (nach [26]):

Die zehn Standardskalen FPI-R 1 bis 10 bestehen aus je 12 Items, die Zusatzskalen FPI-R E und FPI-R N aus je 14 Items. Insgesamt gibt es 138 Items, von denen Nr. 1 nicht ausgewertet wird; 18 Items sind negativ („stimmt nicht“) gepolt. Die Skala FPI-R E wird aus 6 Items, die auch für die Standardskalen ausgewertet werden (fett gedruckt), und aus 8 zusätzlichen Items gebildet, die Skala FPI-R N aus 5 Items der Standardskalen und 9 zusätzlichen.

FPI-R 1 Lebenszufriedenheit													
3	23	29	-58	88	-94	100	-12	-119	128	131	138		
FPI-R 2 Soziale Orientierung													
14	-22	26	-34	36	41	80	-87	111	-121	134	136		
FPI-R 3 Leistungsorientierung													
5	13	21	39	43	44	48	54	61	74	101	129		
FPI-R 4 Gehemmtheit													
-4	6	-8	11	63	73	81	85	97	109	120	124		
FPI-R 5 Erregbarkeit													
27	-30	-52	-60	86	-93	-102	105	-108	113	115	135		
FPI-R 6 Aggressivität													
12	15	20	24	37	40	50	56	90	98	132	137		
FPI-R 7 Beanspruchung													
28	35	46	64	79	96	103	116	118	122	125	130		
FPI-R 8 Körperliche Beschwerden													
16	33	47	51	57	67	72	75	92	99	123	133		
FPI-R 9 Gesundheitssorgen													
10	18	31	38	62	65	68	70	84	89	117	127		
FPI-R 10 Offenheit													
7	9	66	69	71	77	78	83	95	104	107	114		
FPI-R E Extraversion													
2	4	17	20	25	32	39	53	54	59	76	-81	91	-109
FPI-R N Emotionalität													
19	28	42	45	49	55	79	82	106	110	112	115	126	130

3.5.1.2 Das State-Trait-Angstinventar

Ziel des Trait-State-Angstmodells ist die Beschreibung der Beziehung zwischen Angst als Zustand und Angst als Eigenschaft unter Berücksichtigung von Situationseinflüssen und verschiedenen intrapsychischen Prozessen. Hierbei ist die Zustandsangst (**State-Angst**) nach Spielberger (1972) „ein emotionaler Zustand, der gekennzeichnet ist durch Anspannung, Besorgtheit, Nervosität, innere Unruhe und Furcht vor künftigen Ereignissen sowie durch eine erhöhte Aktivität des autonomen Nervensystems...“ [70]. Die sog. **Trait-Angst** (Angst als

Material und Methode

Eigenschaft oder Ängstlichkeit) bezieht sich auf relativ stabile interindividuelle Differenzen in der Neigung, Situationen als bedrohlich zu bewerten und hierauf mit einem Anstieg der Zustandsangst zu reagieren.

In der Studie wurde die deutsche Fassung des State-Trait-Angstinventars verwendet, die aus zwei voneinander unabhängigen Selbstbeschreibungsskalen (STAI-G Form X 1 und STAI-G Form X 2) besteht: Der State Fragebogen STAI-G Form X 1 stützt sich auf 20 Feststellungen, mit denen der Proband beschreiben soll, wie er sich jetzt in diesem Moment fühlt. Zehn Items zielen in Richtung Angst, die anderen zehn in Richtung Angstfreiheit. Die Beantwortung erfolgt auf einer vierstufigen Skala mit den Intensitätsdimensionen: 1 = überhaupt nicht; 2 = ein wenig; 3 = ziemlich; 4 = sehr.

Der Trait Fragebogen STAI-G Form X 2 enthält 20 Feststellungen, mit denen der Proband beschreiben soll, wie er sich im allgemeinen fühlt. 13 der Items zielen dabei in Richtung Angst und sieben in Richtung Angstfreiheit. Die Beantwortung erfolgt auf einer vierstufigen Skala mit den Häufigkeitsdimensionen: 1 = fast nie; 2 = manchmal; 3 = oft; 4 = fast immer. Im Anhang sind die beiden Skalen im Wortlaut aufgeführt.

Die State-Trait-Angstinventar-Fragebögen STAI-G Form X 1 und X 2 wurden im Rahmen der Prämedikationsvisite am Vortag der Operation ausgeteilt. Dabei wurde der Begriff „Angst“ bei der Instruktion nach Möglichkeit vermieden. Das Inventar wurde vielmehr unter der neutralen Bezeichnung „Fragebogen zur Selbstbeschreibung“ vorgestellt. Außerdem wurden die Patienten dahingehend instruiert, grundsätzlich zuerst die State-Angstskala (Items 1-20), dann die Trait-Angstskala (Items 21-40) zu bearbeiten, unter der Vorstellung, daß die Höhe der Zustandsangst in starkem Maße von der jeweiligen Erhebungssituation abhängt und es daher nicht auszuschließen ist, daß eine vorherige Bearbeitung der Trait-Angstskala die nachfolgend erhobenen Zustandsangstwerte systematisch beeinflussen könnte. Die Anleitungen zu beiden Skalen befinden sich auf den jeweiligen Testformularen. In der Regel benötigt man für die Bearbeitung einer Skala zwischen 3 und 6 Minuten.

Auswertung: Zur Ermittlung des Rohwerts eines Probanden werden für beide Skalen getrennt die Summenwerte der jeweils 20 Feststellungen errechnet. Die Spannweite der möglichen Werte reicht von minimal 20 bis maximal 80. Zur Kontrolle des möglichen Einflusses der Zustimmungstendenz bei der Beantwortung des STAI sind einige Feststellungen in Richtung Angst und andere in Richtung Angstfreiheit formuliert. Vor der Bildung eines Summenwertes, der das Ausmaß der Angst repräsentieren soll, muß daher eine Inversion derjenigen Feststellungen vorgenommen werden, die in Richtung Angstfreiheit formuliert sind. (Die Umrechnung wurde wie folgt vorgenommen: zu summierender Wert = (5 - angekreuzter Wert); sie betrifft die folgenden Feststellungen:

State-Angstskala (Form X 1): 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19, 20

Trait-Angstskala (Form X 2): 21, 26, 27, 30, 33, 36, 39

Fehlende Daten: gemäß der Handanweisung wurde auf die Auswertung verzichtet, wenn mehr als zwei Feststellungen einer Skala unbeantwortet blieben. Bei einer oder maximal zwei unbeantworteten Feststellungen wurde eine Schätzung des Summenwertes folgendermaßen vorgenommen: der Mittelwert der beantworteten Feststellungen wurde errechnet, mit 20 multipliziert und das Ergebnis zur nächst höheren ganzen Zahl aufgerundet.

3.5.1.3 Die Befindlichkeitsskalierung anhand von Kategorien und Eigenschaftswörtern (BSKE)

Die „Befindlichkeitsskalierung anhand von Kategorien und Eigenschaftswörtern (BSKE-(EWL))“ nach Janke, Debus, Erdmann und Hüppe [39] dient der mehrdimensionalen Beschreibung des momentanen bzw. aktuellen, sowie des mittelfristigen und langfristigen Befindens. Sie wurde präoperativ bzw. 6h und 24h postoperativ ausgeteilt und anschließend sofort von den Patienten bearbeitet. Der Test enthält eine in aller Regel verständliche Anweisung, die eine Bearbeitung ohne weitere Hilfe ermöglicht. Hierfür ist bei erstmaliger Bearbeitung ein Zeitaufwand 1-4 Minuten erforderlich. Eine Kopie des

Material und Methode

BSKE(EWL)-Fragebogens findet sich im Anhang. Verwendet wurde die Spezialform - eine Variation der Normalform mit vier zusätzlich angehängten Items (25 - 28), die besonderen, klinisch - internistischen Fragestellungen dient. Das Verfahren hat 24 Skalen und berücksichtigt die Aspekte der Eigenschaftswörterliste (EWL) nach Janke und Debus [38] und, durch ergänzende Skalen, Aspekte der Aggressivität und des somatischen Befindens. Der Patient beschreibt auf einer sieben-stufigen Skala

0	1	2	3	4	5	6
gar nicht	sehr schwach	schwach	etwas	ziemlich	stark	sehr stark

sein aktuelles Befinden.

Jede Skala ist gekennzeichnet durch ein Substantiv und zwei Adjektive (z.B. „Gefühl der Müdigkeit z.B. müde, schläfrig“). Die 24 Skalen der BSKE-(EWL) wurden nach Ergebnissen faktorenanalytischer Auswertungen zu sechs Subtests zusammengefaßt. (vgl. Tab. 3)

Material und Methode

Tab. 3: Subtests, Skalen und Fragen der BSKE(EWL)-S; 6-faktorielle Lösung (nach [75])

Subtest	Skala	Item
Gehobene Stimmung	Seelisches Wohlbefinden	2
	Kontaktfreudigkeit	4
	Innere Entspannung	10
	Freude	13
	Selbstsicherheit	15
	Gehobene Stimmung	20
Angst	Innere Erregtheit	1
	Ängstlichkeit	5
	Körperliche Erregtheit	6
	Empfindlichkeit	9
	Traurigkeit	14
Hostilität	Aggressivität	7
	Mißstimmung	11
	Feindseligkeit	16
	Ärger	18
Desaktiviertheit	Energielosigkeit	3
	Benommenheit	17
	Müdigkeit	19
	Körperliches Unwohlsein	23
Vigilanz	Aktivität	8
	Wachheit	12
	Konzentriertheit	21
Introvertiertheit	Nach-Innen-Gekehrt-Sein	22
	Verträumtheit	24

Ausgewertet wurden die Fragebögen im Sinne der Normalform (= aktuelle Selbstbeurteilungsform (BSKE-(EWL)-S)), die sich in besonderer Weise für Meßwiederholungsanordnungen, etwa bei Verlaufsbeobachtung, eignet. D.h., die letzten vier Items (25-28) wurden nicht in die Auswertung mit einbezogen.

Zur Erleichterung der Interpretation und zur Verbesserung der Reliabilität wurde die BSKE nach Subtests bzw. Bereichen ausgewertet: hierfür wurden die Punktwerte, die sich unmittelbar aus der angekreuzten Skalenstufe ergaben (Skalenwert) in eine Access Datenbank eingegeben und dort in die entsprechenden Subtests bzw. Bereiche zusammengefaßt. (s. Tab. 4) Dies erfolgte durch die Bildung des Mittelwerts der einzelnen Items bzw. Subtests.

Die so erhaltenen Rohwerte wurden dann für die statistischen Analysen verwendet.

Es konnten nur komplette Fragebogen-Sätze (BSKE präoperativ, BSKE 6h postoperativ, BSKE 24h postoperativ), die vollständig ausgefüllt worden waren in die Analyse einbezogen werden. Eine missing-data-Behandlung wurde nicht vorgenommen.

Tab. 4: Auswertungs- und Interpretationsebenen der BSKE(EWL)

Item	Subtest	Bereich
8	Vigilanz	positive Affektivität
12		
21		
2	gehobene Stimmung	
4		
10		
13		
15		
20		
24	Introvertiertheit	
22		
7	Hostilität	negative Affektivität
11		
16		
18		
1	Angst	
5		
6		
9		
14		
3	Desaktiviertheit	
17		
19		
23		

3.5.1.4 Die Mehrdimensionale Körperliche Symptomliste (MKSL)

Zur Messung der körperlichen Befindlichkeit wurde eine modifizierte Form der Mehrdimensionalen Körperlichen Symptomenliste (MKSL) nach Erdmann und Janke [23] eingesetzt. Die MKSL umfaßt 21 somatische Befindlichkeitsaspekte,

Material und Methode

die sich zu den zwei Dimensionen „Positive körperliche Befindlichkeit“ und „Negative körperliche Befindlichkeit“ zusammenfassen lassen (s. Tab. 5). Für die hier berichteten Auswertungen wurde ergänzend die Dimension „Übelkeit und Erbrechen“ definiert. Überdies wurde nach „Schmerzen im Infusionsarm“ gefragt, die ggf. durch die Applikation von Propofol entstehen können. Antwortmodus und Skalierung entsprechen denen der BSKE(EWL), ebenso der Bearbeitungsmodus. Der Fragebogen ist dem Anhang beigefügt.

Tab. 5: Auswertungs- und Interpretationsebenen der MKSL (Mehrdimensionale Körperliche Symptomenliste)

Item	Bereich
3	positives körperliches Befinden
8	
12	
15	
16	
18	
1	negatives körperliches Befinden
2	
4	
5	
6	
7	
9	
10	
11	
13	
14	
17	
19	
20	
21	
22	
23	
24	

3.5.2 Prämedikation

Am Morgen des Operationstages erfolgte die Prämedikation durch das Pflegepersonal bei Erwachsenen und Kindern über 25 kg mit 3,75 bis 15 mg Midazolam (Dormicum[®]) per os (ca. 0,1 bis 0,2 mg * kgKG⁻¹). Kinder unter 25 kgKG konnten nach Ermessen des prämedizierenden Prüfarztes alternativ 0,5 mg * kgKG⁻¹, maximal jedoch 15 mg Midazolam (Dormicum[®]) rektal vor dem OP bzw. auf der dem OP angeschlossenen Intensivstation erhalten.

Patienten, die zum Zeitpunkt der Operation älter als 16 Jahre alt waren, wurden gebeten, präoperativ die bereits oben beschriebenen Tests (FPI, BSKE, MKSL, STAI) auszufüllen.

3.5.3 Narkose

Nach Eintreffen des Patienten im Einleitungsraum wurden Blutdruck, Herzfrequenz und partielle Sauerstoffsättigung im Rahmen des Standardmonitorings, bestehend aus nichtinvasiver Blutdruckmessung, Elektrokardiographie und Pulsoxymetrie, erfaßt. Es erfolgte die Anlage eines peripheren Venenzuganges, über den dann ca. fünf Minuten vor jeglicher Einleitungsmedikation die erste 10 ml Spritze appliziert wurde. Erwachsene mit einem Körpergewicht über 50 kg erhielten 10 ml, Erwachsene mit einem Körpergewicht unter 50 kg und Kinder erhielten 2 ml * 10kgKG⁻¹ aus der 10 ml Spritze.

Nach Präcurarisierung mit 0,1 mg * kgKG⁻¹ Cis-Atracurium (Nimbex[®]) i.v. erfolgte die Applikation des Opioids, stratifiziert nach: kein Opioid, 1,5 µg * kgKG⁻¹ Fentanyl, 15 µg * kgKG⁻¹ Alfentanil (Rapifen[®]) und 0,15 µg * kgKG⁻¹ Sufentanil (Sufenta[®]). Die Einleitung erfolgte bei den Patienten, die eine Inhalationanästhesie (mit Isofluran, Enfluran oder Sevofluran) erhielten mit Thiopental (Trapanal[®]) in einer Dosierung von 3-7 mg * kgKG⁻¹. Die übrigen Patienten wurden mit Propofol (Disoprivan[®]) in einer Dosierung von 2-3 mg * kgKG⁻¹ eingeleitet. Alle Patienten erhielten zur Intubation 1-1,5 mg * kgKG⁻¹ Succinylcholin (Lysthenon[®]). Unmittelbar nach

Material und Methode

erfolgter endotrachealer Intubation wurden Blutdruck und Herzfrequenz notiert.

Die Aufrechterhaltung der Narkose erfolgte gemäß der Stratifizierung mit Isofluran (Forene[®]), Enfluran (Ethrane[®]), Sevofluran (Sevorane[®]) oder Propofol (Disoprivan[®]) mit N₂O/O₂ im Verhältnis 2:1, bei einem Frischgasflow von 3 Litern. Eine weitere Opioidapplikation war primär nicht vorgesehen, konnte aber bei klinischer Indikation erfolgen, wenn trotz schrittweiser Anpassung der inspiratorischen Konzentration der volatilen Anästhetika von 2,0 Vol.% Isofluran, 2,5 Vol.% Enfluran oder 4 Vol.% Sevofluran, bzw. Propofol in einer Dosierung von 12 mg * kgKG * h⁻¹ der systolische Blutdruck und die Herzfrequenz immer noch über 30 % des Ruhewertes blieben oder klinische Zeichen für eine nicht ausreichende Narkosetiefe vorlagen. In diesen Fällen wurde das zur Stratifizierung verwendete Opioid verwendet. War für den Patienten eine opioidfreie Narkose vorgesehen, wurde wie folgt verfahren: die Randomisierungsnummer wurde durch drei geteilt, wobei beim Rest „0“ Fentanyl, „1“ Alfentanil und „2“ Sufentanil verabreicht wurde.

Intraoperativ wurden alle Patienten mittels EKG, Pulsoxymetrie, Kapnographie, nichtinvasiver Blutdruckmessung und inspiratorischer Sauerstoffkonzentrationsmessung überwacht. Die Narkoseführung in bezug auf oben genannte Parameter erfolgte unter Anstreben der allgemeingültigen Normalwerte (EtCO₂ > 32 mmHg, SpO₂ > 95 %, FiO₂ > 0,3). Wurde intraoperativ eine Magensonde gelegt, erfolgte eine Notiz im Bemerkungsfeld des Erfassungsbogens. Speziell für die Belange der Studie wurden die Minima, Mediane und Maxima der Parameter nichtinvasiver Blutdruck und Herzfrequenz auf dem Erfassungsbogen (CRF) vermerkt.

Bei Beginn der Ausleitung (Beendigung der Narkosegas- oder Propofolzufuhr) wurde die zweite 10 ml Spritze appliziert und der Applikationszeitpunkt notiert. Bei suffizienter Spontanatmung und ausreichender Wachheit (Augenöffnen bei Aufforderung, Handdrücken bei Aufforderung) erfolgte die Extubation, wobei wiederum Zeitpunkt, nichtinvasiver Blutdruck und Herzfrequenz erfaßt wurden. Eine Antagonisierung der neuromuskulären Blockade sowie der Opioidwirkung war aufgrund des verwendeten depolarisierenden Muskelrelaxanzes

Succinylcholin sowie der restriktiven Opiatgabe nicht erforderlich. In diesem Zeitraum liegende emetische Episoden wurden erfaßt und in „kein Erbrechen“, „vor Einleitung“, „bei Einleitung“, „vor Extubation“, „bei Extubation“ und „nach Extubation“ unterschieden.

