

Aus der Abteilung für Anästhesiologie  
und operative Intensivmedizin des  
Allgemeinen Krankenhauses Altona  
Leitender Krankenhausarzt: Professor H. Bause

Ist die postnarkotische Visite mittels eines  
Fragebogens ein valides Instrument zur  
Qualitätssicherung?

**Dissertation**

zur Erlangung eines Doktors der Medizin  
dem Fachbereich Medizin der Universität Hamburg vorgelegt von:

Michael Langhorst

Bremen

Hamburg, 2000

Angenommen von dem Fachbereich Medizin der Universität Hamburg

am: 09. Januar 2001

Gedruckt mit Genehmigung des Fachbereichs Medizin der Universität Hamburg.

Dekan: Professor Dr. H.-P. Kricheldorf

Referent: Prof. Dr. H. Bause

KoReferent: Prof. Dr. J. Schulze am Sch

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>EINFÜHRUNG</b>	<b>1</b>
1.1	QUALITÄTSSICHERUNG IN DER MEDIZIN	1
1.1.1	<i>Übertragung der Qualitätssicherung aus der Industrie</i>	2
1.2	ASPEKTE DER QUALITÄT	3
1.3	DIMENSIONEN DER QUALITÄT	4
1.3.1	<i>Strukturqualität</i>	4
1.3.2	<i>Prozeßqualität</i>	6
1.3.3	<i>Ergebnisqualität</i>	8
1.4	STAND DER QUALITÄTSMESSUNG	9
1.4.1	<i>Leitlinien Richtlinien Standards</i>	10
1.4.2	<i>Evidence Based Medicine</i>	12
1.4.3	<i>Qualitätssicherung in der Anästhesie</i>	12
1.4.4	<i>Weiterführende Modelle der Qualitätssicherung</i>	14
1.5	PROBLEMSTELLUNG	16
<b>2</b>	<b>METHODIK</b>	<b>18</b>
2.1	DAS NARKOSEPROTOKOLL	18
2.1.1	<i>Bearbeitung der Narkoseprotokolle</i>	19
2.2	DER FRAGEBOGEN	20
2.2.1	<i>Die Fragen</i>	20
2.2.2	<i>Administrationsdaten</i>	25
2.3	DURCHFÜHRUNG DER BEFRAGUNG	26
2.3.1	<i>Vorbereitung der Fragebögen</i>	26
2.3.2	<i>Ausschlußkriterien</i>	26
2.3.3	<i>Die Befragung</i>	26
2.4	DIE DATENBANK	28
2.4.1	<i>Einlesen der Fragebögen</i>	28
2.4.2	<i>Die Auswertung</i>	28
2.4.2.1	<i>Charakterisierung des Operationsverfahrens</i>	29
2.5	STATISTIK	30
<b>3</b>	<b>ERGEBNISSE</b>	<b>31</b>
3.1	RÜCKLAUF	31
3.1.1	<i>Ursachen des Antwortausfalls</i>	31
3.1.1.1	<i>Patientengründe</i>	31
3.1.1.2	<i>Fehler bei der Zuordnung des Fragebogens zur Narkose</i>	32

3.1.1.3	Datumsfehler	33
3.1.1.4	Andere Probleme	34
3.1.1.5	Fehlermeldungen	34
3.1.2	<i>Zeitaufwand</i>	35
3.2	BESCHREIBUNG DER STICHPROBE	35
3.2.1	<i>Geschlecht</i>	36
3.2.2	<i>Alter</i>	37
3.2.3	ASA	39
3.2.4	<i>Fachgebiet</i>	40
3.2.5	<i>Narkoseform</i>	41
3.3	ERGEBNISSE DER EINZELNEN FRAGEN	42
3.3.1	<i>1.Frage: Wann beantworten Sie diesen Fragebogen ?</i>	43
3.3.2	<i>2.Frage: Haben oder hatten Sie Probleme nach der Zeit im Aufwachraum?</i>	43
3.3.3	<i>3.Frage : Haben sie nach der Operation gefroren oder war es Ihnen zu kalt ?</i>	44
3.3.4	<i>4. Frage: Haben oder hatten Sie Halsschmerzen?</i>	45
3.3.5	<i>5. Frage: Haben oder hatten Sie Schmerzen im Operationsgebiet ?</i>	47
3.3.6	<i>6. Frage: Haben oder hatten Sie Schmerzen im Bereich der Narkoseinfusion ?</i>	48
3.3.7	<i>7. Frage: Haben oder hatten Sie Schmerzen in anderen Körperbereichen ?</i>	49
3.3.8	<i>8. Frage: Haben oder hatten Sie nach der Operation einen Brechreiz oder mußten Sie erbrechen ?</i>	50
3.3.9	<i>9. Frage: Haben oder hatten Sie Kopfschmerzen ?</i>	51
3.3.10	<i>10. Frage: Haben oder hatten Sie Konzentrationsstörungen?</i>	52
3.3.11	<i>11. Frage: Hatten sie Schwierigkeiten nach der Operation wachzuwerden?</i>	53
3.3.12	<i>12. Frage: Fühlen Sie sich jetzt noch müde ?</i>	54
3.3.13	<i>13. Frage: Fühlen Sie sich im allgemeinen unwohl ? Haben Sie weiche Knie ?</i>	55
3.3.14	<i>14 Frage : Wie fühlen Sie sich heute ?</i>	56
3.3.15	<i>Raum für Bemerkungen</i>	58
3.4	RANGFOLGE DER PROBLEME	58
<b>4</b>	<b>DISKUSSION</b>	<b>59</b>
4.1	QUALITÄTSSICHERUNG	59
4.1.1	<i>Kritik an der Qualitätssicherung</i>	60
4.1.2	<i>Qualitätssicherung in der Anästhesie</i>	61
4.1.3	<i>Einbeziehung der Patientenmeinung</i>	63
4.1.3.1	Gruppendiskussionen	64
4.1.3.2	Beschwerdemanagement	64
4.1.3.3	Patientenbefragung	65
4.2	DAS INSTRUMENT FRAGEBOGEN	66
4.2.1	<i>Interview oder eigenständige Bearbeitung</i>	66
4.2.2	<i>Zeitpunkt und Ort der Befragung</i>	68

4.2.3	<i>Fragestellung</i>	68
4.2.4	<i>Antwortmöglichkeiten</i>	69
4.2.5	<i>Beobachtung versus Bewertung</i>	70
4.3	PROBLEME BEI DER DURCHFÜHRUNG VON PATIENTENBEFRAGUNGEN	71
4.3.1	<i>Selektionseffekte</i>	71
4.3.1.1	Patientenauswahl	71
4.3.2	<i>Verzerrung der Stichprobe</i>	73
4.3.2.1	Geschlecht	74
4.3.2.2	Alter	74
4.3.2.3	Risikoeinschätzung	75
4.3.2.4	Fachgebiet	76
4.3.2.5	Narkoseform	76
4.3.2.6	Abweichungen der untersuchten Gruppe	76
4.3.3	<i>Antwortverhalten der Befragten</i>	77
4.3.4	<i>Auswirkungen auf die Ergebnisse</i>	78
4.4	BEWERTUNG DER ERGEBNISSE	78
4.4.1	<i>Visuelle Analogskala</i>	80
4.4.2	<i>Raum für Bemerkungen</i>	81
4.5	VERGLEICH MIT ANDEREN BEFRAGUNGEN	81
4.5.1	<i>Globale Patientenbefragungen</i>	82
4.5.2	<i>Patientenbefragungen in der Anästhesie</i>	83
4.6	AUSBLICK	85
4.6.1	<i>Methodische Voraussetzungen für die Durchführung von Patientenbefragungen</i>	86
4.6.2	<i>Fortgang der Untersuchung</i>	87
<b>5</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>89</b>
<b>6</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>91</b>
<b>7</b>	<b>ANHANG</b>	<b>95</b>
	<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b>	<b>97</b>

# 1 EINFÜHRUNG

## 1.1 Qualitätssicherung in der Medizin

Bereits 1966 regte Donabedian [12] an, das in der Industrie eingeführte Qualitätsmanagement auf die Medizin zu übertragen. Beabsichtigt war, die ungeordneten Bemühungen zur Erhöhung von Effektivität und Effizienz bei der Krankenbehandlung zu bündeln und transparenter zu machen. Ziel der Qualitätssicherung ist es, durch die vereinheitlichte Betrachtung von Behandlung und Behandlungserfolgen eine Analyse der Maßnahmen durchzuführen und damit einerseits als Rückkoppelung die Qualität der medizinischen Versorgung zu verbessern, zu standardisieren und andererseits den erzielten Erfolg hinsichtlich des ökonomischen Aufwandes transparenter zu gestalten.

Verschärft wurde die Diskussion durch die explodierenden Kosten auf dem Gesundheitssektor und die Finanzmisere der Krankenversicherer, so daß Relman [35] im New England Journal of Medicine bereits 1988 ausführte: *„Es ist schlimm genug, sagen die Beitragszahler, mit unkontrollierbaren Kosten für die medizinische Versorgung konfrontiert zu werden, aber die Situation wird unerträglich, wenn man nicht weiß, welche Vorteile man von den Leistungen bekommt, für die man bezahlt“.*

Qualitätssicherung wurde hiermit nicht neu erfunden, sondern es galt, die auf Abteilungs-, Krankenhaus- oder Fachgesellschaftsebene eher zufällig stattfindenden Veranstaltungen so zu bündeln, daß aus den abzuleitenden Ergebnissen Leitlinien entstanden, die zur Standardisierung der medizinischen Prozeduren beitragen und auch den ökonomischen Aspekt nicht aus den Augen verlieren. Bei der Beurteilung der medizinischen Versorgung aus dem Blickwinkel der Qualitätssicherung ergab sich als erste Frage, wie Qualität in der Medizin zu definieren ist und unmittelbar daran anschließend, mit welchen Instrumenten die Ausprägung der Qualität gemessen werden könnte.

### 1.1.1 Übertragung der Qualitätssicherung aus der Industrie

Aus verschiedenen Gründen lassen sich die Modelle zur Qualitätssicherung, die in der verarbeitenden Industrie aus dem hohen Rationalisierungsdruck heraus entstanden, nicht einfach auf die Medizin übertragen. Denn bei der Herstellung von Waren gilt es unter dem Einsatz möglichst geringer Rohstoff- und Personalressourcen zu produzieren, um so im Vergleich mit den Marktkonkurrenten eine günstige Position einzunehmen die es ermöglicht, Marktanteile und/oder Gewinn zu maximieren. So können in der Warenproduktion gut rationale Maßstäbe angelegt werden. Kriterien wie Kosten, Haltbarkeit, Zweckmäßigkeit und gegebenenfalls Umweltverträglichkeit beschreiben die Qualität eines Produktes recht zuverlässig und werden Tag für Tag durch die Konsumenten überprüft, die für ihr Geld die beste Qualität verlangen. Diese rationalen Maßstäbe sind für einen medizinischen Eingriff nur sehr schwer zu definieren und so entstanden nicht zufällig die ersten Projekte zur Qualitätssicherung in den technisch orientierten Disziplinen, wie der Radiologie oder der Laboratoriumsmedizin.

Zu der prinzipiellen Schwierigkeit, das Produkt „medizinische Leistung“ hinsichtlich seiner Qualität zu beschreiben, kommt hinzu, daß die Konsumenten der Leistung unter den herrschenden Bedingungen nur indirekt die Kosten hierfür zu tragen haben. Diese aus sozialen Überlegungen gebotene Organisationsform führt zu grundsätzlich anderen Abhängigkeiten zwischen Anbieter und Konsument im Bereich der Medizin. Während bei dem Erwerb eines Produktes Käufer und Verkäufer in Beziehung treten, kann das Verhältnis zwischen Arzt und Patient nicht so einfach beschrieben werden. Vielmehr wird die Beziehung durch die Gesundheitspolitik, die Träger der Einrichtung, die Landesorganisationen und vor allem durch die Krankenkassen als Kostenträger erweitert. Dieser fehlende Zusammenhang von Leistungsveranlassung, Leistungsverbrauch und Leistungsfinanzierung macht es zum einen nötig, die fehlenden Mechanismen der Marktwirtschaft zu substituieren [14], um so durch Konkurrenz zu einer ständigen Verbesserung der Leistungsfähigkeit der Versorgungsstätten zu kommen. Zum anderen bedingen die Interessen der beteiligten

Gruppen die Betonung verschiedener Aspekte der Qualität der medizinischen Leistung.

## 1.2 Aspekte der Qualität

Die Vielschichtigkeit der Beziehungen zwischen den Beteiligten macht es nötig, die verschiedenen Ansprüche an die Qualität der medizinischen Versorgung zu beleuchten.

Der Patient als kranker Mensch erwartet vom Gesundheitsbetrieb die Heilung seiner Krankheit oder zumindest die Besserung seines Zustandes. Hierbei ist für den Patienten nicht nur das objektivierbare Ergebnis von Interesse, sondern auch der Weg dorthin, womit sich erneut ein wichtiger Unterschied zur Qualität eines gekauften Produktes zeigt, da dort die Produktion dem Käufer in den allermeisten Fällen verborgen bleibt. Bei der Behandlung einer Krankheit verlangt der kranke Mensch allerdings die Einbeziehung seiner subjektiven Empfindungen. Erwartet wird die Wahrnehmung des Kranken als Individuum und nicht bloß als Träger abweichender Meßwerte. In diesem Zusammenhang sind auch die Wirkung von Placebos und der Droge Arzt zu sehen, deren Auswirkung auf die Qualität schlechterdings kaum meßbar sind [2]. Bezeichnenderweise besteht aber auch auf Seiten der Patienten ein hohes Maß an „objektiven Orientierungshilfen“, wie die in der Regenbogenpresse regelmäßig veröffentlichten Listen der „besten Ärzte“ deutlich zeigen.

Für verantwortungsbewußte Leistungserbringer ist es nur natürlich die Qualität ihres Handelns als möglichst effektive und risikoarme Behandlung von Krankheit aufzufassen. Eine Betrachtung der Kosten gilt hierbei noch immer als zweitrangig. Erschwert wird diese Haltung durch den enormen Wissenszuwachs. Hierdurch wird es für den Einzelnen immer schwieriger, den Überblick über den derzeitigen Stand der medizinischen Wissenschaft zu behalten, so daß die Dokumentation aus zweierlei Gründen für die Qualität bedeutsam ist. Zum einen muß die Leistungsfähigkeit und die Effizienz der Behandlung gegenüber den Kostenträgern nachgewiesen werden. Zum anderen ist die Erfassung von Behandlungsdaten unabdingbar zur Erarbeitung und Überprüfung der

Leitlinien, mit denen dem klinisch Tätigen ein Weg zur Erzielung eines qualitativ hochwertigen Ergebnisses an die Hand gegeben werden soll [29].

Für Gesundheitsmanager welche die eingesetzten Mittel verwalten, ist Qualität nicht zuletzt durch die Wirtschaftlichkeit der Leistungserbringung definiert. Hieraus ergibt sich ein erhebliches Diskussionspotential. Es stellt sich für viele Interventionen die Frage, ob sie tatsächlich medizinisch notwendig, objektiv wirksam und solidarisch finanziert werden können, wobei prinzipiell immer wieder betont wird, daß alle nachweisbar wirksamen Leistungen auch für alle Versicherten finanziert werden.

### **1.3 Dimensionen der Qualität**

Die Vielzahl der beteiligten Gruppen und ihre unterschiedlichen Interessen führen dazu, daß Qualität aus unterschiedlichen Blickwinkeln gesehen und bewertet wird. Dabei kann Qualität nicht in absoluten Zahlen ausgedrückt, sondern immer nur als Vergleich zwischen einem Ist- und einem Sollzustand gesehen werden [24]. Üblicherweise wird dann der Sollzustand als praktisch nicht erreichbarer Idealzustand definiert. Um diese Aufgabe überschaubarer zu machen und gedanklich besser zu durchdringen, wird der Begriff Qualität dann in drei Unterbegriffe unterteilt, nämlich Struktur-, Prozeß- und Ergebnisqualität [12] Diese Unterteilung erweist sich als sinnvoll, um die Grundvoraussetzungen, die aufgewendeten Ressourcen und das durchgeführte Verfahren mit dem erzielten Ergebnis zu vergleichen.

#### **1.3.1 Strukturqualität**

Mit der Strukturqualität werden die materiellen und personellen Ressourcen die zur Erbringung einer medizinischen Intervention erforderlich sind beschrieben. Hierzu führt Kaltenbach [23] aus: *“Die Strukturkategorie der Qualität spiegelt eher das Vermögen wider, eine bestimmte Qualität erbringen zu können und weniger die Qualität selbst”*. Tatsächlich zeigt sich, daß viele Diskussionen bei der Etablierung der Anästhesie sich um die Schaffung einer tragfähigen Organisation drehen. So ist es seit Gründung der Deutschen Gesellschaft für

Anästhesiologie und Intensivmedizin vor mehr als 40 Jahren eine bedeutende berufspolitische Aufgabe, die Voraussetzungen für die Durchführung einer Narkose zu definieren.

Hinsichtlich der personellen Ausstattung wurde in Deutschland schon früh die „*ein Anästhesist- ein Tisch*“ Regel allgemein anerkannt. Im Zusammenhang mit der personellen Ausstattung sei hier auch an die Diskussion über den Einsatz von Ärzten im Praktikum in der Anästhesie [49] oder den steigenden Anspruch an den Nachweis der Qualifikation zur Ausübung spezieller Tätigkeiten (wie z.B. der Rettungsmedizin) erinnert.

Auch in Bezug auf den apparativen Aufwand zur Durchführung einer Narkose ist, gerade auch durch die Medizin Produkte Verordnung, ein hoher Standard vorgegeben. Verantwortlich für diesen hohen Standard sind nicht zuletzt die fachlichen Anforderungen an die apparative und personelle Ausstattung im Rahmen von Schadensersatzprozessen. Da dieser Standard nicht unerhebliche Kosten verursacht, werden die Verantwortlichen der Abteilungsbudgets immer wieder überprüfen müssen, ob die mit den Ressourcen erwirtschaftete Prozess- und vor allen Dingen Ergebnisqualität ausreichend ist oder ob eine Veränderung - und hiermit ist heutzutage fast immer ein verminderter Ressourceneinsatz gemeint- der Strukturqualität ohne Qualitätseinbußen möglich ist.

Ein differenzierter Nachweis der erbrachten Qualität ist deshalb um so wichtiger, weil möglicherweise der Einsatz der billigsten Ressource Folgekosten in Bezug auf die Ergebnisqualität nach sich zieht, die den Einspareffekt in das Gegenteil verkehren. Dies ist allerdings mit den vorhandenen Meßinstrumenten nur schwierig darzustellen. So ist heute die Pulsoxymetrie als ein die Sicherheit der Narkose verbesserndes Mittel aus der modernen Anästhesie nicht mehr wegzudenken. Trotzdem ist es bis heute nicht gelungen durch eine klinische Studie nachzuweisen, daß eine Anhebung der Strukturqualität durch Ausstattung aller Anästhesiearbeitsplätze mit diesem Gerät zu einer Verbesserung der Ergebnisqualität führen würde [13].

Betrachtet man die Strukturqualität unter rein ökonomischen Aspekten [15] so kann, ganz im kaufmännischen Sinn, der Aufwand an Personal, Apparaten und

Medikamenten zur Durchführung einer medizinischen Intervention gemessen werden. Nicht zu vergessen sind hier die anteiligen Kosten des Krankenhauses für Energie, Gebäudeinstandhaltung und ähnlichem. Auf der anderen Seite stehen dann die Einnahmen, denen durch die Bundespflegesatzverordnung und die Gebührenordnung für Ärzte eine erhebliche Vorstrukturierung gegeben ist. Ein gut nachzuvollziehendes Ziel einer korrekt funktionierenden Krankenhausverwaltung muß es sein, mit möglichst geringem Ressourcenaufwand ein Höchstmaß an abrechenbarer Leistung mit den Krankenkassen zu erzielen.

Dies bedeutet, daß ohne entsprechende strukturelle Vorgaben keine Prozeß- und Ergebnisqualität erzielt werden kann und es umgekehrt für die Leistungserbringer von entscheidender Bedeutung ist ihren Qualitätsstandard zu belegen, um bei der Verteilung der immer knapper werdenden Mittel ihren Bedarf nachweisen zu können. Kersting [24] stellt dazu fest, daß: *„die Strukturqualität zwar tendenziell das Leistungsgeschehen beeinflusst, jedoch ein schwerfälliges Meß- und Steuerinstrument ist“*.

### **1.3.2 Prozeßqualität**

Im Unterschied zur statischen Strukturqualität erfaßt die Prozeßqualität die dynamischen Vorgänge der Krankenversorgung. Unterschieden werden kann hier in die medizinischen Abläufe und die nicht-medizinischen Aspekte, wie zum Beispiel Transport oder Essensversorgung der Patienten. Ganz anders als in der Güterproduktion ist der Prozeß der Erbringung einer medizinischen Leistung für den Verbraucher von immanentem Interesse. Während die Herstellung eines Produktes für den Verbraucher nur von nachgeordneter Bedeutung ist, wird der Prozeß der Behandlung, im wahrsten Sinne des Wortes, hautnah erfahren.

Für medizinische Abläufe werden in verstärktem Maße Leitlinien und Standards definiert (siehe 1.4.1). Hiermit erfolgt die Behandlung nach nachprüfbaren Regeln. Zu bedenken ist aber immer, daß medizinische Prozeduren eine hohe Störanfälligkeit haben und auch bei exakter Durchführung das Ergebnis nur zu einem gewissen Prozentsatz eintritt [2]. Um die qualitative

Ausprägung eines Prozesses zu erfassen ist es dann allgemein üblich, den abgelaufenen Prozeß mit dem Idealfall zu vergleichen und unerwünschte Vorkommnisse zu identifizieren. So empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin Abweichungen vom Narkoseverlauf anhand einer Liste von negativen Ereignissen zu dokumentieren [10]. Diese Liste der „Anästhesieverlaufsbeobachtungen“ wurde anfänglich mit den Begriffen Zwischenfall, Ereignis, Komplikation gekennzeichnet und schlägt eine Reihe von Störungen des Prozeßablaufes vor, die in verschiedene Gruppen geordnet sind. Zur weiteren Differenzierung muß die Relevanz der Störung anhand einer 5 teiligen Skala eingeordnet werden, wobei die Abstufung von der Stufe 1 als Beinahe-Ereignis bis zur Stufe 5 als Exitus reicht. Als Ziel gilt es, anhand der Auswertung dieser Zwischenfälle ein Risikoprofil für anästhesiologische Leistungen [32] zu erstellen, um risikoträchtige Konstellationen zu erkennen und ein entsprechendes anästhesiologisches Management einzuleiten. Tatsächlich gelten für die Messung der Prozeßqualität einer Narkose im Gegensatz zu anderen medizinischen Interventionen besondere Voraussetzungen. Der Prozeß Narkose ist nur kurz dauernd und innerhalb dieser kurzen Zeit besteht die Gefahr ernsthafter Komplikation. Abweichungen von der physiologischen Norm müssen in kürzester Zeit korrigiert werden, um deletäre Folgen für die Patienten zu vermeiden. Weiterhin erschwert wird die Messung der Prozeßqualität in der Anästhesie durch den Umstand, daß Narkose nie isoliert durchgeführt wird, sondern immer von einem operativen oder diagnostischen Eingriff begleitet wird, der für sich genommen bereits die Potenz hat, unerwünschte qualitätsmindernde Einflüsse auszuüben. Genauso kann natürlich eine ungeeignete Narkoseführung die Qualität des Eingriffes beeinträchtigen.

Ein typisches Beispiel ist die postoperative Übelkeit, deren Determinanten möglicherweise sowohl im anästhesiologischen als auch im chirurgischen Vorgehen zu suchen sind. Um diese sich überlagernden Einflüsse meßbar zu machen reicht es nicht aus, nur die Daten der durchgeführten Narkose in eine Auswertung einzubeziehen, sondern es ist auch die Spezifizierung des durchgeführten Eingriffes nötig. Hinsichtlich des Operationsgebietes und des

betroffenen Gewebes verlangt hier bereits der Kerndatensatz Anästhesie eine Eingabe. Neuerdings sind die Eingriffe nach der ICPM- Codierung zu differenzieren, so daß eine genaue Zuordnung von Narkose und operativen Verfahren erfolgen kann. Für die Beurteilung des Prozesses Narkose stehen dann die vordefinierten Anästhesieverlaufsbeobachtungen zur Verfügung.

### 1.3.3 Ergebnisqualität

Mit der Ergebnisqualität wird das erreichte Resultat und damit das wichtigste Kriterium der Patientenversorgung beurteilt. Bezeichnenderweise führt bei der Durchführung von medizinischen Interventionen eine hohe Struktur- und Prozeßqualität nicht zwingend zu einem gutem Ergebnis. Worin die objektiven Parameter der Qualität einer medizinischen Behandlung liegen, ist für den Laien nicht zu durchschauen und auch für den Fachmann nur sehr schwer festzulegen. Hingegen ist das Ergebnis einer Behandlung subjektiven Kriterien sehr viel einfacher zugänglich und läßt sich durch den Grad der Zufriedenheit der Patienten gut quantifizieren. Allerdings ist der Grad der Zufriedenheit nicht unbedingt mit dem objektiv faßbaren Ergebnis gleichzusetzen.

Zur objektiven Beschreibung der Ergebnisqualität wird üblicherweise der erreichte Zustand mit einem Idealzustand verglichen [24]. Sehr gut zur Beschreibung dieser ungewollten Zustände eignen sich die von Lohr [30] definierten 5 D's, nämlich **Death**, **Disease**, **Disability**, **Discomfort** und **Dissatisfaction**. Mit den ersten drei Begriffen **Death**, **Disease**, **Disability** wird der objektiv meßbare Ausgang des Krankheitszustandes beschrieben. Hingegen kennzeichnen die Begriffe **Discomfort** und **Dissatisfaction** nichts anderes als die Patientenzufriedenheit.

Für die Messung des Outcomes nach einer Narkose sind diese 5 Kategorien ausgezeichnet geeignet. Die unerwünschten Ergebnisse der Anästhesie lassen sich in zwei Gruppen einteilen. Zum einen handelt es sich um Befindlichkeitsstörungen, die durch die Narkose hervorgerufen werden, aber für die vitalen Parameter des Patienten nicht bedrohlich sind. Ein Beispiel hierfür wäre das unangenehme postoperative Erbrechen. Zum anderen handelt es sich um vital

bedrohliche Komplikationen die wenn sie nicht unmittelbar behandelt werden, eine ernsthafte Schädigung des Patienten nach sich ziehen können.

In Gegensatz zu anderen medizinischen Interventionen ist es bei der Bewertung von Narkosen von Vorteil, daß die Störungen sich regelhaft innerhalb der ersten 72 Stunden nach Narkoseende bewerten lassen. Dies gilt sowohl für die schweren Anästhesiezwischenfälle wie auch für die immer wieder auftretenden Störungen des Wohlbefindens der Patienten, die allerdings auch innerhalb dieses 3 Tage Zeitraumes in aller Regel überstanden sind. Da die schweren Anästhesiezwischenfälle heute zum Glück sehr selten sind, ist ihre Dokumentation zur Beschreibung der Ergebnisqualität aus statistischen Gründen nicht ausreichend [49]. In diesem Zusammenhang prägte Cooper bereits 1984 das Leitwort: „*the most insidious hazard of modern anaesthesia is it's relative safety*”[8].

Hieraus ist zu folgern, daß zur Beschreibung der Qualität eines Anästhesieverfahrens auch die nicht vital bedrohlichen Störungen notwendigerweise zu dokumentieren sind. Zu diesem Zweck wird in den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Anästhesie und Intensivmedizin die postnarkotische Visite sowie die Auswertung der weiteren Krankenakten vorgesehen. Weiterhin soll zur Vervollständigung der Beurteilung die Meinung der Patienten erhoben werden [10]. Durch die Betrachtung der Narkose aus dem subjektiven Blickwinkel des Patienten ergibt sich eine neue Dimension zur Messung der Qualität. Von besonderer Bedeutung ist die Auswahl des Instruments mit der die Erhebung der Patientenmeinung erfolgt, da verschiedene Systeme zu deutlich voneinander unterschiedlichen Resultaten führen. Die größten Kontraste ergeben sich hier je nachdem, ob die Beurteilung auf den Eigenbeobachtungen der Patienten oder auf dem Urteil des betreuenden Personals beruht.

## **1.4 Stand der Qualitätsmessung**

Neben diesen wissenschaftlichen Betrachtung der verschiedenen Dimensionen der Qualität wurden in den letzten Jahren erhebliche Anstrengungen gemacht, den Leistungserbringern Verhaltensregeln an die Hand zu geben, um ein hohes

Niveau in der Krankenversorgung zu erreichen. Der Ansatz zur Normierung fand dabei auf verschiedenen Ebenen statt. Die nationalen Fachgesellschaften versuchten durch die Definition von Leit- und Richtlinien eine Standardisierung der Behandlung zu erzielen. Ergänzung finden diese Bestrebungen durch die sogenannte „Evidence Based Medicine“. Auch der Gesetzgeber schreibt in zunehmendem Maß qualitätssichernde Maßnahmen vor, um so Kriterien für Kosten-Nutzen Analysen definieren zu können. Nicht zuletzt sind auch die Träger der Behandlungsstätten daran interessiert, durch die Übertragung eines Qualitätsmanagements auf die Strukturen des Krankenhauses eine effiziente Unternehmenskultur zu fördern.

### **1.4.1 Leitlinien Richtlinien Standards**

Eine schon seit langem praktizierte Form des Qualitätsmanagements ist die Erarbeitung von Leitlinien, Richtlinien und Standards. Unter den geänderten Voraussetzungen des Gesundheitsreformgesetzes erlangen diese Empfehlungen eine neue Bedeutung.

Durch den Standard definiert man die Qualitätsanforderungen, die zur Durchführung medizinischer Aktivitäten nicht unterschritten werden sollen. Viele der heute in die Klinik eingeführten Standards betreffen Sicherheitsaspekte, wie zum Beispiel die Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin zur Sicherheit medizintechnischer Geräte. Ein Großteil der Standards wurde dann auch geschaffen, um forensische Risiken zu minimieren und einen anerkannten Maßstab für diagnostische und therapeutische Strategien zu schaffen. Das führt dazu, daß ein Nichtbeachten dieser Standards beim Eintreten von Komplikationen die mangelnde ärztliche Sorgfalt oder die fehlerhafte Handlungsweise impliziert. Unbestritten helfen die anerkannten Standards bei der Durchsetzung von räumlichen, personellen und apparativen Forderungen gegenüber den Krankenhausverwaltungen, da hierdurch die minimalen Qualitätsansprüche zur Durchführung von medizinischen Interventionen definiert sind.

Bei den Leitlinien handelt es sich um systematisch entwickelte, wissenschaftlich begründete und praxisorientierte Handlungsempfehlungen über angemessene ärztliche Vorgehensweisen bei speziellen gesundheitlichen Problemen. In begründeten Fällen kann oder muß sogar von Leitlinien abgewichen werden, es handelt sich hierbei um Orientierungshilfen zur Beschreibung von Handlungskorridoren. Als bekanntes Beispiel wären hier die “Standards for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Care” [39] zu nennen, mit denen unbestreitbar die Qualität der Wiederbelebung gesteigert worden ist.

Fraglich bleibt, wie und von wem Leitlinien und Standards definiert werden. Vorzugsweise sollte die Entwicklung solcher Empfehlungen Expertengruppen und den Fachgesellschaften übertragen werden. Wichtig ist es, nicht nur die Einschätzung klinischer Meinungsführer aufzunehmen, sondern alle verfügbaren Daten auf ihre klinische Bedeutung hin zu überprüfen und gegebenenfalls in die Empfehlung aufzunehmen. Hierbei sind unter Umständen auch andere Berufsgruppen, wie zum Beispiel Theologen oder Philosophen, in den Findungsprozeß einzubeziehen.