3.5.4 Aufwachraum (AWR)

Nach der Narkose wurden die Patienten von einem Mitarbeiter der Arbeitsgruppe im AWR überwacht. 10, 30, 60 und 120 Minuten nach Extubation wurde der Zustand des Patienten in Hinblick auf folgende Parameter erfaßt: Anzahl des PE (s. Definitionen), inklusive eventuell aufgetretener Begleitsymptome wie Schwindel, Doppelbilder, etc. (s. Erfassungsbogen), Übelkeit, Kopfschmerzen und Wundschmerzen. Zusätzlich wurde das Auftreten aller denkbaren Nebenwirkungen, die bei den Testsubstanzen auftreten können, und der Bedarf zusätzlicher antiemetischer oder analgetischer Therapie erfaßt. Die Übelkeits-, Kopfschmerz- und Wundschmerzangaben wurden durch Angabe des Patienten auf einer verbalen Analogskala zwischen 0 und 10 quantifiziert und erfaßt (0 = keine Beschwerden bis 10 = maximal vorstellbare Beschwerden). Bei Kindern, denen die Quantifizierung mittels Analogskala nicht möglich war, erfolgte die Gradeinteilung in „nicht vorhanden“, „leicht“, „mittel“ und „schwer“. Der Wachheits- und Aktivitätsgrad wurde mittels modifizierter Glasgow-Coma-Scale (GCS) zu den oben angegebenen Zeiten erfaßt. (s. Tab. 6)

Material und Methode

Tab. 6: Die Glasgow-Coma-Scale (GCS) zur Beurteilung des postnarkotischen Wachheitsgrades (nach [67])

Glasgow Coma Scale		
Prüfung	Reaktion	Bewertung
Augen öffnen	Spontan öffnen	4
	Öffnen auf Ansprache	3
	Öffnen auf Schmerzreiz	2
	Keine Reaktion	1
Sprache	Orientiert	5
	Verwirrt, desorientiert	4
	Unzusammenhängende Laute	3
	Unverständliche Laute	2
	Keine verbale Reaktion	1
Motorik	Befolgt Aufforderung	6
	Auf Schmerzreize gezielte Schmerzabwehr	5
	Massenbewegungen	4
	Beugesynergien	3
	Strecksynergien	2
	Keine Reaktion	1
Koma Bewertung: Summe aller Reaktionen, d.h.: 3-15Punkte		

Zur Schmerztherapie wurden im AWR standardisiert als NSAID 125 bis 1000 mg Paracetamol (Paracetamol ratiopharm[®]) als Suppositorium appliziert. Bei stärkeren Schmerzen konnte 100 mg Tramadol (Tramal[®]), bei Kindern $1,5 \text{ mg} \cdot \text{kgKG}^{-1}$, als Kurzinfusion in 50 ml NaCl-Lösung 0,9 % oder fraktioniert langsam i.v. gegeben werden. Dieses Regime konnte bei Bedarf bis zu vier mal wiederholt werden. Bei fortbestehender, nicht ausreichender Analgesie konnte fraktioniert Piritramid (Dipidor[®]) in einer Dosierung von $0,1 - 0,3 \text{ mg} \cdot \text{kgKg}^{-1}$ zur Analgesie verwendet werden.

Sollte der Patient zwei oder mehrere emetische Episoden erleiden, konnte er ein Antiemetikum nach Wahl des anwesenden Arztes oder der geübten klinischen Praxis erhalten. Dieses konnte auch zuvor auf Verlangen des Patienten verabreicht werden, beispielsweise bei persistierender Übelkeit. Zum Einsatz kamen vornehmlich Metoclopramid (Metoclopramid ratiopharm[®]) und Dimenhydrinat (Vomex[®]) in intravenöser oder rektaler Applikationsform und verfügbare Serotoninantagonisten wie das Tropisetron (Navoban[®]) i.v. oder bei

Kindern auch per os in einem Schluck Tee, Saft oder Cola.

Die Liegedauer im AWR wurde über den Verlegungszeitpunkt erfaßt.

3.5.5 Station

Auf Station wurde die Schmerz- und antiemetische Therapie, wie für die Überwachung im AWR beschrieben, fortgeführt. Am Nachmittag oder Abend des Operationstages (ca. sechs Stunden nach Extubation) und am Folgetag (ca. 24 Stunden postoperativ) wurden die Patienten im Rahmen einer Stationsvisite durch einen Mitarbeiter der Arbeitsgruppe in bezug auf das Vorhandensein und die Schwere der Symptome Übelkeit, Kopfschmerz und Wundschmerz befragt. Die Symptomquantifizierung erfolgte wiederum auf einer verbalen Analogskala. Zusätzlich zur Patientenbefragung wurde Einblick in die Patientenakte und Verlaufskurve genommen und gegebenenfalls das betreuende Pflegepersonal befragt. Emetische Episoden wurden gemäß der Definition mit eventuell aufgetretener Begleitsymptomatik erfaßt. Die tatsächliche postoperative Nahrungskarenz wurde durch Krankenblattaufzeichnung erfaßt und durch die Patientenangaben validiert.

Patienten, die sich im Rahmen des Prämedikationsgespräches zur Teilnahme an der Persönlichkeits- und Befindlichkeitserhebung bereiterklärt hatten, erhielten im Rahmen der beiden Stationsvisiten nochmals je ein Exemplar der Befindlichkeitsbögen (BSKE und MKSL) zum Ausfüllen.

3.6. Datenerhebung und Datenverarbeitung mit Statistik

3.6.1 Datenerhebung/Erhebungsbogen

Die patienten- und verlaufsbezogene Datenerhebung erfolgte mit einem standardisierten Erfassungsbogen (CRF, s. Anhang), auf dem die relevanten Daten, einschließlich postanästhetische Übelkeit und Erbrechen in der Anamnese, Reisekrankheit, der Nikotin- und Alkoholabusus, Station und Operationstag, Zyklustag und Verwendung einer oralen Kontrazeption, sowie

Blutdruck, Herzfrequenz und ASA-Klassifikation auf dem Narkoseprotokoll, notiert wurden.

Der Randomisierungscode wurde von den verblindeten Spritzen auf den Erfassungsbogen übertragen bzw. das Etikett der Spritze aufgeklebt.

Die weitere Untergliederung des Erfassungsbogens erfolgte nach den Abschnitten „Narkose“, „Aufwachraum“ und „Station“. Beobachtungen, die über die vorgesehenen Felder hinausreichten, konnten in einem Bemerkungsfeld festgehalten werden.

3.6.2 Datenverarbeitung

Die Daten des Erfassungsbogens wurden in codierter Form in eine relationale Datenbank (Microsoft Access 97) eingegeben und mit den integrierten Datenbankfunktionen weiterverarbeitet. Die statistischen Berechnungen wurden mit SPSS[®] 10.0 für Windows durchgeführt. Bei der Berechnung von Konfidenzintervallen fand das Programm CIA 1.0 [31] Verwendung.

3.6.3 Auswertung und Statistik

Zur Analyse der Stichprobengleichheit bei normalverteilten Variablen wurde die MANOVA und der t-Test für unverbundene Stichproben verwendet [66], bei nicht normalverteilten Variablen der Mann-Whitney-U-Test [12]. Zur multivariaten Prädiktion des PÜ&E-Risikos kam die logistische Regressionsanalyse zur Anwendung [55]. Somit können Faktoren auf ihre Risiko-prädiktive Kraft abgetestet werden. Die logistische Regressionsanalyse ist ein im wesentlichen voraussetzungsarmes Verfahren und liefert Gewichtungskoeffizienten, die auf Signifikanz ($p \leq 0.05$) geprüft werden und interpretativ eine Risikosteigerung je Stufe des Prädiktors angeben. Signifikanztestungen von Häufigkeiten und Prozentuierungen wurden stets mittels Chi²-Test durchgeführt.

Abkürzungen, die im Text Verwendung finden, gelten auch für Tabellen und

Material und Methode

Abbildungen. Die explorativen statistischen Signifikanzen werden entweder mittels sogenannter p-Werte oder anhand von 95% Konfidenzintervallen (CI) gekennzeichnet. Die folgende Tabelle (Tab. 7) zeigt einen Bewertungsmaßstab für die p-Werte und die Symbolik, die in Tabellen und Abbildungen verwendet wird.

Tab. 7: Kennzeichnung der explorativen Signifikanzen

Symbol	Irrtumswahrscheinlichkeit	Bedeutung
n.s.	$p > 0.05$	nonsignifikanter Unterschied zwischen Gruppen
n.s.	p von 0.05 bis 0.10	nonsignifikanter Unterschied, die Signifikanzschwelle wurde nur geringfügig verfehlt (insgesamt liefert dies einen starken Hinweis auf einen möglichen Unterschied)
*	$p \leq 0.05$	signifikanter Unterschied
**	$p \leq 0.01$	hochsignifikanter Unterschied
***	$p \leq 0.001$	hochsignifikanter Unterschied (gleiche Formulierung wie bei $p \leq 0.01$)

4. Ergebnisse

4.1. Vergleichbarkeit der Treatmentgruppen

Das untersuchte Kollektiv wies einen Altersgipfel zwischen 20 und 39 Jahren auf. Sehr junge Patienten (10-19 Jahre) und Patienten im Rentenalter (60-69 Jahre) waren nur sehr selten vertreten (mit 6,2% bzw. 2,2%, vgl. Abb. 1).

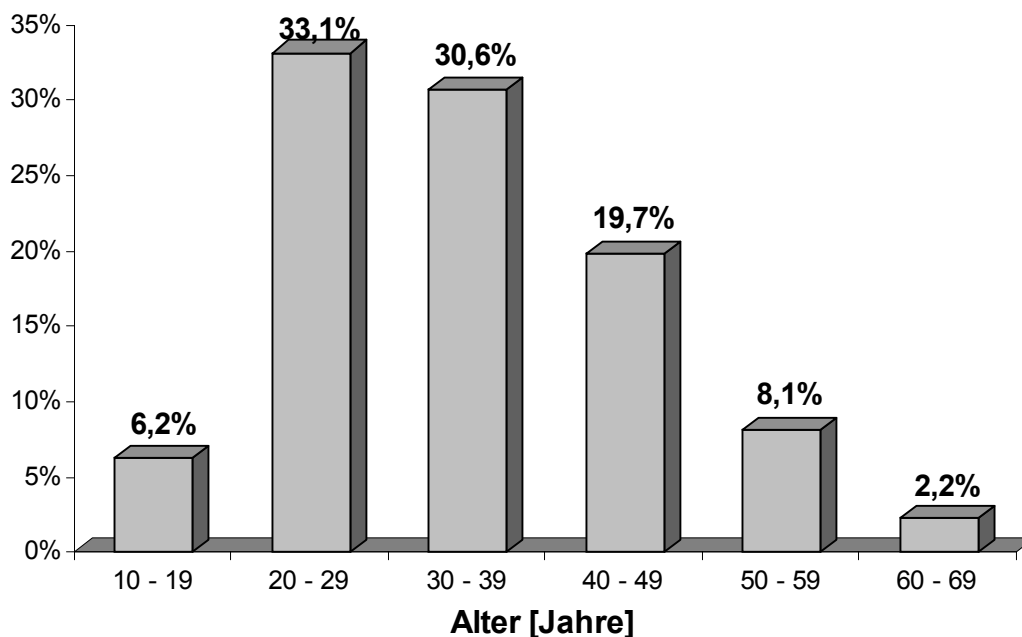


Abb. 1: Überblick über das Alter des Gesamtkollektivs

Alter [Jahre]	Patientenzahl	%
10 - 19	22	6,2%
20 - 29	118	33,1%
30 - 39	109	30,6%
40 - 49	70	19,7%
50 - 59	29	8,1%
60 - 69	8	2,2%
Gesamt	356	100,0%

Tab. 8: Deskriptive Daten zum Alter des Gesamtkollektivs

Der Altersschwerpunkt (das Altersmittel) des Gesamtkollektivs lag bei 34 Jahren (Standardabweichung ± 12 Jahre). Der jüngste teilnehmende Patient war 18 Jahre, der älteste Patient 65 Jahre alt, die 25. Perzentile (Q_1) lag bei 25, die

Ergebnisse

75. Perzentile (Q_3) bei 42 Jahren. Es zeigte sich, daß sich die randomisierten Treatmentgruppen erwartungsgemäß im Alter nicht signifikant unterschieden ($p=0,37$ n.s.).

Die Altersmediane der Treatmentgruppen liegen in statistisch gut vergleichbarer Höhe.

Weiterhin umfaßte das untersuchte Kollektiv 261 (73 %) weibliche und 95 (27 %) männliche Patienten. Der Median des Body-Mass-Index betrug 24 ($Q_1 = 22$; $Q_3 = 26$), mit einem Minimum von 15 und einem Maximum von 45. Die Narkosedauer im Median bei 97 min ($Q_1 = 57$; $Q_3 = 122$), wobei die kürzeste 13 und die längste 324 min betrug.

An patientenbezogenen Risikofaktoren wies das Gesamtkollektiv einen Anteil von 107 (30 %) Patienten mit vorhandener Reisekrankheit, 128 (36 %) mit PÜ&E in der Anamnese, 189 (53 %) mit Reisekrankheit und/oder PÜ&E und 238 (70 %) Patienten mit Nichtraucherstatus auf.

Um die Frage zu klären, ob die Randomisierung hinsichtlich der anästhesie- und operationsbezogenen Daten Erfolg hatte, wurde die Vergleichbarkeit der Treatmentgruppen bezüglich dieser Faktoren statistisch geprüft.

Die Verteilung der Antiemetika auf die verschiedenen Gruppen (sog. Treatmentgruppen) stellt sich wie folgt dar: 82 Patienten (23 %) erhielten Placebo, 65 Patienten (18 %) Tropisetron (Navoban[®]), 62 Patienten (17 %) Dimenhydrinat (Vomex[®]), 78 Patienten (22 %) Droperidol (Dehydrobenzperidol[®]), und 69 Patienten (19 %) Metoclopramid (MCP-Ratiopharm[®]).

Insgesamt 174 Patienten (49 %) erhielten dabei die Prüfsubstanz vor der Narkoseeinleitung, 182 Patienten (51 %) zum Zeitpunkt der Narkoseausleitung.

Die Narkose wurde bei 66 Patienten (19 %) mit Propofol aufrechterhalten, bei 124 Patienten (35 %) mit Isofluran, bei 98 Patienten (28 %) mit Enfluran, und bei 68 Patienten (19 %) mit Sevofluran.

Gemäß der Stratifizierung erhielten 62 Patienten (17 %) kein Opioid, 98

Ergebnisse

Patienten (28 %) bekamen Alfentanil, 96 Patienten (27 %) Fentanyl und 100 Patienten (28 %) Sufentanil zur Narkoseeinleitung.

In bezug auf die Operationskategorien fanden sich 93 Patienten (26 %) des Gesamtkollektivs in der Gruppe der sonstigen HNO-Operationen, 34 Patienten (10 %) in der Gruppe der Adenotomien/Tonsillektomien, 106 Patienten (30 %) bei den Nasennebenhöhlen- und Septumeingriffen, 73 Patienten (21 %) in der Gruppe der Tympanoplastiken und 50 Patienten (14 %) in der Gruppe der Schielkorrekturen.

Aufgrund der vielfachen Stratifizierung fanden sich weder bei den demographischen Daten, noch bei den anästhesie- und operationsbezogenen Daten signifikanten Unterschiede in der Vergleichbarkeit der Treatmentgruppen (Tab. 9 und 10).

Tab. 9: Demographische Daten gruppiert nach Antiemetika

	Antiemetika					Ges
	Pla	Tro	Dim	Dro	Met	
Anzahl	82	65	62	78	69	356
Alter (Jahre)	36	34	32	35	34	34
95%CI	33.5-38.2	31.1-36.7	29.9-34.4	32.0-37.6	31.6-37.1	33.2-35.5
Weibliches Geschlecht	58	52	47	56	48	261
%	71	80	76	72	70	73
BMI	24	24	23	24	24	24
95%CI	23.1-25.0	22.7-24.6	22.4-24.4	23.1-24.7	23.4-25.7	23.5-24.4
OP-Dauer (min)	93	90	94	102	105	97
95%CI	82.4-104	78.8-102	79.8-108	89.1-114	91.6-119	91.4-102
Nichtraucher	58	43	41	50	46	238
%	71	66	66	64	67	70
PÜ&E i.d.A.	30	24	16	31	27	128
%	37	37	26	41	40	36
RK i.d.A.	27	19	19	20	22	107
%	33	30	32	26	32	30
PÜ&E und/oder RK i.d.A.	45	34	30	44	36	189
%	55	52	48	56	53	53

Ergebnisse

Tab. 10: Stratifizierungsdaten gruppiert nach Antiemetika

	Antiemetika					Ges
	Pla	Tro	Dim	Dro	Met	
Anzahl	82	65	62	78	69	356
Vor Einleitung	40	32	29	39	34	174
%	49	49	47	50	49	49
Propofol	20	15	5	16	10	66
%	24	23	8	21	14	19
Isofluran	26	23	20	28	27	124
%	32	35	32	36	39	35
Enfluran	24	14	21	21	18	98
%	29	22	34	27	26	28
Sevofluran	12	13	16	13	14	68
%	15	20	26	17	20	19
kein Opiat	17	10	9	15	11	62
%	21	15	15	19	16	17
Alfentanil	23	16	25	19	15	98
%	28	25	40	24	22	28
Fentanyl	20	19	12	23	22	96
%	24	29	19	29	32	27
Sufentanil	22	20	16	21	21	100
%	27	31	26	27	30	28
HNO	25	15	19	17	17	93
%	30	23	31	22	25	26
AT/	6	6	8	10	4	34
%	7	9	13	13	6	10
NNH	22	18	20	23	23	106
%	27	28	32	29	33	30
Tym	14	17	10	18	14	73
%	17	26	16	23	20	21
Sch	15	9	5	10	11	50
%	18	14	8	13	16	14

4.2. Überblick über die Verteilung der Hauptzielparameter der Studie

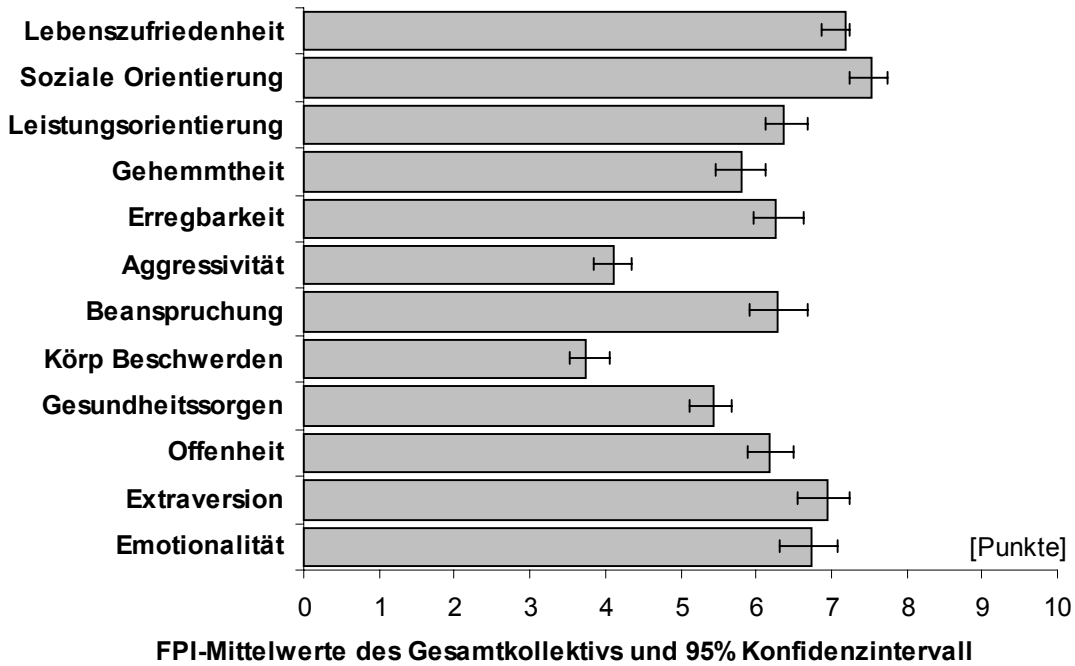
4.2.1 FPI

Insgesamt konnten 356 Patienten in die Auswertung des FPI einbezogen werden. Die Mittelwertverteilung des FPI zeigt, daß die Mittelwerte nur unerheblich von Mittelwerten der FPI-Vergleichskollektive entfernt liegen (Abb.