Naturgemäß haben auch die Träger der Einrichtungen ein Interesse daran, Einfluß auf Leitlinien und Standards zu nehmen. Aus ihrer Sicht ist es notwendig, das finanziell Machbare im Auge zu behalten. Viel zu wenig wurde bis heute der Patient in solche Prozesse einbezogen. Die Auswahl der durchzuführenden Maßnahmen blieb dem Experten vorbehalten und dem Patienten wurde die notwendige Souveränität zur Kundgabe der eigenen Meinung abgesprochen. Die Zufriedenheit des Patienten spielte eine untergeordnete Rolle, solange die von Experten definierten Ziele erreicht wurden.

Es verwundert nicht, daß die meisten Empfehlungen in apparativ-technisch ausgerichteten Fachrichtungen entstanden sind. Am weitesten fortgeschritten sind hier die Laboratoriumsmedizin und die Radiologie. Auch in der Chirurgie [20] und der Anästhesie [46] haben Leitlinien eine lange Tradition, erinnert sei hier an die Empfehlungen zur Bestimmung des Hirntodes aus dem Jahr 1968.

Von den Kritikern der Leitlinien wird befürchtet, daß es durch die weitgehende Standardisierung zu einer Verarmung an Therapiemöglichkeiten kommt [2].

Tatsächlich macht Therapiefreiheit aber nur einem Sinn, wenn mehrere gleichwertige Behandlungsoptionen zur Verfügung stehen. Hingegen muß beachtet werden, daß medizinischer Fortschritt nur durch das Überschreiten von geltenden Normen möglich ist. Hier gilt der Satz: „Das Wissen von Heute ist der Irrtum von Morgen“. Werden die Möglichkeiten zur Überschreitung von Normen durch die Angst vor forensischen Folgen zu stark beschnitten, ist zu befürchten, daß es zu einer rein defensiven Entwicklung der Medizin kommt, wie es in Nordamerika zu beobachten ist.

### **1.4.2 Evidence Based Medicine**

Ein anderer Ansatz zur Strukturierung des medizinischen Wissens ist die Evidence based medicine, wobei in der englischen Sprache das Wort Evidence im Sinne des schlüssigen Beweises gebraucht wird. Entstanden ist diese Form der Bewertung wissenschaftlicher Arbeiten aus dem Dilemma, daß der enorme Wissenszuwachs der medizinischen Wissenschaft für den einzelnen Anwender nicht mehr überschaubar ist. Hierbei zeigt sich, daß klare Ergebnisse hochwertiger Studien nur sehr zögerlich in die klinische Praxis übernommen werden [34]. Um diesen Zustand zu verbessern und die Qualität der ärztlichen Behandlung zu steigern, bietet die Evidence based medicine ein Instrumentarium für die klinische Entscheidungsunterstützung durch den Rückgriff auf gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse an [1]. Bewertet werden nur Studien, die hohen Ansprüchen hinsichtlich Fragestellung, Validität, Reproduzierbarkeit und Einschlusskriterien genügen [31]. Durch diese strengen Vorgaben erlangen die Lösungsansätze eine Ähnlichkeit mit klinischen Leitlinien (siehe 1.4.1) und können dem Behandler einen raschen Überblick über den Stand des Wissens vermitteln.

### **1.4.3 Qualitätssicherung in der Anästhesie**

Während wichtige Impulse zur Einführung der Qualitätssicherung in der Medizin aus dem Gesundheitsbetrieb selbst kamen, schrieb die Gesundheitspolitik mit dem Gesundheitsreformgesetz die Pflicht zur Qualitätssicherung auf dem

Verordnungswege fest. Hier zeigt sich zum einen der politische Wille über den Nachweis des medizinischen Standards die hochwertige Versorgung der Bevölkerung zu dokumentieren. Zum anderen sollte ein Instrument geschaffen werden das es möglich macht, medizinische Leistung vergleichbar zu machen und so über eine Kosten-Nutzen-Analyse die Wirtschaftlichkeit der einzelnen Einrichtungen zu überprüfen. Eine Beschränkung der Kosten für das Gesundheitssystem erscheint aus dieser Sicht unumgänglich, um den sozialen Frieden des Gemeinwesens nicht durch ständig steigende Kosten für das Gesundheitswesen zu destabilisieren. Durch die Vergleichbarkeit der Qualität entsteht zwischen den einzelnen Einrichtungen Konkurrenz. Dabei wird die fehlende Konkurrenz im Gesundheitsbetrieb in diesem Zusammenhang als Mangel verstanden und soll als eine der treibenden Kräfte des freien Marktes substituiert werden [14].

Um diesen Anspruch durchzusetzen trat am 1.1.1989, mit der Gesundheitsreform, der SGB V §137 zur Qualitätssicherung in der stationären Versorgung in Kraft, in dem die zugelassenen Behandlungsstätten verpflichtet werden: *„...sich an Maßnahmen zur Qualitätssicherung zu beteiligen. Die Maßnahmen sind auf die Qualität der Behandlung, der Versorgungsabläufe und der Behandlungsergebnisse zu erstrecken. Sie sind so zu gestalten, daß vergleichende Prüfungen ermöglicht werden“*[38]. Unklar war anfangs wie dieser Paragraph in die Praxis umgesetzt werden sollte, zumal die Selbstverwaltungsorgane der Ärzteschaft primär nicht in die Entwicklung der qualitätssichernden Maßnahmen einbezogen wurden. Opderbecke beschreibt 1990 nach Teilnahme an einem Symposium zur Qualitätssicherung sogar den Eindruck: *„daß das federführende Bundesarbeitsministerium nicht die mindeste Vorstellung darüber hat, wie der Paragraph 137 des SGB in die Praxis umgesetzt werden könnte.“*[33]

Mit den “Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin zur Qualitätssicherung” wurde den anästhesiologisch Tätigen ein Weg aufgezeichnet, den Ansprüchen des Gesetzes zu genügen. Mit dem hier definierten Kerndatensatz Anästhesie gelang es, die qualitätsbeschreibenden Daten zu definieren und gleichzeitig die Dokumentation der Werte zu

standardisieren, um so den geforderten Vergleich zu ermöglichen. Als Vorteil zeigt sich hier, daß die Daten unabhängig vom verwendeten Dokumentationssystem in eine externe Qualitätssicherung eingehen können.

Für das Bundesland Hamburg läßt sich in diesem Zusammenhang beschreiben, daß die von den einzelnen Anästhesieabteilungen erhobenen Daten in einem allgemeinem Datenformat (ASCI) an das Kuratorium externe Qualitätssicherung (EQS) gesandt werden, wo die anonymisierten Datensätze aufbereitet werden. Vertreten sind in diesem Gremium die Krankenkassen, die Hamburgische Krankenhausgesellschaft, die Landesärztekammer Hamburg sowie der Medizinische Dienst der Krankenversicherungen. Für die einzelnen Fachgebiete werden Fachgremien berufen, welche dem Kuratorium Vorschläge machen, in welcher Weise die erhobenen Daten bewertet und analysiert werden sollen [42]. Die beteiligten Abteilungen sollen in einem kurzfristigen Rhythmus von ihren Ergebnissen im Vergleich mit den anderen Behandlungsstätten informiert werden, so daß Rückschlüsse auf die eigene Arbeit gezogen werden können. Mit den gewonnenen Resultaten sollte es dann möglich sein, neue Qualitätsstandards zu definieren.

Allerdings war bereits bei Einführung des Kerndatensatzes klar, daß auch die Bewertung der Patienten in ein umfassendes Qualitätsmanagement einfließen muß [13]. Zur Lösung dieser Aufgabe wird ein erster Fragebogen vorgestellt, dessen Validierung aufgrund der vielen abhängigen Variablen und der vorrangigen Aufgaben zur Definition des Prozesses Narkose nur zögerlich versucht wird.

#### **1.4.4 Weiterführende Modelle der Qualitätssicherung**

Tatsächlich ist es aber nicht ausreichend, das Problem der Qualitätssicherung theoretisch zu bearbeiten und Meßinstrumente zu entwickeln, sondern innerhalb der Organisationen eine gezielte und dauerhafte Auseinandersetzung mit Qualität zu verankern. Die ständige Überprüfung der eigenen Leistung und die Suche nach Schwachstellen ist nötig, um einen Prozeß der kontinuierlichen Verbesserung zu unterhalten. Zur Institutionalisierung sind verschiedene

Instrumente entwickelt worden. Ziel ist, aus der Sicherung der Qualität ein „Totales Qualitätsmanagement“ (TQM) entstehen zu lassen, um alle am Ablauf Beteiligten in die Überlegungen zur Verbesserung der Qualität einzubinden. Dieses Verhalten kann nicht von oben verordnet werden, sondern muß von der Unternehmensführung vorgelebt und aktiv in die Ziele der Unternehmenspolitik aufgenommen werden.

Um diese Organisation des Betriebes zu standardisieren sind verschiedene Verfahren eingeführt, von denen aber keines alle Qualitätsmerkmale zufriedenstellend abbildet. Eines der Rahmenwerke zur Normierung des Umgangs mit Qualität stellt die DIN ISO 9000ff dar. In den 20 Kapiteln wird der besondere Augenmerk auf die Organisation der Prozesse gelegt so daß fraglich ist, ob dieses für die Industrie entwickelte Instrument auf die Dienstleister im Gesundheitswesen übertragen werden kann. Grundsätzlich ist hiermit aber die Zertifizierung von Krankenhäusern möglich.

Die Zertifizierung von Krankenhäusern [28] ist ein zur Zeit häufig diskutiertes Thema. Gerade die Krankenkassen haben ein hohes Interesse daran, daß die Leistungserbringer ihren hohen Qualitätsanspruch dokumentieren. Denn dieses Verhalten impliziert, daß von den eingesetzten Mitteln ein hoher Nutzen zu erwarten ist. Hingewiesen wird in diesem Zusammenhang auf den von der Bundesärztekammer in Zusammenarbeit mit dem Verband der Angestellten Krankenkassen erarbeiteten offenen Rahmenvertrag zur Beurteilung und Zertifizierung von Krankenhäusern.

Ein anderes Maßsystem wurde von der European Foundation of Quality Management [16] geschaffen (s. Abbildung 1). In diesem System werden Organisationsstrukturen und Organisationsergebnisse von unabhängigen Auditoren bewertet und zertifiziert. Dieses Modell führt in den Organisationen zu einer stärkeren Prozeßorientierung und damit zur Aufdeckung von Effizienz und Rationalisierungspotentialen. Jeder der Bewertungsblöcke geht mit einer bestimmten Gewichtung in das Ergebnis ein. Die Kundenergebnisse bestimmen zu 20% das Gesamturteil.

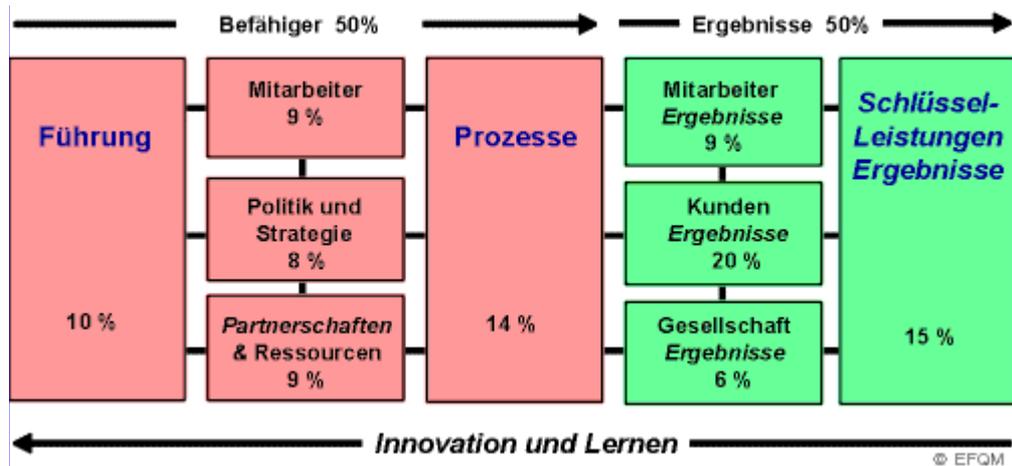


Abbildung 1: Modell der EFQM

## 1.5 Problemstellung

Ausgehend von dem oben Ausgeführten ergab sich die Dringlichkeit, die Patientenmeinung in das bestehende Qualitätsmanagement zu integrieren. Da die theoretischen Bedingungen zu Patientenbefragung in der Anästhesie nur unzureichend ausgeleuchtet erschienen wurde geplant, mit einem Fragebogen Patienten an zwei verschiedenen Terminen zu befragen. Die Fragen sollten nicht die Zufriedenheit der Patienten erfassen, sondern das Auftreten typischer Folgeerscheinungen der Narkose ermitteln.

Zum einen sollte das bestehende Qualitätsmanagement um den Blickwinkel der Patienten ergänzt werden, um so die Abbildung der Versorgungsqualität zu vervollständigen. Fraglich war, ob ein solches Verfahren in den klinischen Alltag zu integrieren war und mit den zur Verfügung stehenden Mitteln sich auch in der täglichen Routine bewähren würde.

Zum anderen sollte zur Konsolidierung der theoretischen Grundlage der Patientenbefragung in der Anästhesie untersucht werden, in wie weit sich die Beobachtungen der Patienten im Verlaufe der Zeit verändern. Unbestreitbar ist, daß Individuen Sachverhalte mit zunehmendem Abstand vom Geschehen unterschiedlich bewerten. In der Erinnerung an den Krankenhausaufenthalt tritt das postnarkotische Erbrechen im Laufe der Zeit gegen die operative Komplikation in seiner Bedeutung zurück. Fraglich ist, in welchen Zeiträumen

solche Effekte auftreten und ob sie bei der Erhebung mit einem standardisierten Fragebogen bereits nach 72 Stunden meßbar in Erscheinung treten.

Besonders wichtig erschien hierbei die Selbstbeurteilung des Patienten, da die Zufriedenheit und die Bewertung des eigenen Zustandes keinem absoluten Maß zugänglich ist. Denn je nach Ausgangslage sind die Patienten in ganz unterschiedlichem Maß bereit, Unannehmlichkeiten in Kauf zu nehmen. Hoffstätter [21] definiert hierzu einen Zufriedenheitskoeffizienten, in den die Erwartungen mit dem Erlebten verrechnet werden. So wird das durch die Nebenwirkungen einer Chemotherapie ausgelöste Erbrechen als genauso störend empfunden wie die postnarkotische Emesis. Allerdings kommt es bei der ersten Diagnose eines Malignoms zu einer ganz anderen Akzeptanz von Nebenwirkungen und damit zu einem anderen Bezug für die Zufriedenheit des Patienten. Hieraus folgt, daß die Patienten nur selbst den Grad beschreiben können, in dem sie sich von einem Zustand gestört fühlen.

Erleichtert wurde die Erfassung der Patientenmeinung durch das bestehende Dokumentationssystem zur Erfassung der Narkosen. Durch die Integration des Fragebogens in die bestehende Datenbank war es möglich, auf bestehende Daten zurückzugreifen und den Bogen nur mit einem Mindestmaß an administrativen Daten zu befrachten.

## 2 METHODIK

Das Fachgebiet der Anästhesie galt schon immer als Vorreiter in Fragen der Dokumentation. Dieser Ruf entstand aufgrund der engmaschigen und zeitnahen Protokollierung des Narkoseverlaufs. Die dazu entwickelten Protokolle konnten den gewachsenen Ansprüchen der elektronischen Datenverarbeitung in den neunziger Jahren nicht mehr standhalten. Für die Entwicklung von neuen Narkoseprotokollen waren die Arbeiten von Kersting [24][25][26] und Opperbecke [33] wegweisend. Sie mündeten in die Empfehlungen der DGAI zur Qualitätssicherung und Dokumentation. Auf der Basis dieser Empfehlungen wurde durch Tecklenburg und Herden [41] 1990 ein maschinenlesbares Narkoseprotokoll eingeführt.