Ergebnisse

2, Tab. 11).

Abb. 2: Überblick über die Verteilung des FPI



Tab. 11: Vergleich des eigenen FPI-Kollektivs mit dem der FPI-Normstichprobe

FPI	eigene Daten n=356		Normstichprobe n=2035	
	MW [Punkte]	±SD	MW [Punkte]	±SD
Lebenszufriedenheit	7,2	3,1	7,0	3,1
Soziale Orientierung	7,5	2,4	6,5	2,8
Leistungsorientierung	6,4	2,7	6,9	3,1
Gehemmtheit	5,8	3,2	5,2	3,1
Erregbarkeit	6,3	3,1	5,5	3,0
Aggressivität	4,1	2,5	4,2	2,8
Beanspruchung	6,3	3,6	5,7	3,5
Körp Beschwerden	3,8	2,6	4,0	3,0
Gesundheitssorgen	5,4	2,7	5,9	3,2
Offenheit	6,2	2,9	6,0	2,9
Extraversion	6,9	3,4	6,9	3,6
Emotionalität	6,7	3,7	6,2	3,6

Ein Vergleich der Treatmentgruppen in den langfristig stabilen Persönlichkeitsmerkmalen zeigt jedoch einige Unterschiede in der Ausgangslage. Die Kollektive sind nicht optimal vergleichbar in Merkmalen wie „Lebenszufriedenheit“ ($p = 0,01^{**}$), „Gehemmtheit“ ($p < 0,01^{**}$), „Körperliche

Ergebnisse

Beschwerden“ ($p = 0,02 *$), „Gesundheitssorgen“ ($p = 0,04 *$) und „Emotionalität“ ($p = 0,02 *$). In jedem der genannten Merkmale fällt mindestens eine der Gruppen durch ihre Persönlichkeitsscores auf. Die Unterschiede liegen jedoch stets unterhalb von einem Scorepunkt.

Tab. 12: Unterschiede der Behandlungsgruppen im FPI

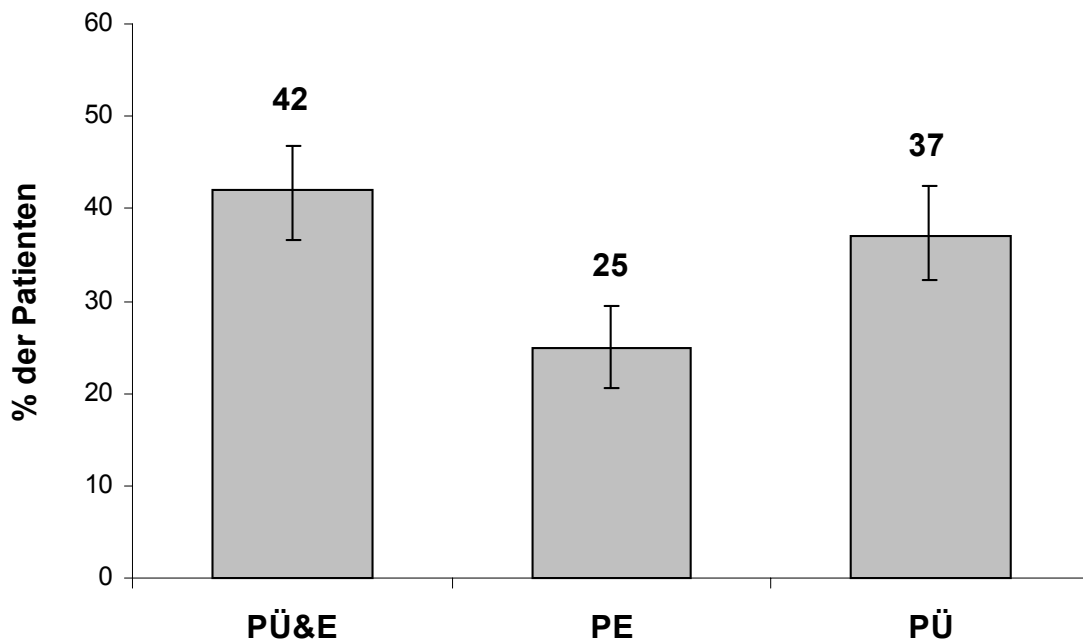
FPI	Placebo n=82	Navoban n=65	Vomex n=62	DHB n=78	MCP n=69	p-Wert
Lebenszufriedenheit CI95%	7,1 6,5 - 7,9	6,6 6,4 - 8,0	8,0 6,4 - 8,9	6,7 6,5 - 7,3	7,7 9,0 - 8,0	$p=0,01 **$
Soziale Orientierung CI95%	7,2 7,0 - 8,2	8,2 6,9 - 9,0	7,2 6,9 - 8,2	7,7 7,0 - 8,1	7,4 6,9 - 8,2	$p=0,10$ n.s.
Leistungsorientierung CI95%	6,5 5,7 - 7,1	5,8 5,6 - 7,0	6,6 5,7 - 7,1	6,4 5,7 - 7,0	6,6 5,7 - 7,1	$p=0,37$ n.s.
Gehemmtheit CI95%	6,9 5,0 - 7,3	5,6 4,9 - 6,6	5,3 5,0 - 6,7	5,8 5,0 - 6,6	5,1 5,0 - 6,6	$p<0,01 **$
Erregbarkeit CI95%	6,1 5,6 - 7,0	6,7 5,4 - 7,0	5,6 5,5 - 7,1	6,8 5,5 - 7,0	6,1 5,5 - 7,1	$p=0,12$ n.s.
Aggressivität CI95%	4,1 3,5 - 4,7	3,8 3,4 - 4,6	3,8 3,5 - 4,8	4,2 3,9 - 4,9	4,5 3,5 - 4,7	$p=0,44$ n.s.
Beanspruchung CI95%	6,5 5,5 - 7,1	6,8 5,4 - 6,5	5,4 5,4 - 7,2	6,6 5,4 - 7,0	6,0 5,5 - 7,12	$p=0,20$ n.s.
Körperliche Beschwerden CI95%	3,9 3,2 - 4,4	3,5 3,0 - 4,4	3,4 3,0 - 4,4	4,5 3,1 - 4,5	3,3 3,1 - 4,4	$p=0,02 *$
Gesundheitssorgen CI95%	5,8 4,8 - 6,1	4,9 4,6 - 6,1	4,8 4,8 - 6,2	5,6 4,8 - 6,1	5,9 4,7 - 6,14	$p=0,04 *$
Offenheit CI95%	6,2 5,5 - 6,8	6,7 5,4 - 6,9	6,0 5,4 - 7,0	6,2 5,5 - 6,9	5,8 5,5 - 6,9	$p=0,52$ n.s.
Extraversion CI95%	6,4 6,1 - 7,7	6,9 6,0 - 7,9	7,3 6,0 - 7,9	6,9 6,1 - 7,8	7,3 6,0 - 7,8	$p=0,43$ n.s.
Emotionalität CI95%	7,1 5,8 - 7,6	7,1 5,8 - 7,7	5,6 5,5 - 7,7	7,4 5,8 - 7,2	6,2 5,8 - 7,7	$p=0,02 *$

4.3. Zielkriterien

Übelkeit und/oder Erbrechen (PÜ&E) als binäres Ereignis trat im gesamten Beobachtungszeitraum mit einer Häufigkeit von 42 % ($n = 148$) im Gesamtkollektiv auf, postanästhetisches Erbrechen (PE) mit einer Inzidenz von 25 % ($n = 89$) und postanästhetische Übelkeit (PÜ) bei 133 Patienten, entsprechend einer Inzidenz von 37 % (s. Abb. 3).

Ergebnisse

Abb. 3: Häufigkeit der Zielparameter PÜ&E, PE und PÜ im Gesamtkollektiv



Ein Überblick über die Inzidenzen der postanästhetischen Übelkeits- und Erbrechenssymptome (PÜ&E, PE, PÜ) als postoperative Wirksamkeitsparameter der Behandlung zeigt überaus klare Gruppenunterschiede (s. Abb. 4). Die PÜ&E-Inzidenz unter Placebo ist mit 59% erwartungsgemäß signifikant erhöht. Deutlich tritt die Dimenhydrinat-Gruppe hervor und vermochte die Inzidenz von PÜ&E im Vergleich zu Placebo signifikant ($p < 0,001$ ***) zu senken. Ebenso konnten PÜ&E durch Droperidol ($p = 0,004$ **) kontrolliert werden. Auch Metoclopramid ($p = 0,04$ *) war im Hinblick auf PÜ&E wirksam. Eine Ausnahme stellt Tropisetron ($p = 0,1$ n.s.) da, das zu Placebo keine signifikante Überlegenheit zeigte.

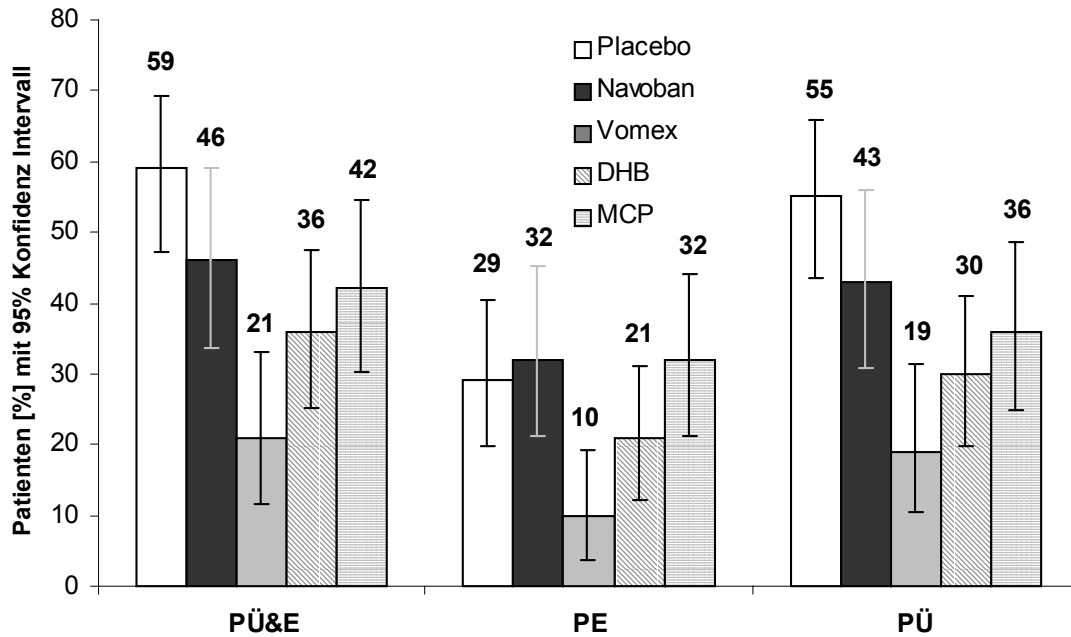
Richtet man sein Augenmerk auf das postanästhetische Erbrechen (PE) allein, so zeigt sich eine etwas andere Konstellation: Im Vergleich zu Placebo führte nur Dimenhydrinat ($p < 0,002$ **) zu einer signifikanten Reduktion von PE, Droperidol ($p = 0,2$ n.s.) war nicht effektiv und unter Tropisetron ($p = 0,7$ n.s.) und Metoclopramid ($p = 0,7$ n.s.) trat Erbrechen sogar häufiger auf.

Im Hinblick auf postanästhetische Übelkeit (PÜ) führten wiederum Dimenhydrinat ($p < 0,001$ ***), Droperidol ($p = 0,001$ ***) zu einer

Ergebnisse

hochsignifikanten und Metoclopramid ($p = 0,02 *$) zu einer signifikanten Reduktion, Tropisetron ($p = 0,2$ n.s.) verfehlte beim Vergleich mit Placebo das Signifikanzniveau.

Abb. 4: Zielkriterien in den Treatmentgruppen



Tab. 13: Einfluß des prophylaktisch gegebenen Antiemetikums auf die Inzidenzen der Zielkriterien für den gesamten Beobachtungszeitraum 0-24 h

	Placebo	Navoban	Vomex	DHB	MCP	Gesamt
PÜ&E	48	30	13	28	29	148
%	59	46	21 ***	36 **	42 *	42
PE	24	21	6	16	22	89
%	29	32	10 **	21	32	25
PÜ	45	28	12	23	25	133
%	55	43	19 ***	30 ***	36 *	37

4.4. Zur Beziehung von Persönlichkeit (FPI) und PÜ&E

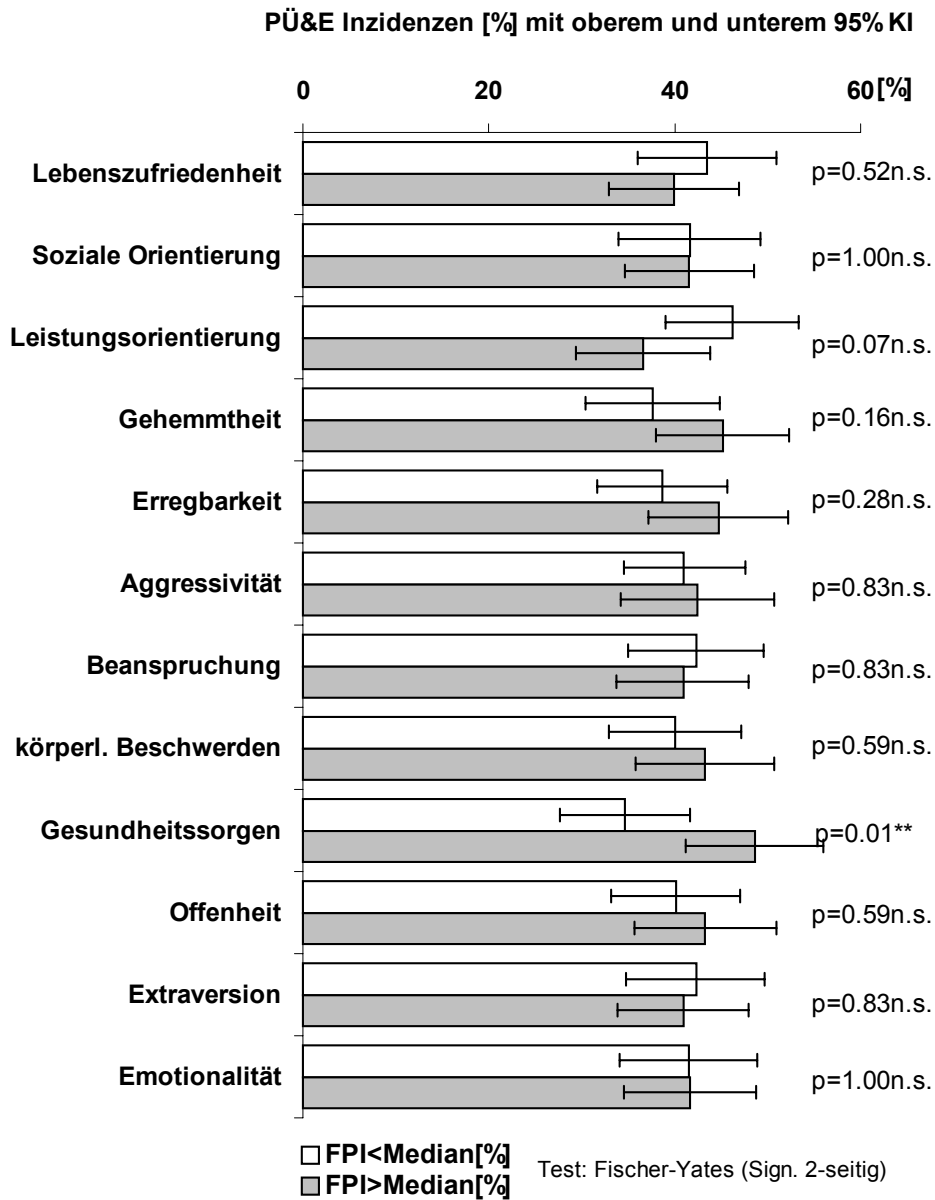
Um sich einen Eindruck zu verschaffen, ob die Ausprägung eines FPI-Persönlichkeitsmerkmals einen direkten Einfluß auf PÜ&E hat, wurde das Kollektiv einem sog. Mediansplit unterworfen. Hierfür wurde es in zwei Gruppen

Ergebnisse

unterteilt. Patienten, die einen höheren Wert als der Durchschnitt auf einer Persönlichkeitsskala hatten, wurden der ersten Gruppe (FPI > Median) zugeordnet, Patienten, die einen niedrigeren Wert angaben, der zweiten (FPI < Median). Anschließend wurden die beiden Gruppen im Hinblick auf die Verteilung des Zielparameters PÜ&E statistisch verglichen. Die Ergebnisse sind der Abb. 5 zu entnehmen. Es ergab sich nur für das Persönlichkeitsmerkmal „Gesundheitssorgen“ eine statistische Signifikanz ($p = 0.01^{**}$), wobei Patienten, die sich weniger um Ihre Gesundheit sorgten, auch weniger an PÜ&E (34,6%) litten, im Gegensatz zu denjenigen Patienten mit höherem Wert auf der Skala „Gesundheitssorgen“, die mehr PÜ&E (48,6%) hatten.