### 2.1 Das Narkoseprotokoll

Grundlage dieses mittlerweile in der dritten Version vorliegenden Protokolls (Fa. Mediaform) ist der „Kerndatensatz Qualitätssicherung in der Anästhesie“ der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin [10] zur Dokumentation von Anästhesieverfahren. Benutzt wird dieses Protokoll für alle durchgeführten Anästhesieverfahren im AK Altona. Erhoben werden hier, in zehn Gruppen aufgeteilt, die administrativen Daten, die operierende Fachabteilung, die Zuordnung und die Dringlichkeit der Operation einschließlich der ASA-Klassifikation, die Risikoeinschätzung für die einzelnen Organsysteme, die Zeiterfassung, das eingesetzte Personal, die vorgesehene und die durchgeführte Anästhesietechnik, der Ort des Eingriffes, sowie die Liste der Zwischenfälle, Ereignisse und Komplikationen, die später unter dem Begriff Anästhesieverlaufsbeobachtung geführt wird. Über diesen Kerndatensatz hinaus wird die Art der eingesetzten Medikamente erfaßt sowie seit 1997 regelhaft die ICPM-Nummer.

Das Protokoll gliedert sich in drei Abschnitte, die jeweils eine Phase des Anästhesieverfahrens umfassen. Auf der ersten Seite wird der präoperative

Zustand des Patienten ebenso wie die oben angesprochene ICPM-Ziffer zur Charakterisierung des Eingriffes dokumentiert. Auf der zweiten Seite bildet sich der eigentliche Narkoseverlauf ab. Auf der dritten Seite wird der Verlauf im Aufwachraum dokumentiert.

Die in die Datenbank aufzunehmenden Merkmale werden durch Markierung von Codefeldern dokumentiert. Nach Möglichkeit sind die Strichcodes in den Ablauf der Dokumentation eingearbeitet. Den größten Raum des Protokolls nehmen die nicht zu verschlüsselnden, in der bekannten Kurvenform eingetragenen physiologischen Parameter ein.

Dieses Protokoll wird zur Dokumentation jeder Anästhesieleistung eingesetzt. Da hiermit auch die Leistungszahlen der Abteilung gegenüber der Verwaltung dokumentiert werden, ist die Compliance der Mitarbeiter hoch. Da Fehldokumentationen wie bei allen Dokumentationsformen nicht auszuschließen sind, werden die Daten vom Computer einer Plausibilitätskontrolle unterzogen. Die so erkannten Fehler werden aufgezeigt und online korrigiert. Erkannt werden nur dem Computer vorher bekannt gegebene Inkompatibilitäten, wie zum Beispiel offensichtliche Zeitüberschreitungen oder das Nichtmarkieren von grundsätzlich erforderlichen Markierungen. Die Nichtdokumentation von zusätzlichen Leistungen wird nicht erkannt. Nur über den Strichcode dokumentierte Störungen werden gemäß der vorgegebenen Liste der Anästhesieverlaufsbeobachtungen erkannt. Ein Fehlen dieser Daten führt naturgemäß zu einer ungenauen Abbildung der Qualität. Die so ermittelten Daten dienen der Leistungserfassung und der externen Qualitätssicherung für das „Kuratorium Externe Qualitätssicherung Hamburg“. Darüber hinaus stehen die Daten wissenschaftlichen Fragestellungen zur Verfügung.

### **2.1.1 Bearbeitung der Narkoseprotokolle**

Nach der Verlegung des Patienten aus dem Aufwachraum wurden die Narkoseprotokolle gesammelt und mittels des noch zu beschreibenden Einlesegerätes in die Datenbank aufgenommen. Hierbei wurden die Protokolle einer ersten Plausibilitätskontrolle unterzogen.

Auffällige Protokolle wurden dem diensthabenden Oberarzt der Abteilung zur Kontrolle vorgelegt. Die Korrektur erfolgte online an einer Datenmaske am Computer. Durch dieses Verfahren war gewährleistet, daß die Datenbank jederzeit auf dem aktuellen Stand war und keine grob falschen Daten aufgenommen wurden.

## 2.2 Der Fragebogen

Erarbeitet wurde dann ein Fragebogen, der mit dem vorhandenen Instrumentarium bearbeitet werden konnte und die Auswertung hinsichtlich aller oben beschriebenen Merkmale zuließ (s. Abbildung 2). Der Fragebogen bestand aus 13 geschlossenen Fragen und einer visuellen Analogskala. Darüber hinaus bestand die Möglichkeit auf einem freien Feld eine persönliche Meinung darzulegen. Der Aufbau der Fragen spiegelte deutlich die Intention wieder zu überprüfen, ob der Fragezeitpunkt einen entscheidenden Einfluß auf das Ergebnis der Messung hat. Abgefragt wurden typische postnarkotische Beschwerden wie Kältegefühl, Übelkeit/Erbrechen, Konzentrationsstörungen, Schmerzen im OP-Gebiet, im Hals, im Bereich der Infusionsnadel oder an anderen Körperstellen. Um eine klare Aussage treffen zu können, wurde bei den geschlossenen Fragen nur eine Ja- oder Nein- Entscheidung zugelassen. Es wurden keine Fragen nach der Zufriedenheit, sondern ausschließlich Fragen zu Eigenbeobachtungen der Patienten gestellt.

### 2.2.1 Die Fragen

Die Fragen ließen sich grundsätzlich in zwei Gruppen unterteilen. Die größte Gruppe mit den Fragen 2 bis 10 hatte die Aufgabe, daß Auftreten eines Merkmals im gesamten Zeitraum zwischen dem Verlassen des Aufwachraumes und dem Zeitpunkt der Beantwortung zu erfragen. Zu diesem Zweck begannen sie mit der Passage : „*Haben oder hatten Sie..*“, um auch zum Zeitpunkt der Antwort nicht mehr bestehende Störungen zu erfassen.

Mit den Fragen zwölf, dreizehn und vierzehn galt das Interesse dem Befinden des Patienten im Augenblick der Antwort, wobei die letzte Frage vom Schema

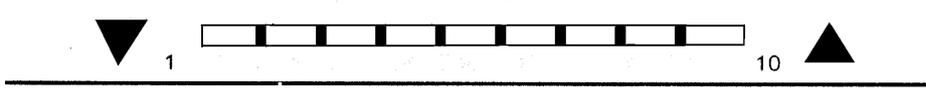
der Ja/Nein Antwort abwich und es den Patienten ermöglichte, ihr momentanes Befinden in einer 10-teiligen visuellen Analogskala zu verschlüsseln. Im Nachfolgenden werden die Fragen im Einzelnen erläutert.

**Allgem. Krankenhaus Altona** Nur vom Personal auszufüllen  
**Abteilung für Anästhesiologie**  
**und operative Intensivmedizin**  
 Leitender Arzt: Prof. Dr. Hanswerner Bause

**Markieren**  
**Sie nur**  
**so:** 

Alle Fragen beziehen sich auf den Zeitraum nach der Operation in Narkose:

- 1 Wann beantworten Sie diesen Fragebogen? Datum \_\_\_\_\_, Uhrzeit \_\_\_\_\_
- 2 Haben oder hatten Sie Probleme seit der Entlassung aus dem Aufwachraum?  ja  nein
- 3 Haben Sie nach der Operation gefroren oder war es Ihnen zu kalt?  ja  nein
- 4 Haben oder hatten Sie Halsschmerzen?  ja  nein
- 5 Haben oder hatten Sie Schmerzen im Operationsgebiet?  ja  nein
- 6 Haben oder hatten Sie Schmerzen im Bereich der Narkose-Infusion?  ja  nein
- 7 Haben oder hatten Sie Schmerzen in anderen Körperbereichen?  ja  nein
- 8 Haben oder hatten Sie nach der Operation einen Brechreiz oder mußten Sie erbrechen?  ja  nein
- 9 Haben oder hatten Sie Kopfschmerzen?  ja  nein
- 10 Haben oder hatten Sie Konzentrationsstörungen?  ja  nein
- 11 Hatten Sie Schwierigkeiten nach der Operation wach zu werden?  ja  nein
- 12 Fühlen Sie sich noch müde?  ja  nein
- 13 Fühlen Sie sich im allgemeinen unwohl? Haben Sie "weiche Knie"?  ja  nein
- 14 Wo würden Sie auf einer Skala von 1 bis 10 (1 ist starkes Unwohlsein und 10 bedeutet, daß Sie sich sehr wohl fühlen) Ihr jetziges Befinden einzeichnen?  
 Bitte machen Sie einen waagerechten Markierungsstrich!



Raum für Bemerkungen:

Abbildung 2: Der Fragebogen (Original siehe Anhang)

- Frage 1: Termin der Beantwortung

Um zu erfassen, ob es über die Zeit zu einer Veränderung der Bewertung durch die Patienten kam, war die Registrierung des Zeitpunktes der Beantwortung von großer Bedeutung. Deshalb wurden die Patienten mit der ersten Frage aufgefordert den Termin der Beantwortung anzugeben. Diese Angabe wurde benötigt um den verstrichenen Zeitraum zwischen Narkose und Beantwortung zu quantifizieren. Um Fehler zu vermeiden dokumentierten die Patienten das Datum in Klarschrift, wobei das Datum erst später in einen Strichcode übertragen wurde.

- Frage 2: Haben oder hatten Sie Probleme nach der Zeit im Aufwachraum?

Mit dieser allgemein gehaltenen Frage sollte den Patienten die Möglichkeit gegeben werden, eine Abstufung der Probleme darzustellen. Durch die Auswertung dieser Frage sollte es möglich sein zu differenzieren, ob einer der im weiteren Verlauf des Bogens abgefragten Punkte nur wahrgenommen wurde oder ob der bemängelte Zustand vom Patienten als ernsthafte Störung des postoperativen Verlaufs gesehen wurde.

- Frage 3: Haben Sie nach der Operation gefroren oder war es Ihnen zu kalt?

Mit der Beantwortung dieser Frage sollten die Patienten bewerten, ob die als Störung der Prozeßqualität zu beschreibende Auskühlung auch zu einer Minderung der Ergebnisqualität führte. Eine Korrelation mit der im Aufwachraum gemessenen Körpertemperatur war hierbei aus Gründen der Datenverarbeitung nicht möglich.

- Frage 4: Haben oder hatten Sie Halsschmerzen

Postoperativ auftretende Halsschmerzen werden häufig als Nachwirkung der Intubation verstanden. Bei der Auswertung der Frage war nicht nur die Korrelation mit der schwierigen Intubation möglich, sondern auch der Abgleich mit den verwendeten Medikamenten und der Tubuslage. Ebenfalls könnten die Ergebnisse dieser Frage herangezogen werden, um verschiedene Tubustypen hinsichtlich dieses Qualitätsmerkmals zu überprüfen.

- Frage 5: Haben oder hatten Sie Schmerzen im Operationsgebiet ?

Der postoperative Schmerz stellt eines der essentiellen Probleme der operativen Medizin dar, seiner Bekämpfung wird größte Bedeutung zugemessen. Durch die Auswertung dieser Frage sollte es möglich sein, die von den Patienten als besonders schmerzhaft empfundenen Zustände zu erkennen und festzustellen, in welchem Bereich die Intensivierung der Schmerztherapie notwendig werden könnte.

- Frage 6: Haben oder hatten Sie Schmerzen im Bereich der Narkoseinfusion?

Schmerzen im Bereich der Infusionsnadel sind von verschiedenen Determinanten abhängig. Zum einen haben die verwendeten Medikamente eine unterschiedlich starke venenreizende Potenz, zum anderen kommt der Auswahl des Punktionsortes möglicherweise eine nicht unerhebliche Bedeutung zu.

- Frage 7: Haben oder hatten Sie Schmerzen in anderen Körperbereichen ?

Schmerzen in anderen Körperregionen sind auf die Lagerung während der Operation und die postoperative Bettruhe zurückzuführen. Von Interesse könnte sein, ob bestimmte Lagerungen überproportional häufig zu Schmerzen führten. Des weiteren stellte sich die Frage, ob es im Zeitverlauf zu einer Zunahme der Schmerzen kam.

- Frage 8: Haben oder hatten Sie nach der Operation einen Brechreiz oder mußten Sie erbrechen ?

Für die postoperative Übelkeit werden zahlreiche Faktoren im chirurgischen und anästhesiologischen Bereich verantwortlich gemacht. Trotz der Fortschritte in den letzten Jahren zur Vermeidung der postoperativen Übelkeit handelt es sich um eine der häufigsten postoperativen Störungen. Mit der Auswertung dieser Frage sollte es möglich sein, auch aus dem Blickwinkel des Patienten Einblick in das multifaktorielle Geschehen zu gewinnen. Gerade hier könnte der Abgleich mit den eingesetzten Medikamenten innerhalb einer großen Stichprobe aus der Datenbank von Nutzen sein.

- Frage 9: Haben oder hatten Sie Kopfschmerzen ?

Üblicherweise werden Regionalanästhesietechniken mit dem Auftreten von postoperativen Kopfschmerzen in Verbindung gebracht. Durch den Abgleich mit der Narkosetechnik wird hier ein Vergleich der Anästhesieverfahren ermöglicht.

- Frage 10: Haben oder hatten Sie Konzentrationsstörungen ?

Das Auftreten von kognitiven Störungen nach einer Narkose ist durch umfangreiche Tests beschrieben worden. Diese Frage sollte klären, ob Konzentrationsstörungen auch vom Patienten wahrgenommen wurden und ob im Verlauf der weiteren Beobachtung eine Veränderung festzustellen war.

- Frage 11: Hatten Sie Schwierigkeiten nach der Operation wach zu werden?

Das Aufwachverhalten der Patienten nach verschiedenen Narkosemitteln ist gut untersucht. Mit dieser Frage soll nicht die absolute Zeit des Aufwachvorganges gemessen werden, sondern die Empfindung des Patienten hierfür.

- Frage. 12: Fühlen Sie sich jetzt noch müde ?

Mit dieser Frage wurde die Erholung nach der Narkose und dem operativen Eingriff untersucht. Geplant war, hiermit die Auswirkung von verschiedenen Medikamenten auf den Patienten im klinischen Alltag zu beschreiben.

- Frage 13: Fühlen Sie sich im allgemeinen unwohl ? Haben Sie weiche Knie?

Diese allgemein gehaltene Frage sollte ein Gesamteindruck über den Zustand und das Empfinden des Patienten zum Zeitpunkt des Ausfüllens nach der Narkose geben.

- Frage 14: Visuelle Analogskala: Wie fühlen sie sich heute ?

Genau wie in der vorigen Frage wurde auch hier ganz allgemein nach dem augenblicklichen Zustand des Patienten gefragt. Völlig anders war hingegen das Frageprinzip, anstatt nur eine Ja-Nein-Entscheidung zuzulassen, sollten die Patienten hier ihren Zustand auf einer 10-teiligen Skala verschlüsseln, wobei

die 1 für einen sehr schlechten und die 10 für einen sehr guten Zustand stehen sollte.

- Raum für Bemerkungen

Am Ende des Bogens wurde Raum für eine persönliche Bewertung gelassen. Hier hatten die Patienten die Möglichkeit, abseits der geschlossenen Fragen eine differenzierte Aussage zu ihrem Befinden zu treffen. Eine Auswertung dieser ungeordneten Angaben war nicht geplant, vielmehr sollte für die Patienten ein Ventil für eigene Beobachtungen geschaffen werden, um den computerlesbaren Teil des Bogens nicht durch Anmerkungen zu befrachten.

### **2.2.2 Administrationsdaten**

Von entscheidender Bedeutung für die Untersuchung war es, einen Bezug zwischen den auf dem Narkoseprotokoll festgehaltenen Daten des Kerndatensatzes Anästhesie und den Aussagen des Patienten herzustellen. Sowohl der Fragebogen als auch das Narkoseprotokoll waren mit einem Patientenetikett versehen. Auf diesem Etikett waren in Klarschrift Patientennamen, Geburtsdatum, Aufnahme datum, Wohnort und eine Aufnahme nummer vermerkt. Die 10-stellige Aufnahme nummer ist einmalig und bezeichnet genau einen Krankenhausaufenthalt eines Patienten. Um diese Nummer für vielerlei Zuordnungen zu benutzen, ist sie auf dem Etikett als Barcode verschlüsselt und ist damit auch für unseren Belegleser zu verarbeiten. Beim Einlesen des Narkoseprotokolls in die Datenbank wurde dieser Leistung eine neue einmalige Nummer zugewiesen, mit deren Hilfe der somit entstandene Datensatz indiziert war. Da der Fragebogen ebenfalls mit einem Patientenetikett versehen war, konnte die Software den Fragebogen der Narkoseleistung zuordnen und erweiterte den Datensatz um die Antworten des Patienten. Zur Verschlüsselung des Fragetermins nach den Angaben der Patienten in Frage 1 war auf der rechten oberen Seite ein Feld vorgesehen.