Ergebnisse

Abb. 5: Vergleich der PÜ&E Inzidenzen bezüglich der FPI-Merkmalausprägung anhand eines Mediansplits



4.5. Multivariate Risikoprädiktion mittels Logistischer Regression

Im folgenden Kapitel soll anhand einer multivariaten Analyse (logistische Regressionsanalyse) der mögliche Einfluß von FPI-Persönlichkeitsmerkmalen

Ergebnisse

auf das PÜ&E-Risiko unter Berücksichtigung der sonstigen Einflußfaktoren quantifiziert werden. Zur Anwendung kam eine logistische Regressionsanalyse mit einer „inclusion selection procedure“. Untersucht wurde das gesamte Zeitintervall von 0-24 Stunden, das Zeitintervall für frühe PÜ&E von 0-2 Stunden und für späte PÜ&E von 2-24 Stunden post extubationem. Neben den bekannten Risikofaktoren für postanästhetisches Erbrechen wie Geschlecht, Nichtraucherstatus, PÜ&E oder Reisekrankheit in der Anamnese, wurden die verwendeten Antiemetika, die Faktoren Narkosedauer und Inhalationsanästhetikum, zwischen denen eine Interaktion bekannt ist, und die FPI-Persönlichkeitsmerkmale in die Regressionsanalyse eingeschlossen. Für PÜ&E im gesamten Zeitraum (0-24 Stunden) ergaben sich die aus der Tab. 14 ersichtlichen Werte, die in der Abb. 6 graphisch dargestellt sind.

Tab. 14: logistische Regressionsanalyse für PÜ&E 0-24h

PÜ&E 0 - 24 Stunden							
Faktor	Regressionskoeffizient	Standardfehler	Wald-Wert	p-Wert	odds ratio	95% Konfidenzintervall	
						unterer	oberer
Frauen	0,27	0,30	0,77	0,38	1,30	0,58	1,05
Tropisetron	-0,57	0,37	2,29	0,13	0,57	0,29	0,61
Dimenhydrinat	-2,04	0,43	22,70	0,00	0,13	0,07	0,23
Droperidol	-1,16	0,36	10,41	0,00	0,31	0,16	0,32
Metoclopramid	-0,92	0,37	6,14	0,01	0,40	0,21	0,43
Non-smoking	0,54	0,27	3,85	0,05	1,71	0,71	1,21
MSPONVhist	0,26	0,25	1,12	0,29	1,30	0,50	0,82
Dauer * vol. Anästh.	0,63	0,13	22,03	0,00	1,87	0,43	0,56
Lebenszufriedenheit	0,00	0,06	0,00	0,95	1,00	0,11	0,13
Soziale Orientierung	0,05	0,06	0,70	0,40	1,05	0,11	0,13
Leistungsorientierung	-0,02	0,05	0,12	0,73	0,98	0,10	0,11
Gehemmtheit	-0,02	0,06	0,11	0,74	0,98	0,10	0,12
Erregbarkeit	0,04	0,05	0,60	0,44	1,04	0,10	0,11
Aggressivität	0,02	0,06	0,13	0,71	1,02	0,11	0,13
Beanspruchung	-0,01	0,05	0,08	0,78	0,99	0,09	0,10
körp. Beschwerden	0,11	0,07	2,91	0,09	1,12	0,14	0,16
Gesundheitssorgen	0,04	0,05	0,63	0,43	1,04	0,10	0,11
Offenheit	0,05	0,05	0,85	0,36	1,05	0,11	0,12
Extraversion	-0,02	0,06	0,18	0,67	0,98	0,10	0,12
Emotionalität	-0,08	0,07	1,28	0,26	0,92	0,12	0,14
Konstante	-1,59	1,05	2,29	0,13	0,20		

Als bedeutsamster PÜ&E protektiver Faktor über den gesamten

Ergebnisse

Untersuchungszeitraum (0-24h) erwies sich die Gabe des Antiemetikums Dimenhydrinat mit einer OR (CI) von 0,13 (0,07; 0,23). Ebenfalls einen sehr starken Einfluß, jedoch PÜ&E fördernd, hatte die Verwendung eines volatilen Anästhetikums in Kombination mit einer langen Anästhesiedauer. Die OR (CI) betrug hierbei 1,87 (0,43; 0,56). Die Applikation von Droperidol bzw. Metoclopramid konnten als Antiemetika das Auftreten von PÜ&E verringern. Die OR (CI) betragen für Droperidol 0,31 (0,16; 0,32) und für Metoclopramid 0,40 (0,21; 0,43). Ein weiterer Risikofaktor war der Nichtraucherstatus mit einer OR (CI) von 1,71 (0,71; 1,21). Auffällig war, daß kein Persönlichkeitsmerkmal des FPI einen relevanten Einfluß auf PÜ&E im Zeitraum 0-24 Stunden hatte.

Die Ergebnisse für den Zeitraum frühe PÜ&E (0-2 Stunden) können der Tab. 15 entnommen werden.

Tab. 15: logistische Regressionanalyse für PÜ&E 0-2h

PÜ&E 0-2 Stunden							
Faktor	Regressionskoeffizient	Standardfehler	Wald-Wert	p-Wert	odds ratio	95% Konfidenzintervall	
						unterer	oberer
Frauen	0,43	0,34	1,64	0,20	1,54	0,80	2,99
Tropisetron	-0,39	0,39	0,99	0,32	0,68	0,32	1,46
Dimenhydrinat	-1,73	0,45	14,98	0,00	0,18	0,07	0,43
Droperidol	-1,70	0,42	16,56	0,00	0,18	0,08	0,42
Metoclopramid	-0,95	0,39	5,85	0,02	0,39	0,18	0,83
Non-smoking	0,63	0,30	4,26	0,04	1,87	1,03	3,40
MSPONVhist	0,73	0,28	6,89	0,01	2,08	1,20	3,58
Dauer by Volbin	0,85	0,15	32,78	0,00	2,34	1,75	3,12
Lebenszufriedenheit	0,00	0,07	0,00	1,00	1,00	0,88	1,14
Soziale Orientierung	0,04	0,06	0,36	0,55	1,04	0,92	1,18
Leistungsorientierung	-0,03	0,06	0,27	0,61	0,97	0,86	1,09
Gehemmtheit	0,00	0,06	0,00	0,96	1,00	0,89	1,13
Erregbarkeit	-0,05	0,06	0,63	0,43	0,95	0,85	1,07
Aggressivität	0,06	0,06	0,83	0,36	1,06	0,93	1,20
Beanspruchung	-0,03	0,05	0,27	0,61	0,97	0,88	1,08
körp. Beschwerden	0,08	0,07	1,29	0,26	1,08	0,94	1,24
Gesundheits Sorgen	0,04	0,05	0,68	0,41	1,04	0,94	1,16
Offenheit	0,03	0,06	0,25	0,62	1,03	0,92	1,16
Extraversion	0,00	0,06	0,00	0,96	1,00	0,89	1,13
Emotionalität	-0,04	0,08	0,27	0,60	0,96	0,82	1,12
Konstante	-2,56	1,15	4,96	0,03	0,08		

In diesem frühen postanästhetischem Abschnitt wurde PÜ&E wesentlich von der prolongierten Abwendung volatiler Anästhetika mit einer OR (CI) 2,34 (1,75; 3,12) beeinflusst. Drei der vier Antiemetika reduzierten signifikant das Auftreten

Ergebnisse

von PÜ&E mit OR (CI) von Droperidol 0,18 (0,08; 0,42), Dimenhydrinat 0,18 (0,07; 0,43) und Metoclopramid 0,39 (0,18; 0,83). Das Vorliegen von Reisekrankheit oder PÜ&E in der Anamnese und der Nichtraucherstatus waren weitere Risikofaktoren mit OR (CI) 2,08 (1,20; 3,58) bzw. 1,87 (1,03; 3,40). Auch hier hatten die Persönlichkeitsmerkmale des FPI keinerlei Einfluß auf PÜ&E.

Aus der Tab. 16 ist ersichtlich, daß sich bezüglich der Persönlichkeitsmerkmale auch im späten postanästhetischen Zeitintervall (2-24 h) keine signifikanten Einflüsse für PÜ&E ergeben:

Tab. 16: logistische Regressionanalyse für PÜ&E 2-24h

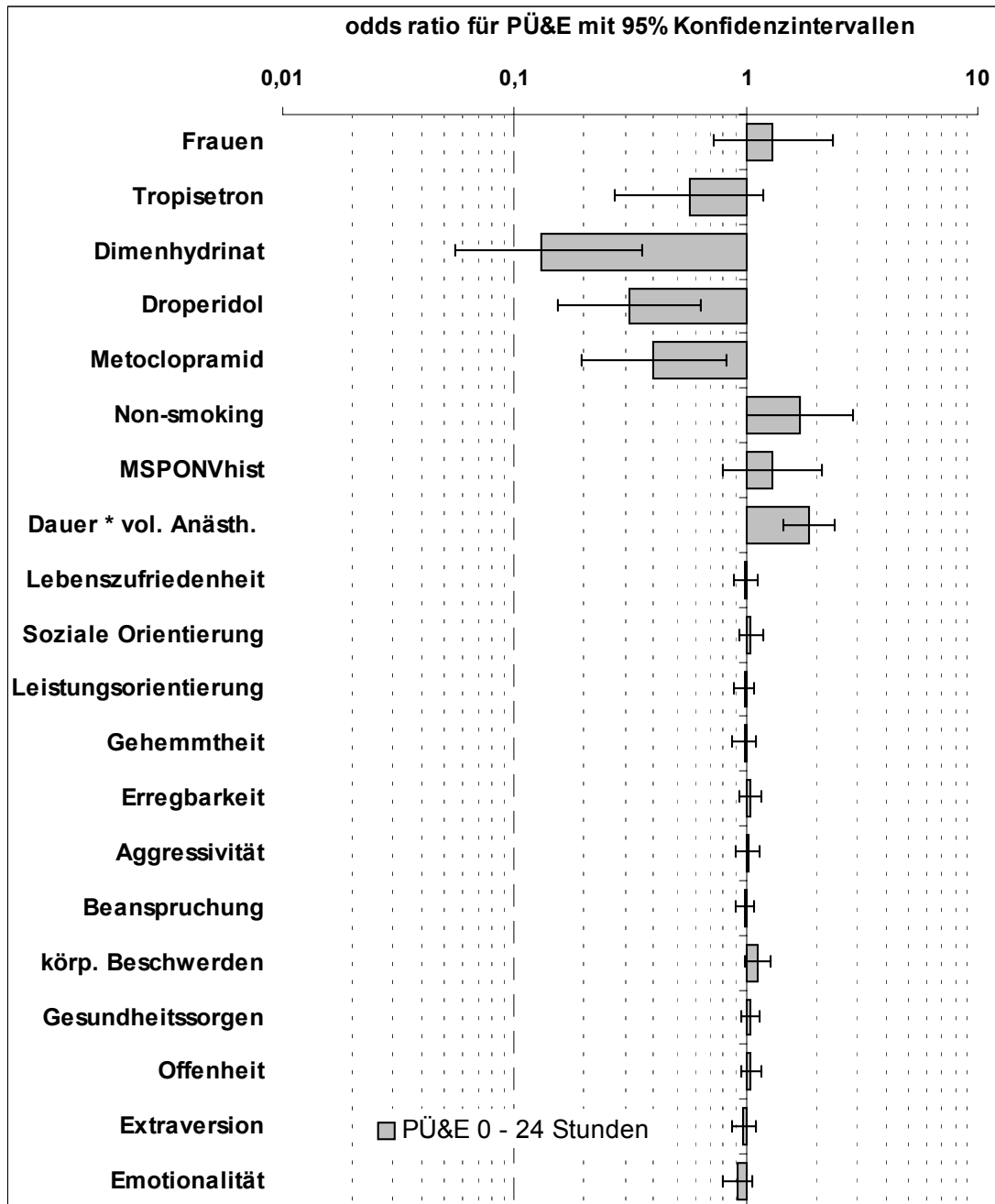
PÜ&E 2-24 Stunden							
Faktoren	Regressionskoeffizient	Standardfehler	Wald-Wert	p-Wert	odds ratio	95% Konfidenzintervall	
						unterer	oberer
Frauen	0,26	0,33	0,62	0,43	1,30	0,68	2,49
Tropisetron	-0,02	0,39	0,00	0,97	0,98	0,46	2,10
Dimenhydrinat	-1,94	0,55	12,51	0,00	0,14	0,05	0,42
Droperidol	-0,66	0,38	3,00	0,08	0,52	0,24	1,09
Metoclopramid	-0,31	0,38	0,65	0,42	0,73	0,35	1,55
Non-smoking	0,25	0,30	0,70	0,40	1,29	0,71	2,31
MSPONVhist	0,09	0,28	0,12	0,73	1,10	0,64	1,88
Dauer by Volbin	0,55	0,14	15,45	0,00	1,74	1,32	2,29
Lebenszufriedenheit	-0,06	0,07	0,72	0,40	0,95	0,83	1,08
Soziale Orientierung	0,09	0,06	2,05	0,15	1,10	0,97	1,24
Leistungsorientierung	0,07	0,06	1,53	0,22	1,08	0,96	1,21
Gehemmtheit	0,02	0,06	0,09	0,76	1,02	0,90	1,15
Erregbarkeit	0,05	0,06	0,68	0,41	1,05	0,94	1,18
Aggressivität	0,02	0,06	0,12	0,72	1,02	0,90	1,16
Beanspruchung	-0,04	0,05	0,51	0,47	0,96	0,87	1,07
körp. Beschwerden	0,00	0,07	0,00	0,97	1,00	0,87	1,15
Gesundheits Sorgen	0,07	0,05	1,78	0,18	1,07	0,97	1,20
Offenheit	0,07	0,06	1,19	0,28	1,07	0,95	1,20
Extraversion	-0,09	0,06	2,14	0,14	0,91	0,80	1,03
Emotionalität	-0,06	0,08	0,67	0,41	0,94	0,80	1,10
Konstante	-2,51	1,16	4,68	0,03	0,08		

Die Zahl der Faktoren beschränkt sich jedoch auf die Verwendung volatiler Anästhetika bei verlängerter Narkosedauer als stärksten Risikofaktor mit OR (CI) von 1,74 (1,32; 2,29) und die Applikation von Dimenhydrinat mit OR (CI) von 0,14 (0,05; 0,42). Die übrigen Faktoren waren nicht signifikant.

Ergebnisse

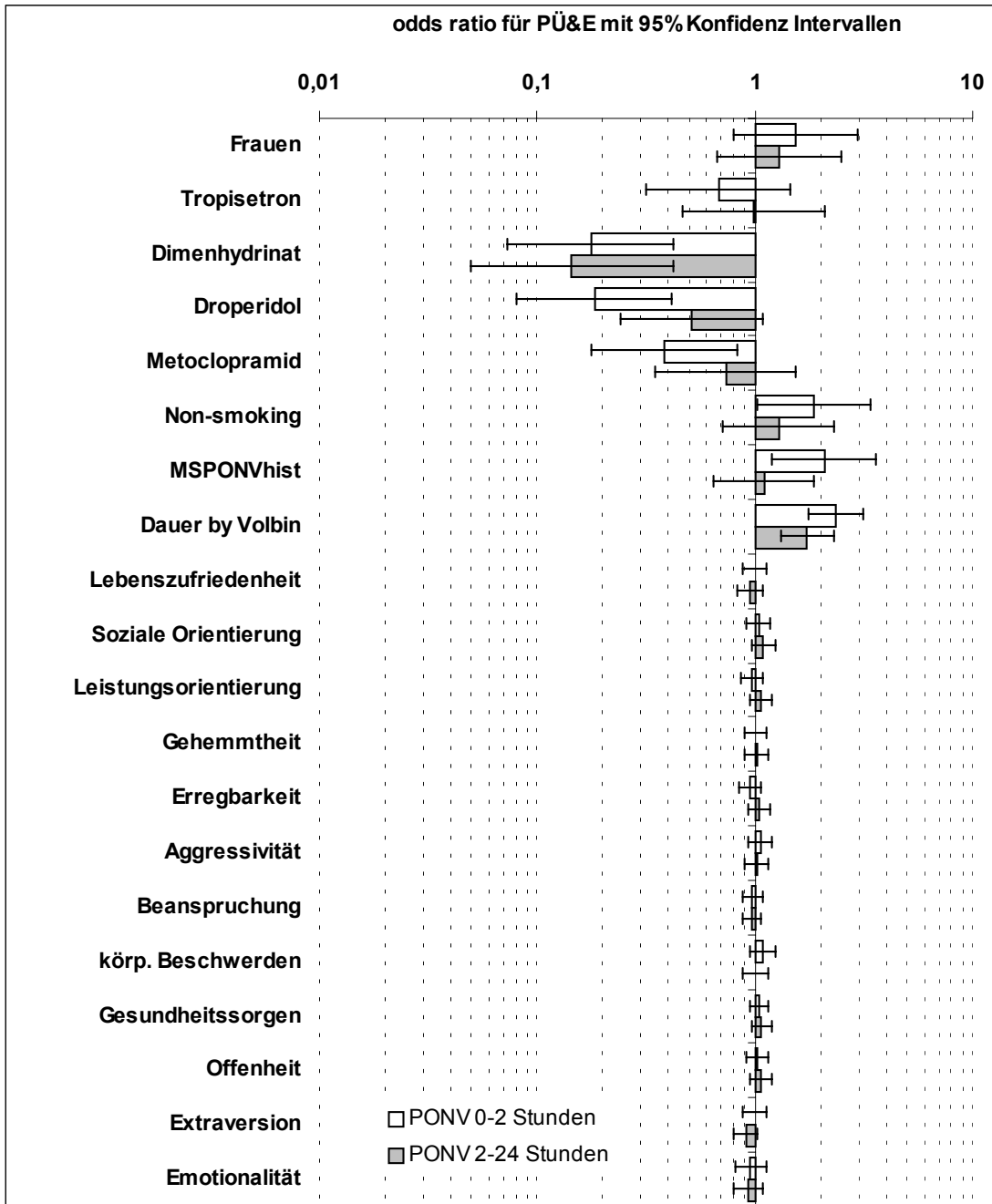
Die Abb. 6 und 7 verdeutlichen graphisch die Ergebnisse der Multivariaten Analyse:

Abb. 6: Einfluß von FPI-Persönlichkeitsmerkmalen und sonstigen Einflußfaktoren auf das PÜ&E-Risiko im Zeitintervall 0-24 Stunden.
Eine OR von >1 bedeutet eine Risikosteigerung (Balken rechts der 1), eine OR von <1 eine Risikominderung (Balken links der 1).