## **2.3 Durchführung der Befragung**

Da es in der Literatur kaum Angaben zum günstigsten Durchführungspunkt für eine Patientenbefragung gab, wurde die Untersuchung so angelegt, daß der Fragebogen an zwei Terminen den Patienten vorgelegt wurde. Durch dieses Vorgehen sollte getestet werden, ob der Zeitpunkt der Befragung einen Einfluß auf die Beantwortung haben würde.

### **2.3.1 Vorbereitung der Fragebögen**

Nahezu alle operativ versorgten Patienten passieren den Aufwachraum und werden hier entsprechend ihres Zustandes bis zu 12 Stunden nachbehandelt. Das Personal des Aufwachraums, bestehend aus bis zu 4 Pflegekräften und einem Arzt, fügte dann der Akte der ausgewählten Patienten einen Fragebogen bei. Zur Zuordnung war es nötig, den Bogen mit einem Patientenetikett zu versehen. Dann wurde ein zweiter identischer Bogen bereit gelegt und im Aufwachraum gesammelt. Darüber hinaus wurde dem Fragebogen ein Anschreiben beigelegt, in dem die Patienten um ihre Mithilfe bei der Studie gebeten wurden. Zudem wurde hier ausdrücklich auf die Freiwilligkeit der Mitarbeit hingewiesen.

### **2.3.2 Ausschlußkriterien**

Nicht in die Untersuchung aufgenommen wurden Patienten unter 16 Jahren, Patienten mit postoperativer Aufnahme auf die Intensivstation und Patienten, bei denen sprachliche oder kognitive Barrieren das Bearbeiten eines Fragebogens unmöglich machten. Ebenso wurden Patienten ausgeschlossen bei denen mehr als eine Narkose pro Krankenhausaufenthalt durchgeführt wurde.

### **2.3.3 Die Befragung**

Vom 4.3.96 bis zum 10.7.96 führten wir mit 2000 Bögen die Befragung durch, wobei wie folgt vorgegangen wurde: Der von dem Aufwachraumpersonal vorbereitete Bogen wurde zusammen mit einem Anschreiben der Patientenakte

beigelegt. Das Pflegepersonal der peripheren Station verteilte den Bogen dann während der üblichen postoperativen Verrichtungen. Eine Hilfestellung seitens des Personals erfolgte nicht..

Am darauffolgenden ersten postoperativen Tag wurden die Patienten von einem Mitarbeiter der Anästhesieabteilung aufgesucht und entweder der ausgefüllte Bogen eingesammelt oder der Patient gebeten, noch am selben Tag an der Studie mitzuwirken. Bei einer Ablehnung der Befragung durch die Patienten wurde dies ohne Kommentar hingenommen.

In einigen Fällen zeigte sich, daß die Ausschlußkriterien bei der Verteilung der Bögen nicht beachtet worden waren. Diese Patienten wurden dann nachträglich aus der Studie genommen. Die verbleibenden und zur Mitarbeit bereiten Patienten wurden am zweiten postoperativen Tag erneut aufgesucht. Verteilt wurde dann der identische Fragebogen für den dritten Tag. Hatten Patienten den Bogen des ersten Tages auch auf die Erinnerung nicht bearbeitet, wurden sie von der Studie ausgeschlossen. Durch dieses Vorgehen war sichergestellt, daß die Patienten jeweils nur einen der identischen Bögen vor Augen hatten und es nicht zur Übertragung der Antworten kam.

Am Nachmittag des dritten postoperativen Tag wurden die Bögen des zweiten Termins wieder eingesammelt oder die Patienten an die Bearbeitung erinnert. Nicht zeitgerecht ausgefüllte Bögen wurden konsequenterweise von der Auswertung ausgenommen.

Um eine Konstanz der Befragung zu gewährleisten war es nötig, die Patienten auch am Wochenende aufzusuchen. Obwohl der einzelne Patient insgesamt dreimal aufgesucht wurde ließ sich der Arbeitsaufwand minimieren, da zum einen die Bögen vom Pflegepersonal im Rahmen ihrer Routinetätigkeiten eingesammelt wurden und dann nur noch aus dem Dienstzimmer abgeholt werden mußten. Zum anderen waren pro Station meist mehrere Patienten an der Studie beteiligt, so daß der Besuch aller operativer Stationen des Bettenhauses in aller Regel in einer Stunde zu absolvieren war.

## **2.4 Die Datenbank**

Die mit dem bereits oben beschriebenen Narkoseprotokoll erhobenen Daten benötigten zur Auswertung die entsprechende Software. Diese von der Firma Medlinq entwickelte und betreute Datenbank (DELSTAT) ermöglichte die ständige Auswertung und Korrelation aller erhobenen Daten. Zu diesem Zweck mußten auch die Fragebögen, genau wie die Narkoseprotokolle, mittels eines Einlesegerät in die Datenbank aufgenommen werden.

### **2.4.1 Einlesen der Fragebögen**

Die ausgefüllten Bögen wurden zentral gesammelt. Von Hand mußte dann das in der ersten Frage erhobene Fragedatum in einen Strichcode umgewandelt werden, um auch das Datum der Beantwortung zu verschlüsseln (s. 2.2.2). Bei dieser Durchsicht wurden auch leichtere Markierungsfehler verbessert und Bögen mit groben Fehlern oder Verschmutzungen aussortiert. Die verbleibenden Bögen mußten dann einzeln in den Belegleser eingelegt werden. Neben dem Antwortdatum wurden mit diesem Arbeitsgang ebenfalls die Aufnahmeummer und die Antworten der Fragen in die Datenbank aufgenommen.

### **2.4.2 Die Auswertung**

Da bei der Auswertung Daten korreliert wurden, die mit zwei verschiedenen Instrumenten, nämlich dem Narkoseprotokoll und dem Fragebogen erfaßt wurden, standen auch zwei Systeme zur Auswertung bereit. Das erste Programm bestand schon vor unserer Befragung und diente zur Auswertung der Narkoseprotokolle unter Leistungs- und Qualitätsgesichtspunkten. Mit Hilfe dieser Software wurden dann die Vergleichsreihen erhoben und der Abgleich der Stichprobe mit dem Gesamtkollektiv durchgeführt.

Für die Auswertung der Fragebögen wurde ein weiteres Programm installiert. Grundsätzlich war es mit diesem Programm möglich, alle mit dem Narkoseprotokoll erhobenen Daten mit den Antworten der Patienten zu verknüpfen.

Durch das Auswertungsprogramm wurde zu diesem Zweck eine Abfragefunktion bereit gehalten, bei der durch die Auswahl aus einer Liste der verfügbaren Werte der Datensätze eine Kreuztabelle gestaltet wurde. Hierdurch war es zum Beispiel möglich, die postoperative Übelkeit in Beziehung zum Geschlecht zu setzen. Sollten dann noch weitere Einschränkungen gelten war die Einführung von weiteren Kriterien möglich, die ebenfalls aus der Werteliste ausgewählt wurden. So konnte in dem oben beschriebenen Beispiel die Abfrage etwa auf die Population der Raucher beschränkt werden.

Maximal waren 5 Einschränkungen, wie zum Beispiel die operierende Fachrichtung (ab 1997 auch die ICPM-Ziffer), das Alter oder das Geschlecht einfach in die Abfrage einzufügen. War es nötig eine Abfrage durch mehr als fünf Einschränkungen zu definieren, so mußte diese in der speziellen Datenbanksprache SQL (Structured Query Language) formuliert werden. Hiermit war es dann möglich eine unbegrenzte Zahl von Einschränkungen einzuführen und so auch kleinste Untergruppen zu definieren.

#### **2.4.2.1 Charakterisierung des Operationsverfahrens**

Mit der im Kerndatensatz vorgesehenen Charakterisierung des Operationsbereiches und des betroffenen Gewebes zur Beschreibung der Operation war eine ausreichende Differenzierung nur schwer möglich. Da aber das Befinden des Patienten möglicherweise zu einem ganz wesentlichen Teil von der Art der durchgeführten Operation abhängig ist, kann die exakte Erfassung des Operationsverfahrens zu einer Präzisierung der Ergebnisse führen.

Zur eindeutigen Charakterisierung der durchgeführten Prozedur steht die international eingeführte ICPM-Verschlüsselung der operativen Eingriffe zur Verfügung. Hiermit ist es möglich jeden chirurgischen Eingriff durch eine fünfstellige Ziffer zu belegen. Diese Methode bietet erhebliche Vorteile, nicht nur bei der Auswertung des Patientenfragebogens sondern auch bei der auf dem Narkoseprotokoll fußenden Leistungsabrechnung.

In der Praxis wird die ICPM-Ziffer am Ende der Operation vom Operateur ermittelt und sowohl zur eigenen Leistungsabrechnung eingesetzt wie auch

dem Anästhesisten mitgeteilt, der die Ziffer dann auf dem dafür vorgesehenen Feld codiert, so daß eine eindeutige Zuordnung der Narkose zu einem bestimmten Operationsverfahren gewährleistet ist. Allerdings konnte dieses Verfahren erst 1997 an allen operativen Arbeitsplätzen eingeführt werden, so daß die Ergebnisse der 1996 durchgeführten zweizeitigen Befragung noch nicht hinsichtlich des operativen Verfahrens ausgewertet werden konnten.

## 2.5 Statistik

Ausgehend von der Hypothese, daß es über die Zeit zu keiner Veränderung der Patientenantworten kommt, wurden die beobachteten Ergebnisse des ersten Tages mit den Ergebnissen des dritten Tages verglichen. Als statistisches Instrument wurde der CHI-Quadrat-Test angewandt. Ab einem Niveau  $<0,05(*)$  wurde das Resultat als signifikant, ab  $<0,01(**)$  als sehr signifikant und ab  $>0,001(***)$  als hoch signifikant bewertet. Die Beratung erfolgte durch Herrn Bregenzer vom Institut für Mathematik und Datenverarbeitung in der Medizin des Universitätskrankenhauses Eppendorf.

In gleicher Weise wurde bei dem Vergleich der Stichprobe mit dem Gesamtkollektiv der im Zeitraum behandelten Patienten verfahren. Da aus der Datenbank des Narkoseprotokolls die Gesamtzahl der Patienten und die Details der Behandlung bekannt waren, konnte ebenfalls unter Anwendung des Chi-Quadrat-Tests überprüft werden, ob die ausgewerteten Patienten repräsentativ für die Gesamtgruppe waren. Auch hier wurde ein Niveau von  $<0,05$  als signifikant angesehen. Die Berechnung erfolgte mit dem Computerprogramm Excel 97 der Firma Microsoft. Mit diesem Programm wurden ebenfalls die Grafiken der Auswertungen angefertigt.

Dieses Vorgehen war erforderlich, da aus Gründen des Datenschutzes die Patientendaten nicht in ihrer Gesamtheit aus dem Netzwerk exportiert werden durften. Möglich war es allerdings, die Ergebnisse der Abfragen als Datei im Excelformat zu exportieren, da so keine Merkmale der Behandlung einzelner Patienten bekannt wurden.

## **3 ERGEBNISSE**

### **3.1 Rücklauf**

Für die erste Phase standen 2000 Fragebögen zur Verfügung, wobei die ersten einhundert Exemplare zur Vorstellung des Verfahrens bei den beteiligten Stationen und im Aufwachraum verteilt wurden. Unter Beachtung der Ausschlußkriterien wurde dann von März 1996 bis Juli 1996 an 1086 Patienten im Aufwachraum ein Fragebogen ausgegeben. In die Datenbank eingelesen wurden 1557 Fragebögen. Aufgrund der oben beschriebenen Methode der Zuordnung zu einem Anästhesieverfahren (s.2.2.2) konnten dann 646 Patienten, die je einen Bogen an den beiden definierten Terminen 24 und 72 Stunden nach Narkose bearbeitet hatten, ausgewertet werden. Dies entspricht einem Rücklauf von 59% im Sinne der Fragestellung. Betrachtet man die 1557 eingelesenen Bögen, so liegt der Bruttorücklauf nahe 80 %.

#### **3.1.1 Ursachen des Antwortausfalls**

Ausgehend von 1086 in die Studie aufgenommenen Patienten und 646 ausgewerteten Patienten waren verschiedene Gründe für diese Diskrepanz verantwortlich. Diese liegen zum einen bei den Patienten selber und zum anderen im Studiendesign, welches exakt 2 Bögen pro Patienten verlangte, so daß bereits das Fehlen eines Bogens die Auswertung des betreffenden Patienten verhinderte.

##### **3.1.1.1 Patientengründe**

Von Seiten der Patienten war einerseits die fehlende Mitarbeit aufgrund von Desinteresse an der Untersuchung zu benennen. Andererseits waren die Patienten zum Teil aufgrund sprachlicher oder kognitiver Schwierigkeiten nicht in der Lage, den Fragebogen zu bearbeiten. So führte das sprachliche Probleme dazu, daß nicht deutschsprachige Patienten nicht erfaßt werden

konnten. Die kognitiven Probleme betrafen hauptsächlich die älteren Patienten, ein Umstand, der sich auch bei der Betrachtung der Altersverteilung zeigte. Ein weiterer Grund für Antwortausfälle lag darin begründet, daß die Patienten bereits vor dem zweiten Fragetermin entlassen worden waren. Hiervon waren gerade junge Patienten nach Routineeingriffen betroffen.

Ein weiteres Problem zeigte sich beim korrekten Setzen des Markierungsstriches. Trotz Anschreiben und Erwähnung auf dem Bogen selbst wurde anstatt eines waagerechten Striches sehr oft ein senkrechter Strich gesetzt. Obwohl dieser Fehler sehr häufig auftrat, wurde er doch in einem hohen Prozentsatz vom Lesegerät wieder ausgeglichen.

Nicht durch das Lesegerät ausgeglichen wurde das teilweise auch im Klartext angegebene Ja oder Nein. Die dann angezeigte Fehlermeldung konnte anhand des vorliegenden Bogens einfach korrigiert werden, da sich der Patientenwille erschloß. Schwieriger wurde es wenn durch den Patienten beide Möglichkeiten angegeben waren. Konnte hier keine klarer Wille erkannt werden, galt die Frage als nicht beantwortet und der Bogen wurde verworfen.

### **3.1.1.2 Fehler bei der Zuordnung des Fragebogens zur Narkose**

Neben den oben beschriebenen patientenabhängigen Gründen ergaben sich noch andere Störungen, welche die Aufnahme einzelner Fragebögen erschwerten oder unmöglich machten.

Die Barcode-Label wurden selbst bei einer erheblichen Abweichungen aus dem vorgesehenen Feld und deutlicher Abweichung aus der Senkrechten mit einer erstaunlich hohen Rate korrekt erkannt. Gelegentlich war das Etikett allerdings sogar um 180 Grad gedreht. Dieser Fehler wurde natürlich nicht toleriert, konnte aber durch Information des Aufwachraumpersonals minimiert werden.

Nahmen Patienten aus den oben beschriebenen Gründen nicht an der Studie teil, wurden die bereits für den dritten Tag vorbereiteten Bögen aus Einsparungsgründen anfangs wiederverwendet. Dabei wurde das erste Patientenetikett einfach überklebt. Dieses Verfahren stellte sich dann als ungünstig heraus, da

die mehrfach übereinandergelassenen Etiketten nicht mehr den Belegleser passieren konnten und die Bögen aus technischen Gründen nicht eingelesen wurden. Als Konsequenz wurden deshalb leer an uns zurückgesandte Bögen später nicht noch einmal verwendet.

Erstaunlicherweise konnte das System in Einzelfällen dem Fragebogen keine Narkoseleistung zuordnen. Denkbar waren zwei Ursachen. Zum einen, daß das Narkoseprotokoll aus verschiedensten Gründen gar nicht eingelesen wurde. Der ausgefüllte Bogen war dann keiner Anästhesieleistung zuzuordnen und konnte nicht ausgewertet werden. Zum anderen wurden Patienten prästationär aufgenommen und bis zur Operation nach Hause entlassen. Die zweite Aufnahme zur Operation erfolgte dann unter einer anderen Aufnahme Nummer. Da die Akten aber unmittelbar zusammen liegen kam es immer wieder vor, daß das Etikett des ersten Aufenthaltes zur Kennzeichnung des Narkoseprotokolls benutzt wurde. Wenn dann der Fragebogen mit dem abweichenden Etikett versehen wurde, auf welchem zwar die Stammdaten übereinstimmten nicht aber Aufnahme datum und Aufnahme Nummer, konnte der Bogen nicht zugeordnet und damit nicht ausgewertet werden.

### **3.1.1.3 Datumsfehler**

Sporadisch generierte die Plausibilitätskontrolle der Datenbank eine Fehlermeldung aufgrund eines angeblichen vor der Narkose liegendem Beantwortungsdatums. Betroffen waren hier die Datensätze von Patienten, die während ihres Krankenhausaufenthaltes unter einer Aufnahme Nummer mehrere Narkosen erhalten hatten. Für das System war dann nicht mehr erkennbar zu welcher der Narkosen der Fragebogen zuzuordnen war, so daß diese Patienten nicht in die Auswertung aufgenommen werden konnten.

Da die Patienten an dem entsprechenden Fragetag angesprochen wurden, konnte ein vergessenes Datum eingefügt werden, so daß hier kein Fehler auftrat. Wenn allerdings beim Verschlüsseln des Datums zufällig der falsche Monat codiert wurde, bemerkte die Datenbank diesen Fehler nicht. Gleiches galt bei der Verschlüsselung des Datums auf dem Narkoseprotokoll. Ein hier versehentlich falsch codiertes Datum führte zu keiner Fehlermeldung, machte

aber die Zuordnung des Fragebogens zum Narkoseprotokoll im korrekten zeitlichen Zusammenhang unmöglich. Trotz aller Sorgfalt muß befürchtet werden, daß dieser systematische Fehler eine Reihe von Fragebögen von der Auswertung ausschloß.

#### **3.1.1.4 Andere Probleme**

Trotz der Information aller beteiligten Stationen wurden die Fragebögen gelegentlich in die Krankenakte aufgenommen und nach Entlassung der Patienten dem Archiv zugeführt. Erreichten die Bögen dann doch noch die Auswertung, so führten die dem Bogen zum Abheften beigebrachten Löcher regelhaft zu Fehlermeldungen.

Ein weiteres Problem bei der Einlesearbeit waren verschmutzte Bögen. Während die grob verschmutzten Bögen bereits beim Einsammeln oder spätestens bei der Verschlüsselung des Datums ausgesondert werden konnten, traten viele der kleineren Verschmutzungen, gerade im Bereich der Steuerspalte, erst beim Einlesen in Erscheinung und verzögerten den Prozeß erheblich. Störend waren auch Bögen die im Verlauf einmal naß geworden waren und jetzt aufgrund des welligen Papiers nicht mehr anstandslos das Lesegerät passierten.

#### **3.1.1.5 Fehlermeldungen**

Natürlich waren nicht alle Bögen fehlerfrei. Trotz der ersten Durchsicht kam es bei circa 20 % der eingelesenen Bögen zu einer Fehlermeldung. Mögliche Fehlerquellen waren hier eine nicht lesbare Aufnahmeummer, ein nicht zuzuordnendes Datum der Beantwortung oder wenn nicht genau eine Feld pro Frage für das Lesegerät erkennbar markiert war. In diesem Fall wurde auf dem Bildschirm der betreffende Datensatz in einer Korrekturmaske aufgezeigt und das weitere Einlesen unterbrochen. Die Fehlermeldungen konnten dann anhand des vorliegenden Bogens korrigiert werden. So war bei vielen Bögen statt des waagerechten Markierungsstriches ein Kreuz zur Kennzeichnung verwendet worden. Wenn dann die Absicht des Patienten klar erkennbar war, wurde in diesem Sinne korrigiert. War der Patientenwille nicht klar erkenntlich oder aus

datentechnischen Gründen eine Zuordnung nicht möglich, wurde der betreffende Bogen verworfen.

### **3.1.2 Zeitaufwand**

Ein großer Vorteil dieser Form der Befragung war, daß viele Patienten mit geringen Mitteln befragt werden konnten. Zeitaufwendig war in dieser Untersuchung das exakte Einsammeln und Verteilen der Bögen an den vorgesehenen Tagen. Für diesen Teil mußte pro Patient 5 Minuten veranschlagt werden. Im weiteren Verlauf mußte das Datum verschlüsselt und der Bogen eingelesen werden. Hierfür waren noch einmal durchschnittlich 30 Sekunden erforderlich. Unmittelbar abhängig ist dieser Zeitbedarf von der eingesetzten Hardware und vor allen Dingen von der Güte der zurückgesandten Bögen.

## **3.2 Beschreibung der Stichprobe**

Die Auswahl der Patienten erfolgte randomisiert im Aufwachraum, anhand der oben beschriebenen Ausschlußkriterien (s.2.3.2). Hierdurch bedingte sich eine hinsichtlich Geschlecht, Alter, der durchgeführten Operation und der präoperativen Risikoeinschätzung heterogene Gruppe. Um zu überprüfen inwieweit die befragten Patienten repräsentativ für das Gesamtkollektiv waren, erfolgte der Vergleich mit den 3150 Patienten die zwischen dem 4. März und dem 19. Juli 1996 in den Aufwachraum aufgenommen wurden. Die verglichenen Daten stammten aus dem für alle Patienten vorliegenden Narkoseprotokoll. In der Datenbank wurden die Patienten selektiert, die über 16 Jahre alt waren und für die in dem entsprechenden Markierungsfeld einerseits die Verlegung in den Aufwachraum dokumentiert und andererseits die ambulante Behandlung nicht dokumentiert wurde.

Von dem im Beobachtungszeitraum im Aufwachraum aufgenommenen 3150 Patienten erhielten 1086 einen Fragebogen. Dies entspricht einem Anteil von 34% des Gesamtkollektivs. Für 646 Patienten lag der komplette Datensatz, bestehend aus den Angaben des Narkoseprotokolls und den beiden Fragebögen vom ersten und dritten postoperativen Tag, vor. Das bedeutet, daß 59% der

primär in die Studie aufgenommenen Patienten und 21% des während dieses Zeitraumes im Aufwachraum behandelten Gesamtkollektivs erfaßt wurden.

Da der Bogen von den Patienten freiwillig auszufüllen war stellte sich die Frage, ob diejenigen Patienten, die den Fragebogen ausgefüllt hatten, als repräsentative Stichprobe für das Gesamtkollektiv gelten konnten. Zum Vergleich wurden die mit dem Narkoseprotokoll erhobenen Daten verwendet. Hiermit konnten globale Parameter, wie Alter oder Geschlecht, gegenübergestellt werden. Eine weitere Charakterisierung der Patienten war mit den vorliegenden Daten nicht möglich. Andere Eigenschaften wie beispielsweise Schulbildung oder Familienstand hätten weiteren Aufschluß über die Zusammensetzung des befragten Kollektiv geben können.

### 3.2.1 Geschlecht

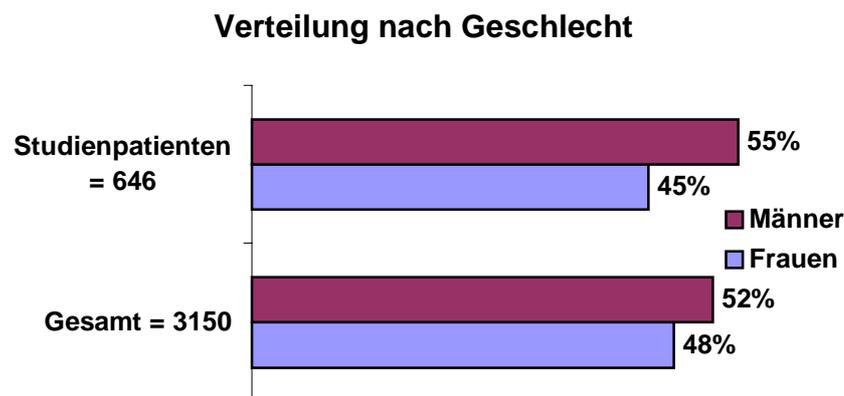


Abbildung 3: Geschlechtsverteilung

Von den 3150 während des Fragezeitraumes im Aufwachraum aufgenommenen Patienten waren 1644 Männer, dies entspricht einem prozentualen Anteil von 52,2%. In der Gruppe der ausgewerteten Patienten waren 356 Männer, entsprechend 55,1%. Der höhere Anteil von Männern in der Gesamtgruppe akzentuiert sich in der Auswertungsgruppe.

Außer dieser ungleichen Verteilung unterschied sich auch das Antwortverhalten zwischen den Geschlechtern erheblich, wobei die weiblichen Befragten in allen Qualitäten deutlich häufiger zu einer positiven Antwort

kamen. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, wurden die Ergebnisse der einzelnen Fragen immer nach dem Geschlecht aufgeschlüsselt. Grundsätzlich ist zu bedenken, daß Männer und Frauen in unterschiedlicher Häufigkeit einzelnen Operationsverfahren zugeführt wurden, so daß sich bereits durch diesen Faktor ein anderes Antwortverhalten ableiten läßt. Tatsächlich zeigt sich aber, daß der Trend in den beiden Gruppen in die gleiche Richtung zeigt, so daß auf eine Darstellung der Antworten der Gesamtgruppe nicht verzichtet wurde.

### 3.2.2 Alter

Für das Alter der Patienten war festgelegt worden, daß nur Fragebögen an Personen über 16 Jahren verteilt werden sollten. Diese Grenze war in der Annahme festgelegt worden, daß ab diesem Alter eine Einschätzung des eigenen Befindens in einer Befragung ausgedrückt werden kann.

**Durchschnittliches Alter in Jahren**

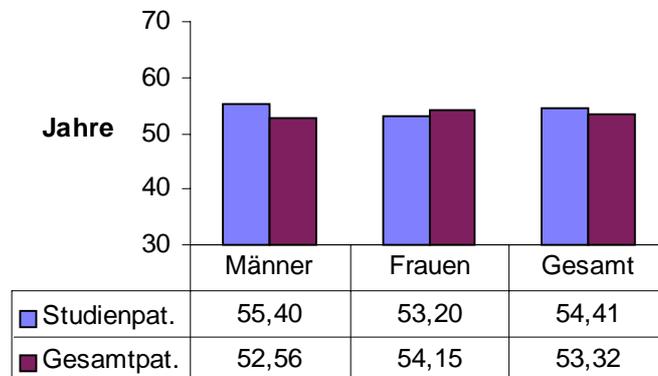


Abbildung 4: Vergleich des Durchschnittsalters

Betrachtet man den Mittelwert der Altersverteilung unterscheidet sich die Gesamtgruppe nicht von der Gruppe der Befragten. Betrachtet man allerdings die Altersverteilung nach Dekaden geordnet so zeigt sich, daß die mittleren Altersgruppen überdurchschnittlich häufig in der Gruppe der antwortenden Patienten zu finden sind. Dieser Effekt fand sich in beiden Geschlechtern.

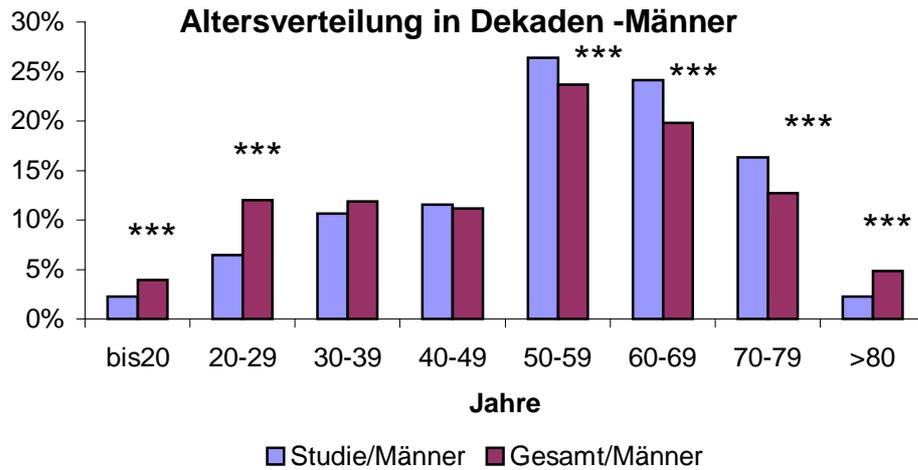


Abbildung 5: Alterseinteilung männlicher Studienteilnehmer in Dekaden

Das heißt, daß sowohl bei den Frauen als auch bei den Männern die Altersgruppe der bis 40-jährigen und die der über 80-jährigen unterdurchschnittlich oft und die Gruppe der 40 bis 80-jährigen überdurchschnittlich oft erfaßt wurden.

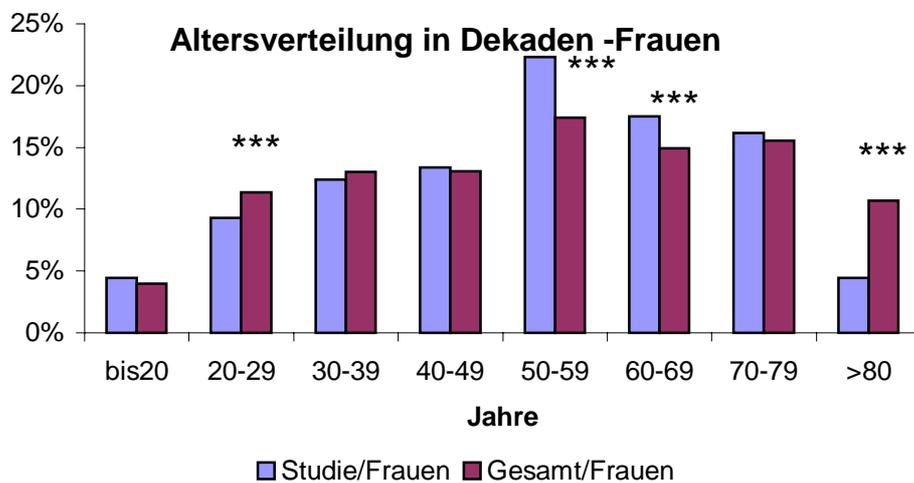


Abbildung 6: Alterseinteilung weiblicher Studienteilnehmer in Dekaden

### 3.2.3 ASA

ASA-Risikoeinteilung	
1	gesunder Patient
2	Leichte Allgemeinerkrankung ohne Leistungseinschränkung
3	Schwere Allgemeinerkrankung mit Leistungseinschränkung
4	Schwere Allgemeinerkrankung, die mit oder ohne Operation das Leben des Patienten bedroht.
5	Moribund; Tod mit oder ohne Operation in den nächsten 24 Stunden

Tabelle 1 : ASA Klassifikation

Zur Charakterisierung von Patientengruppen dient in der Anästhesie die fünf-stufige von der American Society of Anesthesiologists eingeführte ASA-Klas-sifikation. Diese Risikoeinschätzung korreliert mit der Mortalität während einer Narkose und soll hier zur weiteren Beschreibung der Stichprobe herangezogen werden.

Verteilung nach ASA-Wert

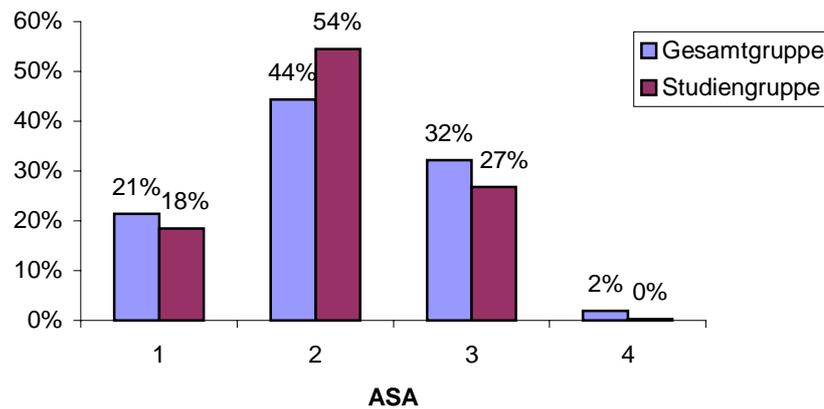


Abbildung 7 : Verteilung der Patienten nach ASA Klassifikation

Während der durchschnittliche ASA-Wert für die untersuchte und die Gesamt-gruppe mit 2,09 zu 2,15 gleich war zeigte sich ,daß in der untersuchten Gruppe

die Patienten der ASA-Klassifikation 2 überwogen. Hiermit war die Verteilung in den Gruppen unterschiedlich.