Ergebnisse

Abb. 7: Einfluß von FPI-Persönlichkeitsmerkmalen und sonstigen Einflußfaktoren auf das PÜ&E-Risiko in den Zeitintervallen 0-2 bzw. 2-24 Stunden.
 Eine OR von >1 bedeutet eine Risikosteigerung (Balken rechts der 1), eine OR von <1 eine Risikominderung (Balken links der 1).



5. Diskussion

Bisher existieren keine Studien, die einen möglichen Zusammenhang zwischen Persönlichkeitsmerkmalen und PÜ&E untersucht haben, wenngleich häufig über die Existenz eines solchen spekuliert wird [47]. Allerdings gibt es vereinzelt Arbeiten, die sich mit Übelkeit und Erbrechen im Allgemeinen und einem möglichen Einfluß verschiedener Teilaspekte der Psyche (Angst, Befindlichkeit, Persönlichkeit) auseinandergesetzt haben [20, 42, 53, 54, 57, 64, 80, 85, 89]. Es soll deshalb zunächst ein Überblick darüber gegeben werden, weshalb vermutet wird, daß die Psyche eines Patienten Einfluß auf Übelkeit oder Erbrechen haben könnte, um dann im folgenden exakt auf den Zusammenhang zwischen Persönlichkeitsmerkmalen und PÜ&E einzugehen.

Auf dem Gebiet der Strahlen- und Chemo-Onkologie ist der Begriff *anticipatory nausea and vomiting* (ANV = erwartete Übelkeit und Erbrechen) im Rahmen postchemotherapeutischer Übelkeit und Erbrechen (PCNV) schon lange etabliert. Allerdings wird *anticipatory nausea and vomiting* durch andere pathophysiologische Mechanismen als die akute, durch Chemo- oder Strahlentherapie induzierte Emesis hervorgerufen. Es handelt sich hierbei um das Phänomen der klassischen negativen Konditionierung, wobei Patienten, die in den ersten Zyklen einer Chemotherapie an PCNV litten, „lernen“, auf bestimmte Schlüsselreize wie z.B. Gedanken an die Chemotherapie, spezifischer Anblick, Geruch oder Geschmack [81] mit einer konditionierten Antwort (Übelkeit und Erbrechen) zu reagieren [41]. Bestimmte prädisponierende Faktoren konnten dabei ausfindig gemacht werden. So wurde beispielsweise vermehrt ANV bei einer Persönlichkeitskonstellation, die gekennzeichnet war von „Zukunftsangst“, „sozialer Entfremdung“ und „Gehemmtheit“ beobachtet [76]. Die Arbeitsgruppe um Nerenz fand heraus, daß Übelkeit und Erbrechen im Anschluß an eine Chemotherapie, Angst zum Zeitpunkt der Injektion der Chemotherapeutika und Geschmacksempfindung während der Injektion der Chemotherapeutika geeignete Prädiktoren für das Auftreten von ANV sind [55].

Diskussion

Diese Ergebnisse können allenfalls nur als Hinweis auf ähnliche Zusammenhänge bei PÜ&E gewertet werden. Ein Vergleich mit Ü&E nach Narkosen darf allerdings nur unter Vorbehalt gezogen werden, da nicht davon ausgegangen werden kann, daß PCNV, ANV und PÜ&E denselben Pathomechanismen unterliegen.

Auch für Übelkeit und Erbrechen in der Schwangerschaft (*emesis gravidarum*) gibt es Hinweise, daß ein individuelles Persönlichkeitsprofil, basierend auf einer abgeschwächten Wahrnehmung der Realität, in Kombination mit „Loslassängsten“ und der Erwartungshaltung als Schwangere zu erbrechen, einen Risikofaktor darstellen könnte [62].

Die Tatsache, daß präoperative Suggestionen sowohl den Analgetika- [53] als auch den Antiemetikabedarf [85] reduzieren können und intraoperative Suggestionen bereits erfolgreich in der Prophylaxe der PÜ&E bei bestimmten Anästhesieverfahren eingesetzt wurden [19], legt ebenso die Vermutung eines bestehenden Zusammenhangs nahe.

Auch bei der täglichen Routine mancher Anästhesisten beruht ein antiemetisches Prämedikationsregime nicht selten auf der subjektiven Be(vor)urteilung des Persönlichkeitsprofils ihres Gegenübers. Dabei fällt es gerade für die Übelkeit leicht, ein plausibles Erklärungsmodell für diese Vorgehensweise zu finden: Übelkeit ist, genau wie Schmerz und Angst, als Störung der Befindlichkeit eine subjektive Wahrnehmung, die vielen Einflüssen seitens der Psyche unterliegt. Daraus ergibt sich einerseits eine gewisse Modulierbarkeit (z.B.: Suggestion, Hypnose, Akupunktur etc.), andererseits aber auch eine schlechte objektive Faßbarkeit, was die systematische Untersuchung erschwert. Beispielsweise konnte ein Einfluß von postoperativen Schmerzen auf postanästhetische Übelkeit nachgewiesen werden. Postanästhetisches Erbrechen blieb davon jedoch unberührt [52].

Ebenso untersuchten Visser et al. in einer Studie die Rolle präoperativer Angst im Hinblick auf PÜ&E [81]. Die Autoren kommen zu dem Schluß, daß Angst im Vorfeld einer Narkose bzw. Operation statistisch gesehen wohl einen schwachen Einfluß auf PÜ&E hat, dieser im Vergleich mit anderen, bekannten

Diskussion

Prädiktoren allerdings nicht stark genug ist, um die Vorhersage des PÜ&E-Risikos zu verbessern und somit eine präoperative Angsterhebung zur Prognose von PÜ&E nicht rechtfertigt [77]. Lengler et al. konnte überhaupt keinen Zusammenhang zwischen präoperativer Angst und dem Auftreten von PÜ&E finden [49].

Zusammenfassend lässt sich sagen, daß die oben aufgeführten Arbeiten [20, 42, 53, 54, 57, 64, 80, 85, 89] nur ein grobes Bild vom Einfluß der Psyche auf Übelkeit und Erbrechen im Allgemeinen wiedergeben. In der vorliegenden Analyse sollte jedoch der Einfluß von Persönlichkeitsmerkmalen, gemessen anhand des Freiburger Persönlichkeitsinventars (FPI-R) auf postanästhetische Übelkeit und Erbrechen (PÜ&E) überprüft werden. Zu diesem Zweck wurde eine prospektive, randomisierte, placebokontrollierte und mehrfach stratifizierte Doppelblindstudie durchgeführt.

Für die Erfassung von Persönlichkeitsmerkmalen wurde das Freiburger Persönlichkeitsinventar nach Fahrenberg (FPI-R) [25] verwendet. Dieser Test wurde im Verlauf mehrerer Jahre für zahlreiche psychologische und medizinische Fragestellungen herangezogen und gilt nicht nur im deutschsprachigen Raum als das Standardwerk der Persönlichkeitsmessung. Mit seinen zehn Standardskalen und zwei Zusatzskalen, die sich aus 138 Items zusammensetzen, umgreift es ein großes Spektrum an Persönlichkeitsmerkmalen und liegt mit 10 bis 30 min Bearbeitungsaufwand in einem für die Patienten zeitlich zumutbaren Rahmen. Somit stand mit dem FPI ein einfach zu handhabendes Werkzeug zur Verfügung, mit dem innerhalb kurzer Zeit ein Großteil des komplexen Begriffes Persönlichkeit in wissenschaftlich akzeptabler Art und Weise erfasst werden konnte.

Da sich das hier untersuchte Patientenkollektiv nicht erheblich von dem Standardkollektiv unterscheidet, nach dem der Test normiert wurde, kann von einer Übertragbarkeit dieser Meßmethode auf unser Patientenkollektiv ausgegangen werden (Repräsentativität). Ausserdem spricht die hohe Variabilität der Persönlichkeitsmerkmale in unserem Kollektiv dafür, dass tatsächlich bestehende Unterschiede hätten erfasst werden können, so sie

existiert hätten (Sensitivität).

Dank der erfolgreichen Randomisierung und der vielfachen Stratifizierung war die Vergleichbarkeit hinsichtlich der demographischen Daten, als auch der anästhesie- und operationsbezogenen Daten gegeben, es fanden sich keine signifikanten Unterschiede unter den verschiedenen Treatmentgruppen. Somit können diesbezügliche Störeinflüsse weitestgehend ausgeschlossen werden. Einzig beim Vergleich der Treatmentgruppen in den FPI-Persönlichkeitsmerkmalen fielen Unterschiede in der Ausgangslage auf. Diese waren allerdings nur so gering, daß von keiner wesentlichen Beeinträchtigung ausgegangen werden kann.

Um zunächst einen Überblick zu erhalten, wurde die Beziehung zwischen FPI-Persönlichkeitsmerkmalen und PÜ&E zunächst anhand eines Mediansplits überprüft. Bis auf das Merkmal „Gesundheitssorgen“ ergaben sich keine signifikanten Unterschiede. Dieses Ergebnis wurde jedoch noch einmal explorativ auf Stichprobengleichheit bezüglich der Risikoverteilung innerhalb der beiden mediangesplitteten Gruppen überprüft. Hierbei stellte sich heraus, daß sich in der Gruppe Personen mit hohen Gesundheitssorgen signifikant mehr Patienten mit erhöhtem PÜ&E-Risiko¹ befanden, als in der Gruppe mit niedrigeren Gesundheitssorgen ($p < 0.001^{***}$). Dieser hochsignifikante Gruppenunterschied vermag das oben beschriebene Ergebnis zu erklären, und einen vermeintlichen Zusammenhang in Frage zu stellen. Insgesamt betrachtet ist eine Einflußnahme aller FPI-Persönlichkeitsmerkmale auf das PÜ&E-Risiko somit eher unwahrscheinlich.

Um neben der Verifizierung signifikanter Einflüsse von PÜ&E-Risikofaktoren eine Abschätzung des relativen Stellenwertes zu ermöglichen, wurden die Daten einer multivariaten Analyse unterzogen. Die hierbei gewonnenen Ergebnisse bestätigen die oben gemachte Annahme, daß

¹ (berechnet nach dem Risikoscore: Geschlecht (w=1; m=0) + Nichtraucherstatus (ja=1; nein=0) + Reisekrankheit und/oder PÜ&E in der Anamnese (ja=1; nein=0) + Applikation eines postoperativen Opioids (ja=1; nein=0))

Diskussion

Persönlichkeitsfaktoren, gemessen anhand des Freiburger Persönlichkeitsinventars, offensichtlich keinen Einfluß auf PÜ&E haben und somit auch nicht zur Risikoabschätzung von PÜ&E eingesetzt werden können.

Es macht somit keinen Sinn, Patienten, die eine bestimmte Persönlichkeitsstruktur aufweisen, von der fälschlicherweise angenommen wird, daß sie PÜ&E begünstigen könnte, prophylaktisch mit einem Antiemetikum zu versorgen. Vielmehr erscheint es sinnvoll, das Risiko anhand von wenigen, nachweislich relevanten Faktoren¹ abzuschätzen (Risikoscore nach Apfel [2]) und je nach Ergebnis zu therapieren.

¹ Weibliches Geschlecht, Nichtraucherstatus, Reisekrankheit oder PÜ&E in der Anamnese
Postoperative Opioide (nach [2])

6. Zusammenfassung

In der vorliegenden prospektiven, randomisierten und mehrfach stratifizierten, doppelblinden, kontrollierten Studie mit faktoriellem Design sollte analysiert werden, ob die Ausprägung eines Persönlichkeitsmerkmals, welches mit dem Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI) erhoben wurde, einen direkten Einfluß auf PÜ&E hat und welchen Stellenwert ein möglicher Einfluß auf das PÜ&E-Risiko im Kontext der sonstigen Einflußfaktoren hat.

Insgesamt konnten 1180 Teilnehmer in die Studie aufgenommen werden. Im Rahmen der Prämedikationsvisite beantwortete ein Teil der Patienten neben verschiedenen anderen Fragebögen die revidierte Fassung des 138 Fragen umfassenden Freiburger Persönlichkeitsinventars (FPI-R). Zur Narkose erhielt jeder eine doppelblinde randomisierte antiemetische Prophylaxe mit Tropisetron, Dimenhydrinat, Droperidol und Metoclopramid oder Placebo. Die Applikation der Prüfsubstanzen erfolgte in der „double dummy technique“, d.h. nur eine der beiden Spritzen, deren Inhalt zur Einleitung und Ausleitung der Narkose appliziert wurde, enthielt die Prüfsubstanz, die andere auf jeden Fall Placebo. Nach Einleitung der Narkose mit Thiopental/Propofol und niedrig dosierten Opioiden erfolgte die Narkoseaufrechterhaltung stratifiziert mit Isofluran, Enfluran, Sevofluran oder Propofol jeweils mit N₂O/O₂ im Verhältnis 2:1. Nach der Narkose wurden alle Patienten 24 Stunden lang beobachtet und die erhobenen Daten auf einem standardisierten Erhebungsbogen erfaßt. Schwerpunkt der Erfassung bildeten die Zielkriterien PÜ, PE und PÜ&E

Den Ergebnissen lag eine Gesamtstichprobe von n=356 erwachsenen Patienten zugrunde. Hinsichtlich der demographischen-, als auch der anästhesie- und operationsbezogenen Daten waren weder statistisch signifikante noch klinisch relevante Unterschiede zwischen den Treatmentgruppen erkennbar, was nicht nur durch die Randomisierung, sondern durch das faktorielle Design bedingt war.

Anhand eines Mediansplits wurde die Beziehung zwischen PÜ&E und hoher

Zusammenfassung

bzw. niedriger FPI-Merkmalausprägung überprüft. Dabei ergaben sich keine signifikanten Unterschiede, d.h. Patienten mit einer durchschnittlich höheren FPI-Merkmalausprägung zeigten keine Unterschiede in der Inzidenz von PÜ&E im Vergleich zu Patienten mit durchschnittlich niedrigerer Merkmalausprägung. Lediglich bei dem FPI-Merkmal „Gesundheitssorgen“ war eine höhere Inzidenz an PÜ&E. Da die Gruppe mit vermehrten Gesundheitssorgen jedoch ebenfalls ein höheres Risiko für PÜ&E aufwies, kann daraus ein relevanter Zusammenhang nicht abgeleitet werden. Daher wurde zusätzlich eine multivariate Analyse unter Berücksichtigung aller bekannten Risikofaktoren durchgeführt. Diese zeigte, dass das PÜ&E-Risiko durch die Applikation von Dimenhydrinat, Droperidol und Metoclopramid für den gesamten Untersuchungszeitraum signifikant gesenkt wurde. Volatile Anästhetika mit steigender Anwendungsdauer und Nichtraucherstatus waren mit vermehrtem PÜ&E vergesellschaftet. Ähnliche Ergebnisse ergaben die Analysen für den frühen und späten postoperativen Zeitraum. In allen Untersuchungszeiträumen verfehlten sämtliche FPI-Persönlichkeitsmerkmale, auch die Gesundheitssorgen, das Signifikanzniveau.

Anhand der hier erhobenen Daten muß daher davon ausgegangen werden, daß die untersuchten Persönlichkeitsmerkmale keinen klinisch relevanten Einfluß auf Übelkeit und Erbrechen nach Narkosen haben.

7. Abstract

In this prospective, randomised and multiple stratified, double-blind, controlled study with factorial design the influence of personality characteristics, as measured by the Freiburger Personality Inventory (FPI) on postoperative nausea and vomiting (PONV) should be analysed.

A total of 1180 children and adults who underwent elective surgery participated in the study. Adult patients were offered to answer a standardised questionnaire with 138 items of (FPI-R). Consenting inpatients received prophylactically either tropisetron, dimenhydrinate, droperidol, metoclopramide or placebo as randomised and double-blind antiemetic treatment. After induction with thiopentone/propofol and low dose opioids anaesthesia was maintained with isoflurane, enflurane, sevoflurane or propofol with a N₂O/O₂-ratio of 2:1. PONV, postoperative nausea (PN) and vomiting (PV) were assessed at 10, 30, 60, 120 min and 6 and 24 hours after anaesthesia.

The results were based on 356 adults. Due to the extensive randomisation and the factorial design, no clinically relevant and statistically significant differences between the treatment groups concerning demographic as well as anaesthetic and surgical data could be detected. The personality scores were dichotomised into low and high classes in order to allow for multivariable logistic regression analysis. With the exception of „health worries and concerns“ (which was associated with a higher incidence for PONV) bivariate analysis detected no significant differences. Thus, patients above average FPI-scores did not differ in PONV from patients below average FPI-scores. An additional multivariate analysis was performed with regard to all known risk factors, showing that the PONV-risk could be reduced by the application of dimenhydrinate, droperidol und metoclopramide within 24 hours postoperative. Volatile anaesthetics with increasing duration of anaesthesia and the non-smoking status were associated with a higher incidence of PONV. There were similar effects in the analysis of the early and late postoperative period. However, at any point of time no FPI-characteristic was statistically significant.

The data of the study suggest that the analysed personality characteristics are

Abstract

unlikely to have any clinically relevant impact on PONV.