Hier setzte sich ein Effekt fort, der bereits bei der Betrachtung des Alters der Patienten zu beobachten war. Durch die Konzentration der Patienten in den mittleren Altersgruppen ließ sich die überdurchschnittliche Belegung der mittleren ASA-Klassen hinreichend erklären.

### 3.2.4 Fachgebiet

Durch das der Untersuchung zugrunde liegende Narkoseprotokoll war es möglich, die Patienten der operierenden Fachabteilung zuzuordnen. Diese Kategorisierung reichte allerdings nicht aus, um das Potential der die Befindlichkeit störenden Einflüsse der Operation abzuschätzen.

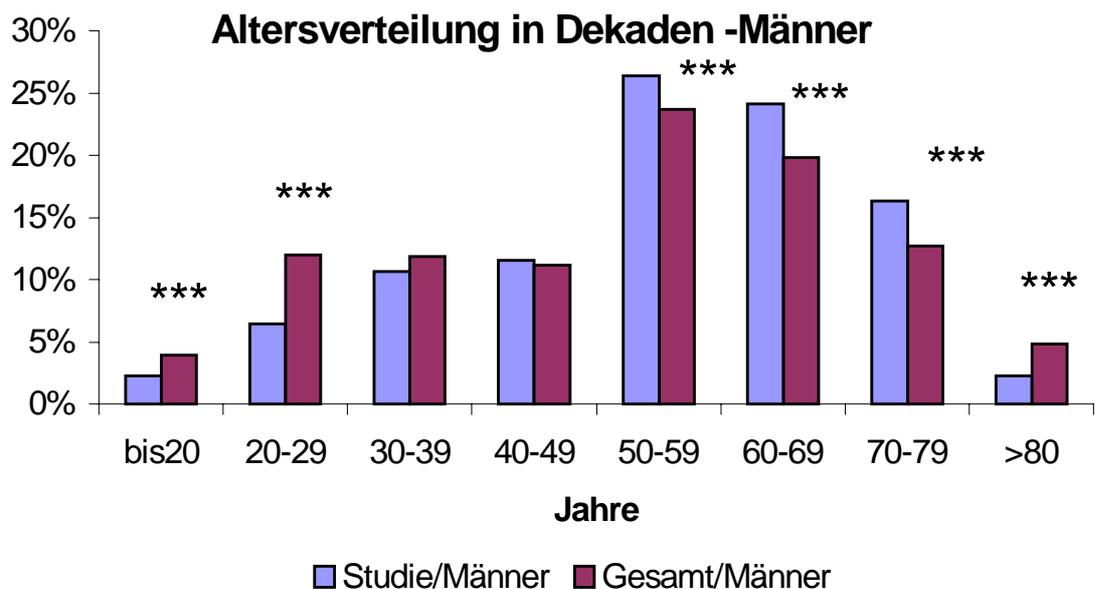


Abbildung 8: Verteilung der Patienten nach Fachgebiet

Zur genaueren Eingrenzung wurden auf dem Narkoseprotokoll nach den Vorgaben des minimalen Datensatzes in der Anästhesie sowohl das Operationsgebiet als auch das dort operierte Gewebe angegeben. Eine genaue Differenzierung des Eingriffes ist nur durch die ICPM-Ziffer zu erreichen. Dieses Instrument wurde in dem verwendeten System aber erst ab 1997 eingesetzt, so daß

die hier vorgenommene Einteilung nur als grobes Raster zur Differenzierung der beteiligten Patienten gelten konnte.

### 3.2.5 Narkoseform

Mehr noch als das Operationsverfahren war die Auswirkung der Narkoseform auf das Ergebnis von Interesse. Durch die Einbindung des Narkoseprotokolls war neben der Diskriminierung des Verfahrens auch die Art, aber nicht die Menge der eingesetzten Medikamente beurteilbar. Unterschieden werden konnte somit nicht nur zwischen Regional- und Allgemeinanästhesie, sondern auch welche Anästhetika eingesetzt und ob eine Intubation durchgeführt wurde.

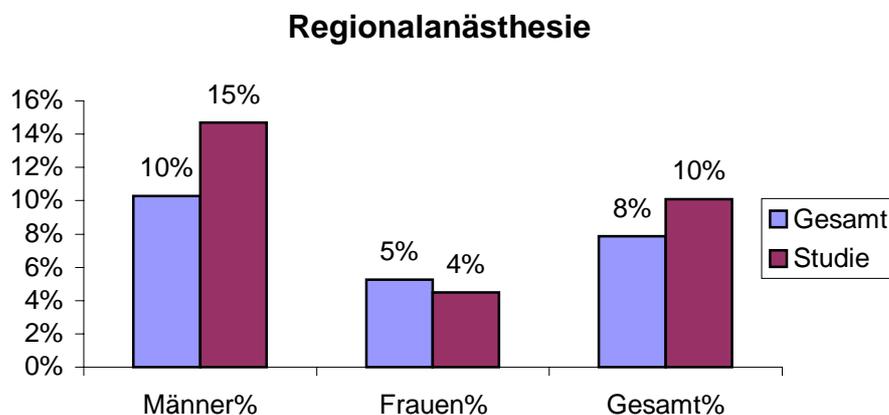


Abbildung 9: Anteil der Regionalanästhesien in %

Betrachtet man die Patienten die eine Regionalanästhesie erhielten so fällt auf, daß bei Männern häufiger ein Regionalverfahren angewandt wurde. Erfasst wurden insgesamt 65 Patienten, wobei in dieser Gruppe 52 Männer und 13 Frauen enthalten waren. Diese kleinen Fallzahlen ließen einen Vergleich der Bewertung zwischen den Narkoseverfahren nicht zu.

Bei der Betrachtung der sogenannten balancierten Anästhesieverfahren zeigte sich eine nicht repräsentative Verteilung. Mit dem Begriff balancierte Anästhesie sind hier, wie allgemein üblich, alle Methoden gemeint bei denen intravenöse mit volatilen Anästhetika kombiniert werden. Ursächlich für die Anwendungshäufung der Regionalanästhesie bei Männern dürfte die höhere

Inzidenz an transurethralen Resektionsverfahren und die damit verbundene Anwendung von regionalen Anästhesieverfahren sein.

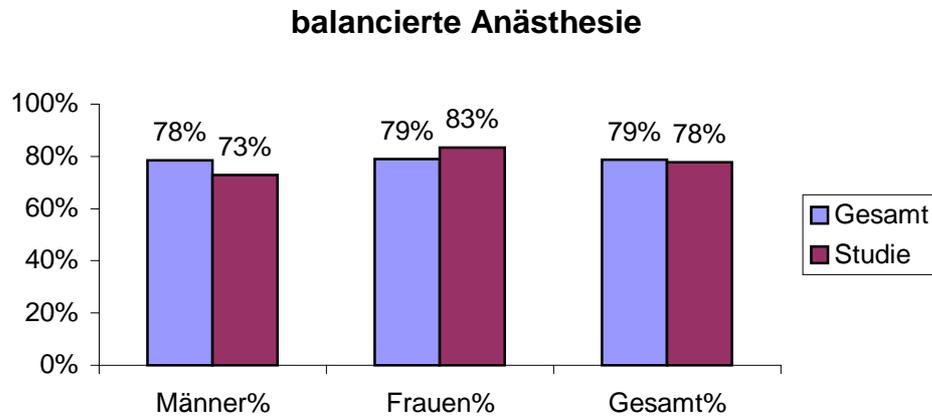


Abbildung 10 : Anteil der balancierten Anästhesien in %

### 3.3 Ergebnisse der einzelnen Fragen

Bei der Darstellung der Ergebnisse ist die unterschiedliche Art der Fragen von Bedeutung. Während die erste Frage nach dem Beantwortungsdatum einen rein administrativen Charakter hatte, überprüften die Fragen 2 bis 10 ob ein bestimmter Zustand innerhalb der ersten 24 Stunden beziehungsweise der ersten 72 Stunden bestanden hatte. Bei diesen Fragen und der Frage 11 nach dem erschwerten Aufwachen wurde nur eine geringe Änderung im Antwortverhalten erwartet. Größere Änderungen wurden bei den Fragen 12, 13 und 14 angenommen. Hier wurde die Bewertung der momentanen Müdigkeit, des Unwohlseins und der Einschätzung des Befindens nach 24 und 72 Stunden abgefragt. Nach der allgemeinen Einschätzung bessert sich der momentane Zustand der Patienten mit zeitlicher Entfernung vom Operationszeitpunkt, möglich ist aber auch eine Verschlechterung des momentanen Befindens aufgrund psychischer Faktoren, wie sie zum Beispiel in der Herzchirurgie beschrieben sind [19].

Die Unterschiede der durch den Fragebogen erhobenen Patientenmeinungen wurden im folgenden mit dem Chi Quadrat Test auf ihre Signifikanz untersucht. Um dem unterschiedlichen Antwortverhalten von Frauen und Männern gerecht zu werden, erfolgte ebenfalls eine nach Geschlecht getrennte

Auswertung. Anhand einzelner Fragestellungen wurden auch spezielle Zusammenhänge untersucht, um die Möglichkeiten des Systems aufzuzeigen. Eine statistische Aussage war aufgrund der geringen Stärke der Subpopulationen oftmals nicht mehr möglich und bleibt Folgeuntersuchungen vorbehalten.

### **3.3.1 1.Frage: Wann beantworten Sie diesen Fragebogen ?**

Setzt man voraus, daß die Bewertung des eigenen Zustandes durch die Patienten mit fortschreitender Zeit eine Veränderung erfährt, ist die Erfassung des Beantwortungszeitpunktes von immanenter Bedeutung. Da die Patienten im Rahmen dieser Studie auf das Ausfüllen angesprochen und bei nicht zeitgerechtem Ausfüllen von der Studie ausgeschlossen wurden, kam es im Ergebnis zu keinen Abweichungen. Um die Vorgaben des Studiendesigns einzuhalten, wurden nur Patientenbögen ausgewertet, die 24 und 72 Stunden nach der Narkose von den Patienten bearbeitet wurden. Das führte dazu, daß bei der Auswertung 298 Patientenbögen, dies entspricht 19% der ausgefüllten Bögen, nicht berücksichtigt wurden. Dies geschah, obwohl die Bögen korrekt ausgefüllt und in die Datenbank aufgenommen waren, sich aber in der Auswertung nicht in das geforderte zeitliche Raster einordnen ließen.

### **3.3.2 2.Frage: Haben oder hatten Sie Probleme nach der Zeit im Aufwachraum?**

Diese unspezifische Frage sollte dazu dienen, die Antworten der anderen Fragen zu graduieren, denn durch die dichotome Fragestellung war für die Patienten bei der Beantwortung keine Abstufung möglich. Von den 646 ausgewerteten Patienten gaben 106 (17%) Probleme in der Zeit nach ihrem Aufenthalt im Aufwachraum an, ohne daß aufgrund der Fragestellung zu erkennen war, worin das Problem bestand und ob es eine Folge des anästhesiologischen oder des operativen Vorgehens war. Streng genommen durfte die Bejahung einer der folgenden Fragen nur dann als gravierend angesehen werden, wenn auch diese Frage bejaht wurde. Tatsächlich zeigte sich, daß über 90% der Patienten

mit einer positiven Antwort auf diese Frage auch Schmerzen im Operationsbereich angeben.

### postoperative Probleme

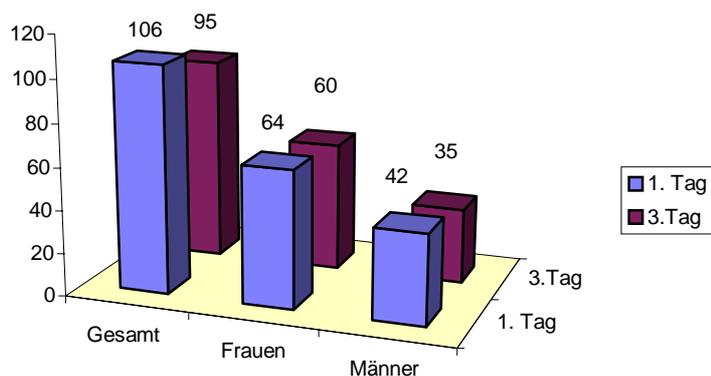


Abbildung 11: Frage 2 Probleme nach der Aufwachraumzeit

Am dritten postoperativen Tag gaben nur noch 95 (15%) der Patienten ein Problem in der Zeit nach der Verlegung aus dem Aufwachraum an. Dieses Ergebnis zeigte jedoch nur einen Trend und ist statistisch nicht signifikant. Auffallend ist der deutliche Unterschied im Antwortverhalten zwischen den Geschlechtern, der bei allen Fragen zu beobachten war.

### 3.3.3 3.Frage : Haben sie nach der Operation gefroren oder war es Ihnen zu kalt ?

Das postoperative Kälteempfinden gehört mit zu den am häufigsten beklagten Problemen der Patienten. 25% der Patienten berichteten über diese Beeinträchtigung. Zwischen den beiden Untersuchungstagen war kein Unterschied festzustellen. Hingegen trat ein deutlicher Unterschied zwischen den Geschlechtern auf ( $p < 0,001$ ).

Verglich man das Ergebnis dieser Frage mit den im Aufwachraum als Anästhesieverlaufsbeobachtung dokumentierten Patientenzittern so fiel auf,

daß mit dem Fragebogen eine erheblich höhere Anzahl von Patienten über einen postoperativen Kältezustand klagten.

**postoperatives Kältegefühl**

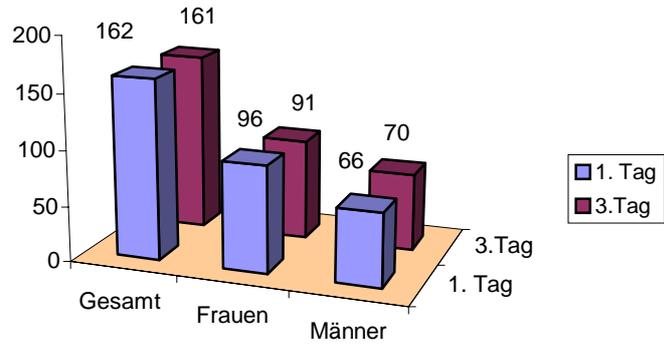


Abbildung 12: Frage 3 Postoperatives Kältegefühl

**3.3.4 4. Frage: Haben oder hatten Sie Halsschmerzen?**

**postoperativer Halsschmerz**

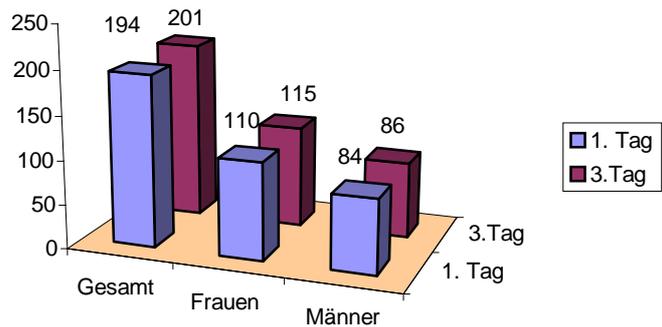


Abbildung 13 : Frage 4 Postoperativer Halsschmerz

Die Zahl der Patienten die postoperative Halsschmerzen angaben, nahmen vom ersten Tag mit 194 (30%) auf 201 (31%) am dritten Tag leicht zu, wobei dieser Trend nicht signifikant war. Der Unterschied zwischen den Geschlechtern war an beiden Tagen wieder hochsignifikant ( $p < 0,001$ ).