8. Literaturverzeichnis

- [1] Andrews P.L.R.: Physiology of nausea and vomiting. *British Journal of Anaesthesia* 1992; **69**: 2S-19S.
- [2] Apfel C.C., Greim C.A., Goepfert C., Grund D., Usadel J., Sefrin P., Roewer N.: Postoperatives Erbrechen. Ein Score zur Voraussage der Erbrechenwahrscheinlichkeit nach Inhalationsanaesthesien. *Der Anaesthesist* 1998; **47**: 732-740.
- [3] Apfel C.C., Greim C.A., Haubitz I., Goepfert C., Usadel J., Sefrin P., Roewer N.: A risk score to predict the probability of postoperative vomiting in adults. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 1998; **42**: 495-501.
- [4] Apfel C.C., Greim C.A., Haubitz I., Grund D., Goepfert C., Sefrin P., Roewer N.: The discriminating power of a risk score for postoperative vomiting in adults undergoing various types of surgery. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 1998; **42**: 502-509.
- [5] Apfel C.C., Kranke P., Löbmann U., Goepfert C., Sefrin P., Roewer N.: Das relative Risiko des weiblichen Geschlechts für postoperatives Erbrechen ist altersabhängig. *Anaesthesiologie und Intensivmedizin* 1999; **40**: 104.
- [6] Apfel C.C., Läärä E., Koivuranta M., Greim C.A., Roewer N.: A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting: Conclusions from cross-validations between two centers. *Anesthesiology* 1999; **91**: 693-700.

Literaturverzeichnis

- [7] Apfel, C.C., Rauch S., Goepfert C., Sefrin P., Roewer N.: The impact of smoking on postoperative vomiting. *Anesthesiology* 1997; **87**[Suppl]: 25.
- [8] Apfel C.C., Roewer N.: Prediction of postoperative nausea and vomiting using clinical risk factors. In: Herbert M.K., Holzer P., Roewer N., eds. *Problems of the gastrointestinal tract in anesthesia, the perioperative period, and intensive care*. Würzburg 1999; 289-301.
- [9] Beattie W.S., Lindblad T., Buckley D.N., Forrest J.B.: Menstruation increases the risk of nausea and vomiting after laparoscopy. A prospective randomized study. *Anesthesiology* 1993; **78**: 272-276.
- [10] Bellville J.W., Bross I.D.J., Howland S.: Postoperative nausea and vomiting IV: factors related to postoperative nausea and vomiting. *Anesthesiology* 1960; **21**: 186-193.
- [11] Bonica J.J., Crepps W., Monk B.: Postoperative nausea, retching and vomiting. *Anesthesiology* 1958; **19**: 532-540.
- [12] Bortz J.: *Statistik (4.Auflage)*. Springer 1992
- [13] Burtles R., Peckett B.W.: Postoperative vomiting: some factors affecting its incidence. *British Journal of Anaesthesia* 1957; **29**: 114-123.
- [14] Campbell C.: A phase III, multicenter, open-label, randomized comparative study evaluating the effect of sevoflurane versus isoflurane on the maintenance of anesthesia in adult ASA class I, II, and III inpatients. *Journal of Clinical Anesthesia* 1996; **8**: 557-563.
- [15] Cepeda M.S., Gonzalez F., Granados V., Cuervo R., Carr D.B.: Incidence of nausea and vomiting in outpatients undergoing general anesthesia in relation to selection of intraoperative opioid. *Journal of Clinical Anesthesia* 1996; **8**: 324-328.

Literaturverzeichnis

- [16] Cohen M.M., Cameron C.B., Duncan P.G.: Pediatric anesthesia morbidity and mortality in the perioperative period. *Anesthesia and Analgesia* 1990; **70**: 160-167.
- [17] Cohen M.M., Duncan P.G., DeBoer D.P., Tweed W.A.: The postoperative interview: assessing risk factors for nausea and vomiting. *Anesthesia and Analgesia* 1994; **78**: 7-16.
- [18] Dundee J.W., Kirwan M.J., Clarke R.S.: Anaesthesia and premedication as factors in postoperative vomiting. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 1965; **9**: 223-31.
- [19] Eberhart L.H.J., Doring H.J., Holzrichter P., Roscher R., Seeling W.: Therapeutic suggestions given during neurolept-anaesthesia decrease post-operative nausea and vomiting. *European Journal of Anaesthesiology* 1998; **15**: 446-452.
- [20] Eberhart L.H.J., Morin A.M., Felbinger T.W., Falkner Y., Georgieff M., Seeling W.: Ergebnisse einer Umfrage unter Anästhesisten zum Thema Übelkeit und Erbrechen in der postoperativen Phase. *Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie* 1998; **33**: 545-551.
- [21] Eberhart L.H.J., Morin A.M., Georgieff M.: Menstruationszyklus in der postoperativen Phase. Der Einfluß auf die Inzidenz von Übelkeit und Erbrechen. *Der Anaesthesist* 2000; **49**: 532-535.
- [22] Eckart W.U.: In: *Geschichte der Medizin*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 1998; S. 292.
- [23] Enqvist B., Björklund C., Engman M., Jakobsson J.: Preoperative hypnosis reduces postoperative vomiting after surgery of the breast. A prospective, randomized and blinded study. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* Sep 1997; **41**: 1028-1032

Literaturverzeichnis

- [24] Erdmann G., Janke W.: Mehrdimensionale Körperliche Symptomenliste (MKSL). Unveröffentlichter Institutsbericht. Psychologische Institute Berlin, Würzburg 1984.
- [25] Eriksson H., Korttila K.: Recovery profile after desflurane with or without ondansetron compared with propofol in patients undergoing outpatient gynecological laparoscopy. *Anesthesia and Analgesia* 1996; **82**: 533-538.
- [26] Fahrenberg J., Hampel R., Selg H.: Das Freiburger Persönlichkeitsinventar FPI. Revidierte Fassung FPI-R und teilweise geänderte Fassung FPI-A1. Hogrefe-Verlag, Göttingen 1994.
- [27] Felts J.A., Poler S.M., Spitznagel E.L.: Nitrous oxide, nausea, and vomiting after outpatient gynecologic surgery. *Journal of Clinical Anesthesia* 1990; **2**: 168-171.
- [28] Flacke J.W., Bloor B.C., Kripke B.J. et al.: Comparison of morphine, pethidine, fentanyl und sufentanil during in balanced anesthesia: A double blind study. *Anesthesia and Analgesia* 1985; **64**: 897-910.
- [29] Forrest J.B., Beattie W.S., Goldsmith C.H.: Risk factors for nausea and vomiting after general anaesthesia. *Canadian Journal of Anaesthesia* 1990; **37**: S90.
- [30] Forrest J.B., Rehder K., Goldsmith C.H., Cahalan M.K., Levy W.J., Strunin L., Bota W., Boucek C.D., Cucchiara R.F., Dhamee S., Domino K.B., Dudman A.J., Hamilton W.K., Kampne J., Kotrly K.J., Maltby J.R., Mazloomdoost M., MacKenzie R.A., Melnick B.M., Motoyama E., Muir J.J., Munshi C.: Multicenter study of general anesthesia. I.: Design and patient demography II.: Results. *Anesthesiology* 1990; **72**: 252-68.
- [31] Gan T., Sloan F., Dear G.D.: How much are patients willing to pay to avoid postoperative nausea and vomiting? *Anesthesia and Analgesia*,

Literaturverzeichnis

2001; **92**: 393-400

- [32] Gardner M.J., Altman D.J.: Confidence Interval Analysis. British Medical Journal 1989; Version 1,0.
- [33] Goepfert C., Apfel C. C., Kranke P., Rauch S., Papenfuß T., Sefrin P., Roewer N.: Hat der Menstruationszyklus wirklich einen Einfluß auf das postoperative Erbrechen? Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie 1998; **33[Suppl. 3]**: 166.
- [34] Goepfert C., Apfel C. C., Usadel J., Sefrin P., Roewer N.: Einfluss des Menstruationszyklus auf das postoperative Erbrechen in einer Evaluationsstudie. Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie 1997; **32[Suppl 1]**: 128.
- [35] Hirsch J.: Impact of postoperative nausea and vomiting in the surgical setting. Anaesthesia 1994; **49 [Suppl]**: 30-33.
- [36] Honkavaara P., Lehtinen A.M., Hovorka J., Korttila K.: Nausea and vomiting after gynaecological laparoscopy depends upon the phase of the menstrual cycle. Canadian Journal of Anaesthesia 1991; **38**: 876-9.
- [37] Hovorka J., Korttila K., Erkola O.: Nausea and vomiting after general anaesthesia with isoflurane, enflurane or fentanyl in combination with nitrous oxide and oxygen. European Journal of Anaesthesiology 1988; **5**: 177-182.
- [38] Hovorka J., Korttila K., Erkola O.: Nitrous oxide does not increase nausea and vomiting following gynaecological laparoscopy. Canadian Journal of Anaesthesia 1989; **36**: 145-8.
- [39] Janke W., Debus G.: Die Eigenschaftswörterliste EWL 60-S. Hogrefe-Verlag, Göttingen 1978.

Literaturverzeichnis

- [40] Janke W., Debus G., Erdmann G., Hüppe M.: BSKE-(EWL) Befindlichkeitsskalierung anhand von Kategorien und Eigenschaftswörtern; Test und Handanweisung. Unveröffentlichter Institutsbericht; Lehrstuhl für Biologische und Klinische Psychologie der Universität Würzburg. Würzburg 1994.
- [41] Johnson T.M.: Vomiting as a manifestation of borderline personality disorder in primary care. J Am Board Fam Pract 1993; **6**: 385-394.
- [42] Junker W.: Anticipatory nausea and vomiting associated with cancer chemotherapy. J Psychosom Res 1984; **28**: 73-77
- [43] Kapur P.A.: The big "little problem". Anesthesia and Analgesia 1991; **73**: 243-245.
- [44] Knapp M.R. Beecher H.K.: Postanesthetic nausea, vomiting and retching. Journal of American Medical Association 1956; **160**: 376-385.
- [45] Koivuranta M., Läärä E., Snare L., Alahuhta S.: A survey of postoperative nausea and vomiting. Anaesthesia 1997; **52**: 443-449.
- [46] Korttila K., Hovorka J., Erkola O.: Nitrous oxide does not increase the incidence of nausea and vomiting after isoflurane anaesthesia. Anesthesia and Analgesia 1987; **66**: 761-765.
- [47] Kranke P., Apfel C. C., Papenfuß T., Meyer F., Sefrin P., Roewer N.: Influence of low-dose opioids for induction of inhalational anesthesia on postoperative nausea and emesis. Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie 1998;**33**: 166
- [48] Lauder G.R., Mcquillan P.J., Pickering R.M.: Psychological adjunct to perioperative antiemesis. British Journal of Anaesthesia 1995; **74**: 266-270.

Literaturverzeichnis

- [49] Lebenbom M.M., Pandit S.K., Kothary S.P., Randel G.I., Levy L.: Desflurane versus propofol anesthesia: a comparative analysis in outpatients. *Anesthesia and Analgesia* 1993; **76**: 936-941.
- [50] Lengler R., Apfel C. C., Schäfers B., Sefrin P., Roewer N.: Hat präoperative Angst einen Einfluß auf postoperative Übelkeit und Erbrechen? *Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie* 1998; **33[Suppl]**: 268.
- [51] Lerman J.: Surgical and patient factors involved in postoperative nausea and vomiting. *British Journal of Anaesthesia* 1992; **69**: 24S-32S.
- [52] Lonie D.S., Harper N.J.: Nitrous oxide anaesthesia and vomiting. The effect of nitrous oxide anaesthesia on the incidence of vomiting following gynaecological laparoscopy [published erratum appears in *Anaesthesia* 1986 Oct;41(10):1083]. *Anaesthesia* 1986; **41**: 703-707.
- [53] Löbmann U., Apfel C:C., Lengler R., Kranke P., Roewer N.: Pain increases postoperative nausea but not postoperative vomiting. *Anesthesia and Analgesia* 1999; **88**: 21.
- [54] McLintock T.T., Aitken H., Downie C.F., Kenny G.N.: Postoperative analgesic requirements in patients exposed to positive intraoperative suggestions. *British Medical Journal* 1990; **301**: 788-790.
- [55] Mehta C. R., Patel N. R.: *SPSS. Exact Tests*. SPSS Inc., Chicago 1997
- [56] Muir J.J., Warner M.A., Offord K.P., Buck C.F., Harper J.V., Kunkel S.E.: Role of nitrous oxide and other factors in postoperative nausea and vomiting: a randomized and blinded prospective study. *Anesthesiology* 1987; **66**: 513-518.
- [57] Nerenz D.R., Leventhal H., Easterling D.V., Love R.R.: Anxiety and drug taste as predictors of anticipatory nausea in cancer chemotherapy.

Literaturverzeichnis

Journal of Clinical Oncology 1986; **4**: 224-233.

- [58] Palazzo M., Evans R.: Logistic regression analysis of fixed patient factors for postoperative sickness: a model for risk assessment. British Journal of Anaesthesia 1993; **70**: 135-140.
- [59] Phitayakorn P., Melnick B.M., Vicinie A.F.: Comparison of continuous sufentanil and fentanyl infusions for outpatient anaesthesia. Canadian Journal of Anaesthesia 1987; **34**: 242-245.
- [60] Quinn A.C., Brown J.H., Wallace P.G., Asbury A.J.: Studies in postoperative sequelae. Nausea and vomiting - still a problem. Anaesthesia 1994; **49**: 62-65.
- [61] Rabey P.G., Smith G.: Anaesthetic factors contributing to postoperative nausea and vomiting. British Journal of Anaesthesia 1992; **69**: 40S-45S.
- [62] Ramsay T.M., McDonald P.F., Faragher E.B.: The menstrual cycle and nausea or vomiting after wisdom teeth extraction. Canadian Journal of Anaesthesia 1994; **41**: 798-801.
- [63] Riding J.E.: Post-operative vomiting. Proceedings of the Royal Society of Medicine 1960; **53**: 671-677.
- [64] Ringler M., Kritzmanits A.: Psychosomatic aspects of emesis gravidarum: somatic and psychosocial status of females in early pregnancy. Zeitschrift für Geburtshilfe und Perinatologie 1984; **188**: 234-238.
- [65] Rowley M.P., Brown T.C.: Postoperative vomiting in children. Anaesthesia and Intensive Care 1982; **10**: 309-313.
- [66] Sachs L.: Angewandte Statistik. Springer Verlag Berlin Heidelberg 1992
- [67] Schäfer R., Reinhard M.: Klinikleitfaden Anästhesie (2., neu bearbeitete Auflage). Jungjohann Verlag Neckarsulm Lübeck Ulm 1995

Literaturverzeichnis

- [68] Schmidt-Voigt J.: Leitsymptom Erbrechen: Ein Leitfaden für die tägliche Praxis. Vogel-Verlag Würzburg 1979.
- [69] Schreiner M.S., Nicolson S.C., Martin T., Whitney L.: Should children drink before discharge from day surgery? *Anesthesiology* 1992; **76**: 528-533.
- [70] Sengupta P., Plantevin O.M.: Nitrous oxide and day-case laparoscopy: effects on nausea, vomiting and return to normal activity. *British Journal of Anaesthesia* 1988; **60**: 570-573.
- [71] Silbernagl S., Despopoulos A.: Taschenatlas der Physiologie. Georg Thieme Verlag Stuttgart New York 1991.
- [72] Smessaert A., Schehr C.A., Artusio J.F.: Nausea and vomiting in the immediate postanesthetic period. *J Am Med Assoc* 1959; **170**: 2072-2076.
- [73] Snow J.: On narcotism by the inhalation of vapours. Facsimile 1991. 1848. London, Royal Society of Medical Services Ltd.
- [74] Spielberger C.D.: Anxiety as an emotional state. In: Spielberger C.D., ed. *Anxiety: current trends in theory and research*. New York: Academic Press 1972.
- [75] Splinter W.M., Roberts D.J., Rhine E.J., MacNeill H.B., Komocar L.: Nitrous oxide does not increase vomiting in children after myringotomy. *Canadian Journal of Anaesthesia* 1995; **42**: 274-276.
- [76] Toner C.C., Broomhead C.J., Littlejohn I.H.: Prediction of postoperative nausea and vomiting using a logistic regression model. *British Journal of Anaesthesia* 1996; **76**: 347-351.
- [77] Tramèr M.R., Moore A., McQuay H.: Omitting nitrous oxide in general

Literaturverzeichnis

- anaesthesia: meta-analysis of intraoperative awareness and postoperative emesis in randomized controlled trials. *British Journal of Anaesthesia* 1996; **76**: 186-193.
- [78] Tramèr M.R., Moore A., McQuay H.: Meta-analytic comparison of prophylactic antiemetic efficacy for postoperative nausea and vomiting: propofol anaesthesia vs omitting nitrous oxide vs total i.v. anaesthesia with propofol. *British Journal of Anaesthesia* 1997; **78**: 256-259.
- [79] Uhlig T., Hüppe M., Niedermaier B.: Mehrdimensionale psychometrische Erfassung des präoperativen psychischen Befindens; *Der Anaesthesist* 1995; **44**: 634-642.
- [80] Van Komen R.W., Redd W.H.: Personality factors associated with anticipatory nausea/vomiting in patients receiving cancer chemotherapy. *Health psychol* 1985; **4**: 189-202.
- [81] Visser K., Hassink E.A., Bonse G.J.: Randomized controlled trial of total intravenous anesthesia with propofol versus inhalation anesthesia with isoflurane-nitrous oxide: postoperative nausea with vomiting and economic analysis. *Anesthesiology*, Sep 2001; **95(3)**: 616-626
- [82] Waldvogel H.H.: *Antiemetische Therapie*. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1995.
- [83] Watcha M.F., Simeon R.M., White P.F., Stevens J.L.: Effect of propofol on the incidence of postoperative vomiting after strabismus surgery in pediatric outpatients. *Anesthesiology* 1991; **75**: 204-209.
- [84] Watcha M.F., White P.F.: Postoperative nausea and vomiting. Its etiology, treatment and prevention. *Anesthesiology* 1992; **77**: 162-184.
- [85] Weddington W.W., Miller N.J., Sweet D.L.: Anticipatory nausea and vomiting associated with cancer chemotherapy. *J Psychosom Res* 1984;

Literaturverzeichnis

28: 73-77.

- [86] White P.F.: Studies of desflurane in outpatient anesthesia. *Anesthesia and Analgesia* 1992; **75**: S47-S53.
- [87] White P.F., Coe V.: Comparison of alfentanil with fentanyl for outpatient anesthesia. *Anesthesiology* 1986; **64**: 99-106.
- [88] Wiesner G., Schwurzer S., Horauf K., Hobbhahn J.: Emergence times, hemodynamics and adverse effects of sevoflurane and isoflurane: an open, randomized, comparative phase III study. *Der Anaesthesist* 1994; **43**: 587-593.
- [89] Williams A.R., Hind M., Sweeney B.P., Fisher R.: The incidence and severity of postoperative nausea and vomiting in patients exposed to positive intra-operative suggestions. *Anaesthesia* 1994; **49**: 340-342.
- [90] Woods A.M., Berry F.A., Carter B.J.: Strabismus surgery and postoperative vomiting: clinical observations and review of the current literature; a medical opinion. *Paediatric Anaesthesia* 1992; **2**: 223-229.
- [91] Young M.L., Kitz D.S., Conahan T.J., Aukburg S.J., Lecky J.H.: Postoperative mood assessment in surgical outpatients: impact of vomiting and pain. *Anesthesiology* 1991; **75**[3A]: A 5.

9. Anhang

9.1. Eingesetzte Erfassungs- und Befragungsformulare

Anhang

Institut für Anaesthesiologie der Universität Würzburg

Erfassungsbogen: "Prophylaxe zur Vermeidung postoperativen Erbrechens"

Patient

Name	<input type="text"/>	Übelkeit i.d.A.	<input type="checkbox"/> -1 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	Op am:	<input type="text"/>
Vorname	<input type="text"/>	Erbrechen i.d.A.	<input type="checkbox"/> -1 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	Station	<input type="text"/>
geboren am	<input type="text"/>	bek. Reisekrankh.	<input type="checkbox"/> -1 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1		
Geschlecht	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F			RRsys.	<input type="text"/> mmHg
Größe	<input type="text"/> cm	Zigaretten	<input type="text"/> Stück/d	Puls	<input type="text"/> /min
Gewicht	<input type="text"/> kg	Alk.: Wein	<input type="text"/> ml/d	Zyklus	<input type="text"/> kein Zykl.
Augen	<input type="text"/>	Bier	<input type="text"/> ml/d	Pille	<input type="text"/>
Haar	<input type="text"/>	Spirit.	<input type="text"/> ml/d	ASA	<input type="text"/>
geplante Operation:		<input type="text"/>		<input type="text"/> %	

Info zur Narkose

Op-Kategorie		zu applizierendes Opioid		zu applizierendes volatile Anästhetikum
zu applizierendes Opioid				
Randomisierungscode				

Einleitung, Narkose und Ausleitung

Dormicum-Prämed.: per os rectal

	Uhrzeit	SEF	RR _{sys}	HF	Thiop.	Volat%	Atropin	ITN
Vor der Einleitung								
Einleitung (Zeit/Max.)								
Minimum während Op								
Median während Op								
Maximum während Op								
Ausleitung um								
Extubation um								

Bemerkungen AdverseEvent Protokollverletzung Anästhesist

vermut. Med.:

Erbrechen im Op kein bei Einleitung bei Extubation
 vor Einleitung vor Extubation nach Extubation

Anhang

Institut für Anaesthesiologie der Universität Würzburg

AWR

Extubation um Uhr

min. nach Extubation	10	30	60	120
Übelkeit				
Kopfschmerzen				
Wundschmerzen				
Augen öffnen (1-4)				
verb. Antwort (1-5)				
mot. Antwort (1-6)				

emetische Episoden Uhr Uhr

assoziert mit
 Schwindel Übelkeit
 Doppelbilder Weitere...
 Schmerz

Paracetamol mg Uhr
 mg Uhr
 mg Uhr

Tramadol mg Uhr
 mg Uhr
 mg Uhr

Rescue medication mg Uhr
 mg Uhr
 mg Uhr

Nebenwirkungen
 EPS Herz-/Kreislaufstörungen
 Mundtrockenheit Schwindel
 allerg.Reaktionen shivering
 mot.Unruhe/Agitiertheit Weitere...

Bemerkungen Verlegung auf Station um h

Station

nach 6 h	Visite am <input type="text"/> um <input type="text"/> Uhr	nach 24 h	Visite am <input type="text"/> um <input type="text"/> Uhr
Übelkeit <input type="text"/>	Paracetamol <input type="text"/>	Übelkeit <input type="text"/>	Paracetamol <input type="text"/>
Kopfschmerz <input type="text"/>	Tramadol <input type="text"/>	Kopfschmerz <input type="text"/>	Tramadol <input type="text"/>
Wundschmerz <input type="text"/>		Wundschmerz <input type="text"/>	
emetische Episoden <input type="text"/> Uhr	assoziert mit	emetische Episoden <input type="text"/> Uhr	assoziert mit
<input type="text"/> Uhr	<input type="checkbox"/> Schwindel	<input type="text"/> Uhr	<input type="checkbox"/> Schwindel
<input type="text"/> Uhr	<input type="checkbox"/> Doppelbilder	<input type="text"/> Uhr	<input type="checkbox"/> Doppelbilder
	<input type="checkbox"/> Schmerz	<input type="text"/> Uhr	<input type="checkbox"/> Schmerz
	<input type="checkbox"/> Übelkeit		<input type="checkbox"/> Übelkeit
	<input type="checkbox"/> Weitere...		<input type="checkbox"/> Weitere...
rescue medication		rescue medication	
Metoclopramid <input type="text"/> Uhr	Nahrungskarenz bis	Metoclopramid <input type="text"/> Uhr	Nahrungskarenz bis
Dimenhydrinat <input type="text"/> Uhr		Dimenhydrinat <input type="text"/> Uhr	
weitere <input type="text"/> Uhr		weitere <input type="text"/> Uhr	
<input type="text"/> Uhr		<input type="text"/> Uhr	
Bemerkung <input type="text"/>		Bemerkung <input type="text"/>	
		Benachrichtigung an <input type="text"/>	

Fragebogen zur Selbstbeschreibung

STAI-G Form X 1

Name _____ Mädchenname _____
 Vorname _____ Geburtsdatum _____ Alter _____ Jahre
 Beruf _____ Geschlecht m/w
 Datum _____ Institution _____
 Uhrzeit _____

Anleitung: Im folgenden Fragebogen finden Sie eine Reihe von Feststellungen, mit denen man sich selbst beschreiben kann. Bitte lesen Sie jede Feststellung durch und wählen Sie aus den vier Antworten diejenige aus, die angibt, wie Sie sich jetzt , d. h. in diesem Moment , fühlen. Kreuzen Sie bitte bei jeder Feststellung die Zahl unter der von Ihnen gewählten Antwort an. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Überlegen Sie bitte nicht lange und denken Sie daran, diejenige Antwort auszuwählen, die Ihren augenblicklichen Gefühlszustand am besten beschreibt.				
	ÜBERHAUPT NICHT	EIN WENIG	ZIEMLICH	SEHR
1. Ich bin ruhig	1	2	3	4
2. Ich fühle mich geborgen	1	2	3	4
3. Ich fühle mich angespannt	1	2	3	4
4. Ich bin bekümmert	1	2	3	4
5. Ich bin gelöst	1	2	3	4
6. Ich bin aufgeregt	1	2	3	4
7. Ich bin besorgt, daß etwas schiefgehen könnte	1	2	3	4
8. Ich fühle mich ausgeruht	1	2	3	4
9. Ich bin beunruhigt	1	2	3	4
10. Ich fühle mich wohl	1	2	3	4
11. Ich fühle mich selbstsicher	1	2	3	4
12. Ich bin nervös	1	2	3	4
13. Ich bin zappelig	1	2	3	4
14. Ich bin verkrampft	1	2	3	4
15. Ich bin entspannt	1	2	3	4
16. Ich bin zufrieden	1	2	3	4
17. Ich bin besorgt	1	2	3	4
18. Ich bin überreizt	1	2	3	4
19. Ich bin froh	1	2	3	4
20. Ich bin vergnügt	1	2	3	4

Anhang

Fragebogen zur Selbstbeschreibung

STAI-G Form X 2

Name _____ Mädchenname _____
 Vorname _____ Geburtsdatum _____ Alter _____ Jahre
 Beruf _____ Geschlecht m/w
 Datum _____ Institution _____
 Uhrzeit _____

Anleitung: Im folgenden Fragebogen finden Sie eine Reihe von Feststellungen, mit denen man sich selbst beschreiben kann. Bitte lesen Sie jede Feststellung durch und wählen Sie aus den vier Antworten diejenige aus, die angibt, wie Sie sich im allgemeinen fühlen. Kreuzen Sie bitte bei jeder Feststellung die Zahl unter der von Ihnen gewählten Antwort an. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Überlegen Sie bitte nicht lange und denken Sie daran, diejenige Antwort auszuwählen, die am besten beschreibt, wie Sie sich im allgemeinen fühlen.				
	FAST NIE	MANCHMAL	OFT	FAST IMMER
21. Ich bin vergnügt	1	2	3	4
22. Ich werde schnell müde	1	2	3	4
23. Mir ist zum Weinen zumute	1	2	3	4
24. Ich glaube, mir geht es schlechter als anderen Leuten	1	2	3	4
25. Ich verpasse günstige Gelegenheiten, weil ich mich nicht schnell genug entscheiden kann	1	2	3	4
26. Ich fühle mich ausgeruht	1	2	3	4
27. Ich bin ruhig und gelassen	1	2	3	4
28. Ich glaube, daß mir meine Schwierigkeiten über den Kopf wachsen	1	2	3	4
29. Ich mache mir zuviel Gedanken über unwichtige Dinge	1	2	3	4
30. Ich bin glücklich	1	2	3	4
31. Ich neige dazu, alles schwer zu nehmen	1	2	3	4
32. Mir fehlt es an Selbstvertrauen	1	2	3	4
33. Ich fühle mich geborgen	1	2	3	4
34. Ich mache mir Sorgen über mögliches Mißgeschick	1	2	3	4
35. Ich fühle mich niedergeschlagen	1	2	3	4
36. Ich bin zufrieden	1	2	3	4
37. Unwichtige Gedanken gehen mir durch den Kopf und bedrücken mich	1	2	3	4
38. Enttäuschungen nehme ich so schwer, daß ich sie nicht vergessen kann	1	2	3	4
39. Ich bin ausgeglichen	1	2	3	4
40. Ich werde nervös und unruhig, wenn ich an meine derzeitigen Angelegenheiten denke	1	2	3	4

Anhang

Beschreiben Sie anhand der folgenden Begriffe, wie Sie sich augenblicklich vor Ihrer Operation fühlen. Entscheiden Sie bei jedem Begriff, in welchem Ausmaß er Ihrem augenblicklichen Befinden entspricht.

Kreuzen Sie diejenige Zahl an, die für Sie zutrifft.

1. Gefühl der inneren Erregtheit (z.B. aufgeregt, erregt)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
2. Gefühl des seelischen Wohlbefindens (z.B. angenehm, zufrieden)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
3. Gefühl der Energielosigkeit (z.B. energielos, lahm)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
4. Gefühl der Kontaktfreudigkeit (z.B. kontaktfreudig, gesellig)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
5. Gefühl der Ängstlichkeit (z.B. ängstlich, angsterfüllt)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
6. Gefühl der körperl. Erregtheit (z.B. Herzklopfen, Muskelanspannung)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
7. Gefühl der Aggressivität (z.B. aggressiv, angriffslustig)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
8. Gefühl der Aktivität (z.B. aktiv, tatkräftig)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
9. Gefühl der Empfindlichkeit (z.B. empfindlich, verletzbar)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
10. Gefühl der inneren Entspannung (z.B. gelöst, entspannt)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
11. Gefühl der Mißstimmung (z.B. mißgestimmt, übellaunig)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
12. Gefühl der Wachheit (z.B. aufmerksam, wachsam)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
13. Gefühl der Freude (z.B. freudig, fröhlich)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
14. Gefühl der Traurigkeit (z.B. traurig, betrübt)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark

Anhang

15. Gefühl der Selbstsicherheit (z.B. selbstsicher, selbstzufrieden)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
16. Gefühl der Feindseligkeit (z.B. feindselig, mißtrauisch)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
17. Gefühl der Benommenheit (z.B. benommen, dösig)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
18. Gefühl des Ärgers (z.B. ärgerlich, gereizt)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
19. Gefühl der Müdigkeit (z.B. müde, schläfrig)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
20. Gefühl der gehobenen Stimmung (z.B. gutgelaunt, heiter)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
21. Gefühl der Konzentriertheit (z.B. konzentriert, ausdauernd)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
22. Gefühl des Nach-Innen-Gekehrt-Seins (z.B. menschenscheu)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
23. Gefühl des körperl. Unwohlseins (z.B. Übelkeit, Schwindel)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
24. Gefühl der Verträumtheit (z.B. träumerisch, versonnen)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
25. Gefühl der Lustlosigkeit (z.B. lustlos, freudlos)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
26. Gefühl der Schmerzempfindlichkeit (z.B. schmerzbelastet, -sensibel)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
27. Gefühl der Attraktivität (z.B. attraktiv, anziehend)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
28. Gefühl der Streßbelastung (z.B. überlastet, überfordert)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark

BSKE (EWL)- S -Test, Copyright 1992: W. Janke, Institut für Psychologie der Universität
Würzburg

Autoren: Janke, Debus, Erdmann, Hüppe, Kallus & Schmidt-Atzert

Anhang

**Im folgenden finden Sie einige Feststellungen, die sich auf verschiedene körperliche Vorgänge und Beschwerden beziehen.
Bitte lesen Sie alle Feststellungen nacheinander durch und geben Sie bei jeder an, in welchem Ausmaß diese vor Ihrer Operation augenblicklich für Sie zutrifft.**

Kreuzen Sie diejenige Zahl an, die für Sie zutrifft.

1. Nacken-, Schulter-, Rücken- oder Gelenkschmerzen	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
2. Schwierigkeiten beim Schlucken	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
3. Ruhiger und gleichmäßiger Puls	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
4. Übelkeit	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
5. Mundtrockenheit	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
6. Händezittern oder allgemeine Zitterigkeit	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
7. Kopfdruck oder Kopfschmerzen	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
8. Gefühl, daß die Muskeln entspannt und gelöst sind	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
9. Kältegefühl (Gefühl des Frierens oder Fröstelns)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
10. Gefühl körperlicher Schwäche oder körperlicher Erschöpfung	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
11. Brechreiz	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
12. Gefühl, daß Haut und Körperteile gut durchblutet sind	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark

Anhang

13. Schwindelgefühl	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
14. Eigenartiges Gefühl im Magen (z.B. Ziehen, Drücken, Schmerzen)	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
15. Körperliches Wohlbefinden	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
16. Gefühl ruhiger und gleich- mäßiger Atmung	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
17. Herzklopfen	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
18. Gefühl, daß die Hände ruhig sind	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
19. Hitzegefühl	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
20. Gefühl, daß einzelne Körperteile schlecht durchblutet sind	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
21. Gefühl, Schwierigkeiten beim Atmen zu haben	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
22. Gefühl, daß die Muskeln ange- spannt oder verkrampft sind	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
23. Juckreiz	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark
24. Schmerzen im Infusionsarm	0 gar nicht	1 sehr schwach	2 schwach	3 etwas	4 ziemlich	5 stark	6 sehr stark

MKSL-24 -Test, Copyright 1994: G. Erdmann (TU Berlin) und W. Janke (Univ. Würzburg)

Anhang

FPI-R

Sie werden auf den folgenden Seiten eine Reihe von Aussagen über bestimmte Verhaltensweisen, Einstellungen und Gewohnheiten finden. Sie können jede entweder mit „stimmt“ oder mit „stimmt nicht“ beantworten. Setzen Sie bitte ein Kreuz (X) in den dafür vorgesehenen Kreis. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten, weil jeder Mensch das Recht zu eigenen Anschauungen hat. Antworten Sie bitte so, wie es für sie zutrifft.

Beachten Sie bitte folgende Punkte:

- Überlegen Sie bitte nicht erst, welche Antwort vielleicht den „besten Eindruck“ machen könnte, sondern antworten Sie so, wie es für Sie persönlich gilt. Manche Fragen kommen Ihnen vielleicht sehr persönlich vor. Bedenken Sie aber, daß Ihre Antworten unbedingt vertraulich behandelt werden.
- Denken Sie nicht lange über einen Satz nach, sondern geben Sie die Antwort, die Ihnen unmittelbar in den Sinn kommt. Natürlich können mit diesen kurzen Fragen nicht alle Besonderheiten berücksichtigt werden. Vielleicht passen deshalb einige nicht gut auf Sie. **Kreuzen Sie aber trotzdem immer eine Antwort an**, und zwar die, welche noch am ehesten für Sie zutrifft.

- | | stimmt | stimmt nicht |
|---|-----------------------|-----------------------|
| 1. Ich habe die Anleitung gelesen und bin bereit, jeden Satz offen zu beantworten | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Ich gehe abends gerne aus | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Ich habe (hatte) einen Beruf, der mich voll befriedigt | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 4. Ich habe fast immer eine schlagfertige Antwort bereit | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 5. Ich glaube, daß ich mir beim Arbeiten mehr Mühe gebe als die meisten anderen Menschen | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 6. Ich scheue mich, allein in einen Raum zu gehen, in dem andere Leute bereits zusammensitzen und sich unterhalten | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 7. Manchmal bin ich zu spät zu einer Verabredung oder zur Schule gekommen | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 8. Ich würde mich beim Kellner oder Geschäftsführer eines Restaurants beschweren, wenn ein schlechtes Essen serviert wird | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 9. Ich habe manchmal häßliche Bemerkungen über andere Menschen gemacht | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 10. Im Krankheitsfall möchte ich Befund und Behandlung eigentlich von einem zweiten Arzt überprüfen lassen | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 11. Ich bin ungern mit Menschen zusammen, die ich noch nicht kenne | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 12. Wenn jemand meinem Freund etwas Böses tut, bin ich dabei, wenn es heimgezahlt wird | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 13. Meine Bekannten halten mich für einen energischen Menschen | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 14. Ich würde kaum zögern, auch alte und schwerbehinderte Menschen zu pflegen | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 15. Ich kann mich erinnern, mal so zornig gewesen zu sein, daß ich das nächstbeste Ding nahm und es zerriß oder zerschlug | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 16. Ich habe häufig Kopfschmerzen | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 17. Ich bin unternehmungslustiger als die meisten meiner Bekannten | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 18. Ich achte aus gesundheitlichen Gründen auf regelmäßige Mahlzeiten und reichlichen Schlaf | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 19. Ich habe manchmal ein Gefühl der Teilnahmslosigkeit und inneren Leere | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 20. Sind wir in ausgelassener Runde, so überkommt mich oft eine große Lust zu groben Streichen | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 21. Ich bin leicht beim Ehrgeiz zu packen | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 22. Ich bin der Ansicht, die Menschen in den Entwicklungsländern sollten sich zuerst einmal selbst helfen | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 23. Ich lebe mit mir selbst in Frieden und ohne innere Konflikte | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 24. Ich male mir manchmal aus, wie übel es denen eigentlich ergehen müßte, die mir Unrecht tun | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 25. In einer vergnügten Gesellschaft kann ich mich meistens ungezwungen und unbeschwert auslassen .. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Copyright by Hogrefe - Verlag für Psychologie, Göttingen.
Urheberrechtlich geschützt. Nachdruck und Vervielfältigungen jeglicher Art, auch einzelner Teile oder Items, sowie die Speicherung auf Datenträgern oder die Wiedergabe durch optische oder akustische Medien, verboten.
Best.-Nr. 01 025 04

Anhang

	stimmt	stimmt nicht
26. Ich fühle mich auch über meine Familie hinaus für andere Menschen verantwortlich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27. Ich neige dazu, bei Auseinandersetzungen lauter zu sprechen als sonst	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28. Ich bin oft nervös, weil zu viel auf mich einströmt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29. Wenn ich noch einmal geboren würde, dann würde ich nicht anders leben wollen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30. Wenn mir einmal etwas schiefeht, regt mich das nicht weiter auf	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
31. Ich habe mich über die häufigsten Krankheiten und ihre ersten Anzeichen informiert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
32. Ich übernehme bei gemeinsamen Unternehmungen gern die Führung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
33. Ich habe selbst bei warmem Wetter häufiger kalte Hände und Füße	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
34. Ich finde, jeder Mensch soll sehen, wie er zurecht kommt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
35. Die täglichen Belastungen sind so groß, daß ich davon oft müde und erschöpft bin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
36. Ich denke oft, daß ich meinen Konsum einschränken müßte, um dann an benachteiligte Menschen abzugeben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
37. Als Kind habe ich manchmal ganz gerne anderen die Arme umgedreht, an Haaren gezogen, ein Bein gestellt usw.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
38. Um gesund zu bleiben, achte ich auf ein ruhiges Leben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
39. Ich habe gern mit Aufgaben zu tun, die schnelles Handeln verlangen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
40. Es macht mir Spaß, anderen Fehler nachzuweisen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
41. Wenn jemand weint, möchte ich ihn am liebsten umarmen und trösten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
42. Meine Familie und meine Bekannten können mich im Grunde kaum richtig verstehen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
43. Es gibt für mich noch eine Menge sinnvoller Aufgaben, die ich in der Zukunft anpacken werde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
44. Ich pflege schnell und sicher zu handeln	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
45. Ich fühle mich oft wie ein Pulverfaß kurz vor der Explosion	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
46. Ich hätte gern mehr Zeit für mich ohne so viele Verpflichtungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
47. Ich habe manchmal das Gefühl, einen Kloß im Hals zu haben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
48. Mit anderen zu wetteifern, macht mir Spaß	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
49. Termindruck und Hektik lösen bei mir körperliche Beschwerden aus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
50. Wenn ich Zuflucht zu körperlicher Gewalt nehmen muß, um meine Rechte zu verteidigen, so tue ich es	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
51. Ich habe manchmal Hitzewallungen und Blutandrang zum Kopf	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
52. Auch wenn es eher viel zu tun gibt, lasse ich mich nicht hetzen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
53. Ich kann in eine ziemlich langweilige Gesellschaft schnell Leben bringen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
54. Bei wichtigen Dingen bin ich bereit, mit anderen energisch zu konkurrieren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
55. Ich mache mir oft Sorgen um meine Gesundheit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
56. Wenn mich jemand anschreit, schreie ich zurück	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
57. Mein Herz beginnt manchmal zu jagen oder unregelmäßig zu schlagen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
58. In meinem bisherigen Leben habe ich kaum das verwirklichen können, was in mir steckt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
59. Ich würde mich selbst als eher gesprächig bezeichnen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
60. Auch wenn mich etwas sehr aus der Fassung bringt, beruhige ich mich meistens wieder rasch	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
61. Die beruflichen Aufgaben sind mir oft wichtiger als viel Freizeit oder interessante Hobbies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
62. Ich vermeide es, ungewaschenes Obst zu essen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
63. Es fällt mir schwer, vor einer großen Gruppe von Menschen zu sprechen oder vorzutragen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
64. Auch an Wochenenden bin ich stark eingespannt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
65. Ich vermeide Zugluft, weil man sich zu leicht erkälten kann	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
66. Manchmal schiebe ich etwas auf, was ich sofort tun sollte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
67. Ich habe häufiger Verstopfung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
68. Wenn jemand in meine Richtung hustet oder niest, versuche ich mich abzuwenden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
69. Ich bin hin und wieder ein wenig schadenfroh	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
70. Ich hole sicherheitshalber ärztlichen Rat ein, wenn ich länger als zwei Tage erhöhte Temperatur (leichtes Fieber) habe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Anhang

	stimmt	stimmt nicht
71. Hin und wieder gebe ich ein bißchen an	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
72. Ich bemerke häufiger ein unwillkürliches Zucken, z. B. um meine Augen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
73. Ich bin im Grunde eher ein ängstlicher Mensch	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
74. Ich habe Spaß an schwierigen Aufgaben, die mich herausfordern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
75. Ich habe Schwierigkeiten einzuschlafen oder durchzuschlafen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
76. Ich bin ziemlich lebhaft	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
77. Manchmal bin ich beleidigt, wenn es nicht nach meinem Willen geht	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
78. Ich spreche oft Drohungen aus, die ich gar nicht ernst meine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
79. Ich bin häufiger abgespannt, matt und erschöpft	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
80. Ich bekomme häufig ein schlechtes Gewissen, wenn ich sehe, wie schlecht es anderen Menschen geht	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
81. Ich schließe nur langsam Freundschaften	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
82. Manchmal habe ich ohne eigentlichen Grund ein Gefühl unbestimmter Gefahr oder Angst	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
83. Meine Tischmanieren sind zu Hause schlechter als im Restaurant	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
84. Weil man sich so leicht anstecken kann, wasche ich mir zu Hause gleich die Hände	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
85. Ich werde ziemlich leicht verlegen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
86. Mein Blut kocht, wenn man mich zum Narren hält	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
87. Wenn mich ein Fremder um eine kleine Geldspende bittet, ist mir das ziemlich lästig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
88. Ich bin immer guter Laune	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
89. Ich passe auf, daß ich nicht zuviel Autoabgase und Staub einatme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
90. Wenn ich wirklich wütend werde, bin ich in der Lage, jemandem eine runterzuhauen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
91. Ich spiele anderen Leuten gern einen harmlosen Streich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
92. Ich habe einen empfindlichen Magen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
93. Es gibt nur wenige Dinge, die mich leicht erregen oder ärgern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
94. Oft habe ich alles gründlich satt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
95. Manchmal habe ich Gedanken, über die ich mich schämen muß	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
96. Nur selten kann ich richtig abschalten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
97. Ich erröte leicht	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
98. Einem Menschen, der mich schlecht behandelt oder beleidigt hat, wünsche ich eine harte Strafe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
99. Meine Hände sind häufiger zittrig, z. B. beim Anzünden einer Zigarette oder Halten einer Tasse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
100. Ich bin selten in bedrückter, unglücklicher Stimmung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
101. Ich ziehe das Handeln dem Pläneschmieden vor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
102. Im allgemeinen bin ich ruhig und nicht leicht aufzuregen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
103. Vor lauter Aufgaben und Zeitdruck bin ich manchmal ganz durcheinander	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
104. Wenn ich irgendwo zu Gast bin, ist mein Benehmen meistens besser als zu Hause	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
105. Ich kann oft meinen Ärger und meine Wut nicht beherrschen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
106. Es gibt Zeiten, in denen ich ganz traurig und niedergedrückt bin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
107. Ab und zu erzähle ich auch mal eine Lüge	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
108. Ich lasse mich durch eine Vielzahl von kleinen Störungen nicht aus der Ruhe bringen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
109. Bei Geselligkeiten und öffentlichen Veranstaltungen bleibe ich lieber im Hintergrund	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
110. Ich träume tagsüber oft von Dingen, die doch nicht verwirklicht werden können	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
111. Ich gebe gelegentlich Geld und Spenden für Katastrophenhilfe, Caritas, Brot für die Welt und andere Sammlungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
112. Ich grübele viel über mein bisheriges Leben nach	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
113. Ich neige oft zu Hast und Eile, auch wenn es überhaupt nicht notwendig ist	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
114. Ich spreche manchmal über Dinge, von denen ich nichts verstehe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
115. Oft rege ich mich zu rasch über jemanden auf	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Anhang

- | | stimmt | stimmt
nicht |
|--|-----------------------|-----------------------|
| 116. Ich denke manchmal, daß ich mich mehr schonen sollte | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 117. Handtücher in viel benutzten Waschräumen sind mir wegen der Ansteckungsgefahr unangenehm | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 118. Ich arbeite oft unter Zeitdruck | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 119. Ich bin mit meinen gegenwärtigen Lebensbedingungen oft unzufrieden | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 120. Beim Reisen schaue ich lieber auf die Landschaft als mich mit den Mitreisenden zu unterhalten | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 121. Da der Staat schon für Sozialhilfe sorgt, brauche ich im einzelnen nicht zu helfen | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 122. Die Anforderungen, die an mich gestellt werden, sind oft zu hoch | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 123. Mein Körper reagiert deutlich auf Wetteränderung | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 124. Es fällt mir schwer, den richtigen Gesprächsstoff zu finden, wenn ich jemanden kennenlernen will | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 125. Ich denke manchmal, daß ich zu viel arbeite | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 126. Meine Laune wechselt ziemlich oft | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 127. Auch ohne ernste Beschwerden gehe ich regelmäßig zum Arzt, nur zur Vorsicht | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 128. Alles in allem bin ich ausgesprochen zufrieden mit meinem bisherigen Leben | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 129. Bei meiner Arbeit bin ich meist schneller als andere | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 130. Ich habe häufig das Gefühl, im Stress zu sein | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 131. Meine Partnerbeziehung (Ehe) ist gut | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 132. Lieber bis zum Äußersten gehen als feige sein | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 133. Ich habe manchmal ein Gefühl erstickender Enge in der Brust | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 134. Ich habe schon unbezahlt beim Roten Kreuz, in meiner Gemeinde oder in anderen sozialen Einrichtungen geholfen | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 135. Ich bin leicht aus der Ruhe gebracht, wenn ich angegriffen werde | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 136. Ich nehme mir viel Zeit, anderen Menschen geduldig zuzuhören, wenn sie von ihren Sorgen erzählen ... | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 137. Es gab Leute, die mich so ärgerten, daß es zu einer handfesten Auseinandersetzung kam | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 138. Meistens blicke ich voller Zuversicht in die Zukunft | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Beim Beantworten dieses Fragebogens haben Sie vielleicht einige der Fragen zunächst zurückgestellt. Bitte überprüfen Sie deshalb noch einmal, ob Sie wirklich alle Fragen beantwortet haben.

Beantworten Sie bitte folgende Fragen, indem Sie das Zutreffende ankreuzen:

Geschlecht

- männlich
- weiblich

Alter Jahre

Schulabschluß

- vor der letzten Hauptschulklasse abgeschlossen
- mit der letzten Hauptschulklasse abgeschlossen
- Real-(Mittel-) oder Handelsschule ohne Abschlußprüfung
- Real-(Mittel-) oder Handelsschule mit Abschlußprüfung
- Gymnasium (Höhere Schule) ohne Abitur
- Abitur ohne anschließendes Studium
- Abitur mit nicht abgeschlossenem Studium
- Abitur mit abgeschlossenem Studium

Familienstand

- verheiratet
- ledig
- verwitwet
- geschieden/getrennt

Haushalt

- alleinlebend
- zusammenlebend mit Ehepartner(in)/Lebenspartner(in)

Sind Sie berufstätig?

- ja
- ja, mithelfend im eigenen Betrieb
- Hausfrau/Hausmann
- oder sind Sie:
- Schüler(in)
- Student(in)
- in Berufsausbildung
- Rentner(in), Ruhestand
- arbeitslos
- ohne Beruf

Berufsgruppe

- Bitte den gegenwärtig ausgeübten Beruf ankreuzen.
(Hausfrauen bitte den Beruf des Mannes/Hausmänner den Beruf der Frau ankreuzen, Rentner(innen) den ehemaligen Beruf, Befragte in Berufsausbildung und Nichtberufstätige den Beruf des Ernährers)
- Inhaber(in) und Geschäftsführer(in) von größeren Unternehmen
- Freier Beruf
- Mittlere und kleinere selbständige Geschäftsleute
- Selbständige(r) Handwerker(in)
- Leitende(r) Angestellte(r)
- Nichtleitende(r) Angestellte(r)
- Beamter(in) des höheren oder gehobenen Dienstes
- Beamter(in) des mittleren oder einfachen Dienstes
- Landwirt(in)
- Facharbeiter(in) mit abgelegter Prüfung
- Sonstige(r) Arbeiter(in)

Danksagung

Bei Herrn Prof. Dr. med. Peter Sefrin möchte ich mich herzlich für die Überlassung des Themas, die Übernahme des Referates und vor allem für die zügige Korrektur bedanken.

Ebenso danke ich Herrn Prof. Dr. med. Dr. phil. Herrmann Faller für die prompte Übernahme des Korreferates.

Mein besonderer Dank gebührt Herrn Dr. med. Christian C. Apfel für die umfassende und kompetente Betreuung. Er war die treibende Kraft von der professionellen Einarbeitung in die Thematik, über geduldige Hilfe bei Statistik und Datenverarbeitung bis hin zu kritischer Überarbeitung; zudem verstand er auch in schwierigen Situationen zum Weitermachen zu motivieren. Seine Impulse, Ratschläge und Ideen finden sich in dieser Arbeit wieder.

Ich danke den Ärzten und dem Pflegepersonal der Anästhesieabteilung der Augen- und HNO-Klinik für ihre Unterstützung bei den zahlreichen Narkosen.

An die Schwestern und Pfleger der Aufwachräume, sowie den Pflegenden auf den Bettenstationen der Augen- und HNO-Klinik ergeht mein Dank, denn ohne ihre Mithilfe wäre die Durchführung dieser klinischen Studie im Routinebetrieb nicht möglich gewesen.

Besonderer Dank geht an die Adresse der vielen Patienten, die an unserer Studie teilnahmen, bereitwillig die vielen Fragen beantworteten und so zum Gelingen der Studie beitrugen.

Ein herzliches Dankeschön auch an alle anderen Mitarbeiter der Arbeitsgruppe um Dr. Apfel, insbesondere an Herrn Dr. med. Peter Kranke, Frau Dr. med. Ruth Heineck und Frau Bettina Schäfers.

Meiner lieben Ehefrau Birgit danke ich von ganzem Herzen für ihre Liebe, aus der ich stets neue Kräfte schöpfe.

Lebenslauf

Persönliche Angaben:

- Name: Löbmann
- Vorname: Ulrich Bernhard Heinrich
- Geburtstag/-ort: 03.12.1971 in Bad Kissingen
- Familienstand: verheiratet
- Konfession: römisch-katholisch
- Staatsangehörigkeit: deutsch
- Ehefrau: Birgit Löbmann geb. Kormann
- Eltern: Vater: Dr. med. Konrad Löbmann;
Mutter: Renate Löbmann, geb. Schießler
- Geschwister: Schwester: Susanne Himmelsbach
- Wohnort: Sonnenbergstr. 7a,
82467 Garmisch-Partenkirchen

Schulbildung

- 1978-1982 Grundschule Aschach;
- 1982-1988 Realgymnasium Bad Kissingen;
- 1988-1991 Johann-Philipp-von-Schönborn-Gymnasium
Münnerstadt (HG);
- 1991 Allgemeine Hochschulreife

Zivildienst

- 1991-1992 Rettungsdienst Bayrisches Rotes Kreuz,
Bad Kissingen

Berufsausbildung

- 1992 Ausbildung zum Rettungssanitäter

Studium

- 1993-2001 Studium der Humanmedizin an der Julius-
Maximilians-Universität Würzburg
- 10/1995 Ärztliche Vorprüfung
- 03/1997 Erster Abschnitt der Ärztlichen Prüfung
- 09/1999 Zweiter Abschnitt der Ärztlichen Prüfung
- 2000-2001 Praktisches Jahr am LKH Leopoldina in

Schweinfurt (Anästhesie und Chirurgie) und am
LKH Coburg (Innere Medizin)

18. Mai 2001 Dritter Abschnitt der Ärztlichen Prüfung

Berufsausübung	2001-2003	Arzt am Klinikum Garmisch-Partenkirchen in der Abteilung für Anaesthesiologie
Famulaturen	04/1996	Orthopädie: MEDDAC US-Army Hospital, Würzburg
	09/1996	Kardiologie: Medizinische Universitätsklinik Würzburg
	03/1997	Allgemeinmedizin: Dr. med. K. Löbmann, Bad Bocklet
	10/1997	Anästhesie: Klinik für Anaesthesiologie der Universität Würzburg
	04/1998	Allgemein/-Notfallmedizin/Anästhesie: Dres. med. E.& W. Ruppert, Bad Kissingen
Mitgliedschaften	Seit 1996	Ordentliches Mitglied der Arbeitsgemeinschaft der in Bayern tätigen Notärzte e.V. (agbn)
	Seit 1998	Mitglied der International Anesthesia Research Society (IARS)
	Seit 2002	Mitglied im Bund Deutscher Anästhesisten (BDA)

Würzburg, im Januar 2003

U. Löbmann