Reduzierte man die untersuchte Gruppe um die 98 in der Hals-Nasen-Ohren Abteilung operierten Patienten, zeigte sich ein deutlicher Rückgang der Angabe von Halsschmerzen.

#### Halsschmerzen ohne die Patienten der HNO-Abteilung

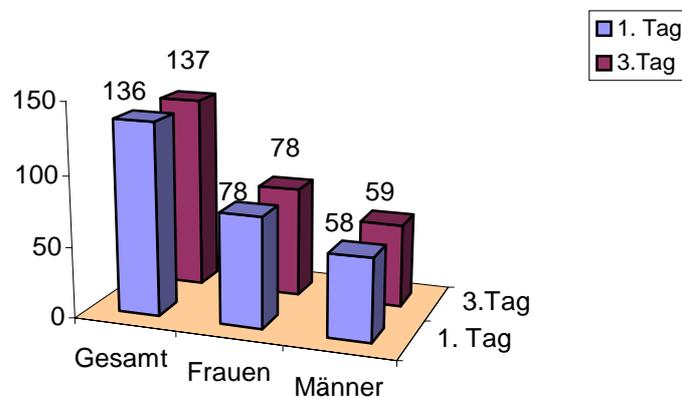


Abbildung 14: postoperativer Halsschmerz ohne HNO-Patienten

Mit 136 Patienten am ersten und 137 Patienten am dritten Tag gaben an beiden Zeitpunkten 25% der Untersuchten Halsschmerzen an. Hier zeigte sich, daß das operative Verfahren die gefundenen Ergebnisse in einem nicht unerheblichen Maß beeinflusste. Für eine exakte Differenzierung ist die unmißverständliche Bezeichnung des operativen Eingriffs unerlässlich. Die Differenzierung der Gruppen nach dem Merkmal operierende Abteilung erwies sich als zu grob und konnte nur die grundsätzlichen Möglichkeiten der Auswertungssoftware aufzeigen.

Untersucht man die 52 männlichen und 13 weiblichen Patienten, welche eine Regionalanästhesie erhalten hatten, hinsichtlich des Merkmals postnarkotischer Halsschmerz so zeigte sich, daß auch ein Teil derjenigen Patienten von

Halsschmerzen berichtete, bei denen eine Manipulation an den oberen Luftwegen unterblieben war. Eine Auswertung dieser Fragestellung war aufgrund der geringen Größe der untersuchten Gruppe nicht sinnvoll.

#### Halsschmerzen nach Regionalanästhesie

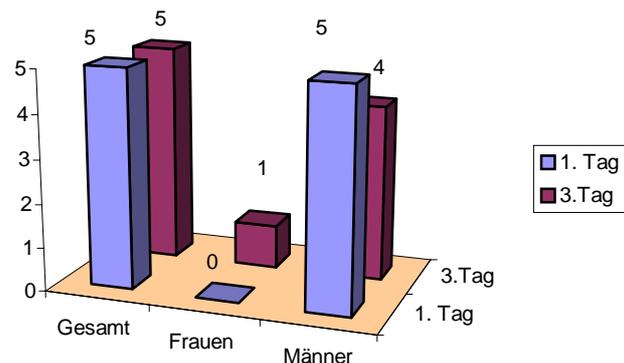


Abbildung 15: Postoperativer Halsschmerz nach Regionalanästhesie

Des Weiteren sollten die Patienten für die eine schwierige Intubation im Narkoseprotokoll dokumentiert worden war, auf ihren postoperativen Halsschmerz untersucht werden. Tatsächlich fanden sich im Studienkollektiv nur 5 Patienten von 646, für die eine schwierige Intubation beschrieben worden war. Von diesen fünf Patienten klagte dann nur einer über einen postoperativen Halsschmerz.

### 3.3.5 5. Frage: Haben oder hatten Sie Schmerzen im Operationsgebiet ?

Über Schmerzen klagten am ersten Tag 434 (67%) und am zweiten Tag 394 (61%) von den 646 ausgewerteten Patienten. Damit war der postoperative Schmerz aus Patientensicht mit weitem Abstand das größte Problem. Bei dieser Frage zeigt sich das Phänomen, daß am dritten Tag signifikant weniger Patienten die Frage positiv beantworteten. Diese Tatsache galt für beide Ge-

schlechter, wobei der Trend in die gleiche Richtung ging und auch die Differenz zwischen den Geschlechtern an beiden Tagen hochsignifikant war.

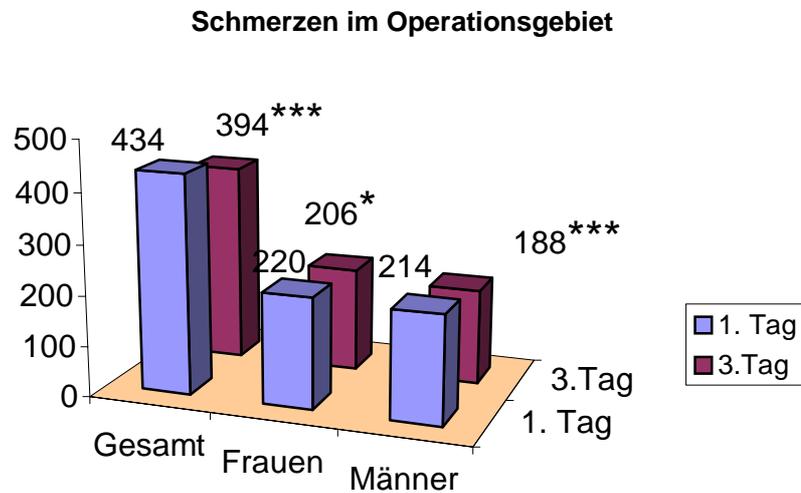


Abbildung 16: Frage 5: Postoperativer Wundschmerz

### 3.3.6 6. Frage: Haben oder hatten Sie Schmerzen im Bereich der Narkoseinfusion ?

Mit 35 Patienten am ersten und 33 Patienten am dritten Tag bejahten 5% der Untersuchten diese Frage. Mit der Frage nach den Schmerzen im Bereich der Narkoseinfusion sollten die Patienten erkannt werden, die entweder Schmerzen bei der Injektion spürten oder eine Thrombophlebitis im Bereich der Einstichstelle entwickelten. In Hinblick auf den Injektionsschmerz deuteten die Ergebnisse darauf hin, daß der initiale Injektionsschmerz postnarkotisch nur selten erinnert wurde.

Bezüglich des Zeitverlaufs der Ergebnisse ergaben sich keine Abweichungen zu den anderen Zeitraumfragen. Die Ergebnisse zwischen den Fragezeitpunkten waren nicht unterschiedlich, wobei hingegen erneut ein deutlicher Unterschied zwischen den Geschlechtern bestand.

**Schmerzen im Bereich der Infusion**

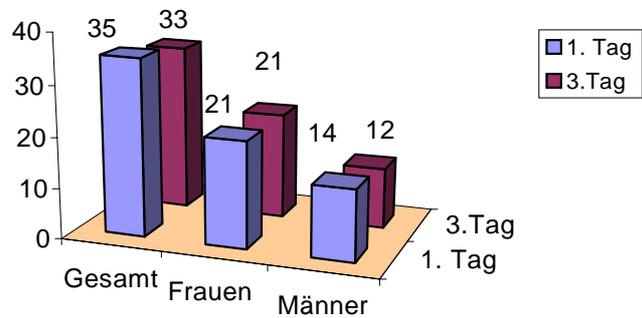


Abbildung 17: Frage 6 Schmerzen im Bereich der Infusionsnadel

**3.3.7 7. Frage: Haben oder hatten Sie Schmerzen in anderen Körperbereichen ?**

**Schmerzen in anderen Bereichen**

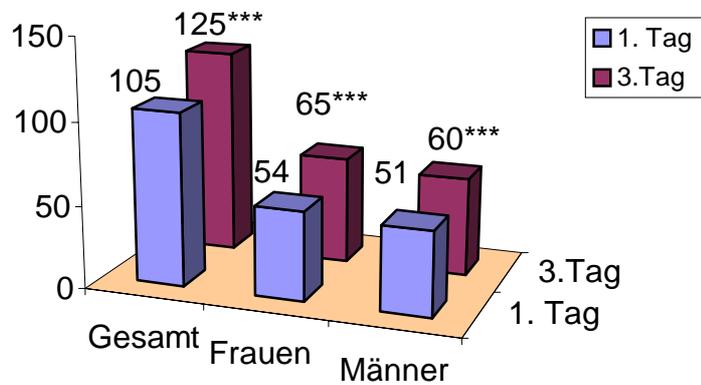


Abbildung 18: Frage 7:Schmerzen in anderen Körperregionen

Von den ausgewerteten Patienten klagten 105 am ersten und 125 Patienten am dritten Tag über Schmerzzustände in anderen Körperbereichen, das entsprach einer Zunahme von 16 auf 19%. Diese Steigerung der positiven Antworten war

bei beiden Geschlechtern deutlich zu erkennen ( $p$  jeweils  $<0,001$ ). Frauen gaben auch bei dieser Frage hochsignifikant mehr Probleme an.

### 3.3.8 8. Frage: Haben oder hatten Sie nach der Operation einen Brechreiz oder mußten Sie erbrechen ?

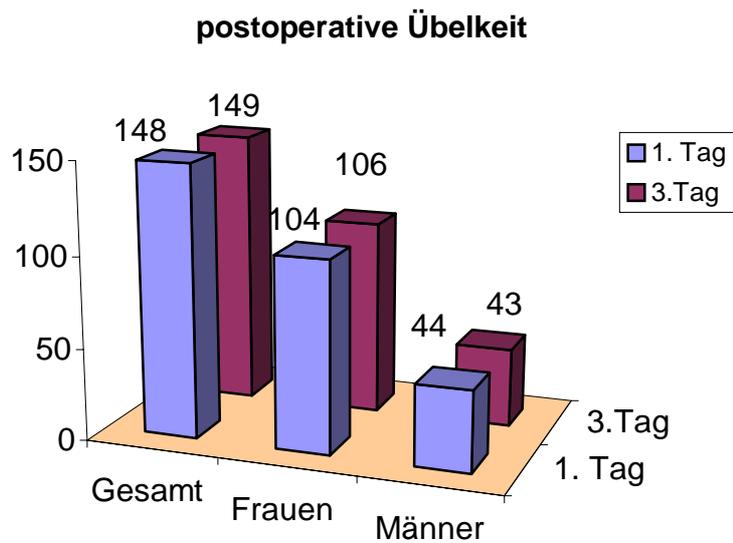


Abbildung 19: postoperative Übelkeit / Erbrechen

Über postoperative Übelkeit klagten am ersten Tag 148 und am dritten Tag 149 Patienten. Das entsprach an beiden Tagen 23 % der Befragten und zeigte damit die Bedeutung des postoperativen Erbrechens für die Qualität der Narkose. Ein Unterschied zwischen den Untersuchungstagen bestand nicht. Hingegen war der Unterschied zwischen den männlichen und den weiblichen Patienten bei dieser Frage am stärksten ausgeprägt und für beide Tage kennzeichnend ( $p<0,001$ ).

Wurden die Patienten nach Regionalanästhesie isoliert untersucht, so zeigte sich, daß der Anteil an Patienten, die über postoperative Übelkeit berichteten, deutlich niedriger war, statt 23% waren nur 12% der Untersuchten betroffen.

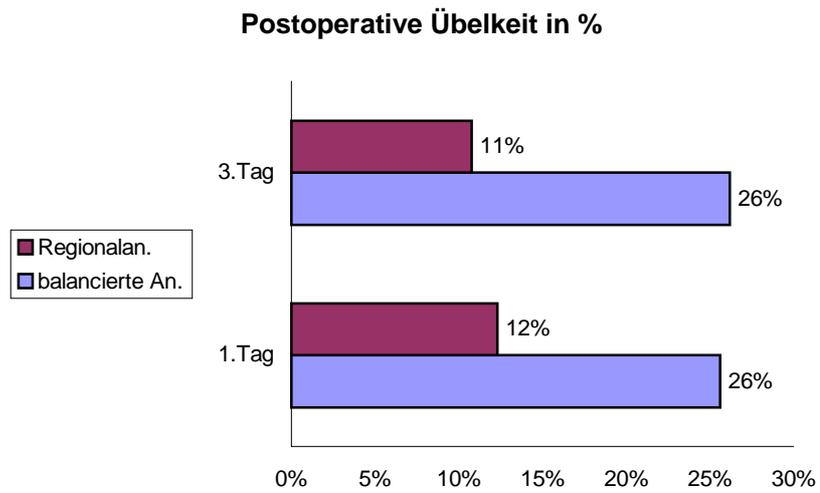


Abbildung 20: Vergleich der postoperativen Übelkeit nach verschiedenen Narkoseverfahren

**3.3.9 9. Frage: Haben oder hatten Sie Kopfschmerzen ?**

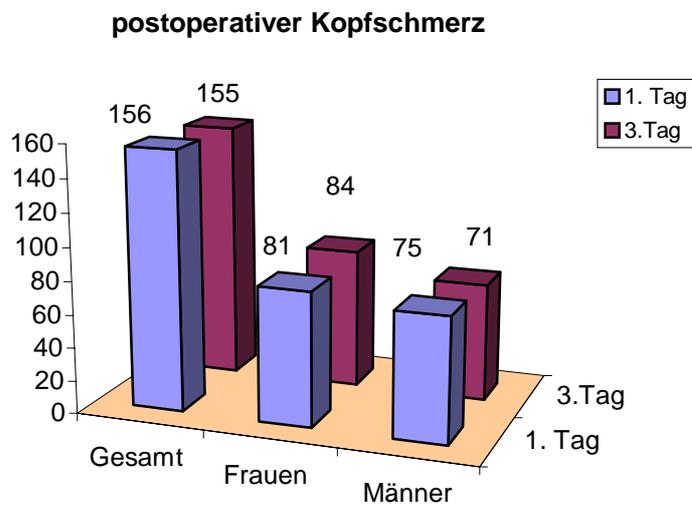


Abbildung 21: Frage 9 postoperativer Kopfschmerz

Von den untersuchten Patienten gaben 156 am ersten und 155 am dritten postoperativen Tag Kopfschmerzen an. Dies entsprach 24 % der Befragten,

wobei Frauen wieder signifikant häufiger betroffen waren als Männer. Ein Unterschied zwischen beiden Frageterminen bestand nicht.

### Kopfschmerzen nach Regionalanästhesie

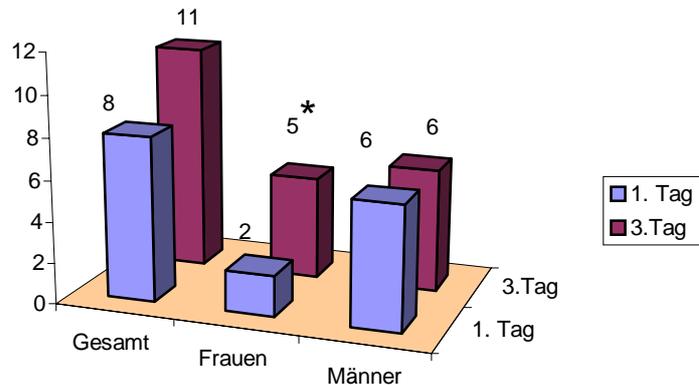


Abbildung 22: postoperativer Kopfschmerz nach Regionalanästhesie

Als Komplikation der Regionalanästhesie gilt der postspinale Kopfschmerz. Die vorliegenden Ergebnisse zeigten, daß Kopfschmerzen nach Allgemeinanästhesie häufiger auftraten als nach Regionalanästhesie, wobei keine Graduierung des Schmerzes möglich war. Dies unterstrich, daß der postoperative Kopfschmerz in der Allgemeinanästhesie ein größeres Problem darstellte als in der komplikationslosen Regionalanästhesie.

### 3.3.10 10. Frage: Haben oder hatten Sie Konzentrationsstörungen?

Die Abnahme kognitiver Leistungen nach Anästhesie ist objektiv gut darstellbar und durch entsprechende Tests belegt. Im Gegensatz dazu wurde mit dieser Frage ein sehr subjektiver Parameter abgefragt, da die Patienten selbst einschätzen sollten, ob sie sich durch Konzentrationsstörungen beeinträchtigt fühlten.

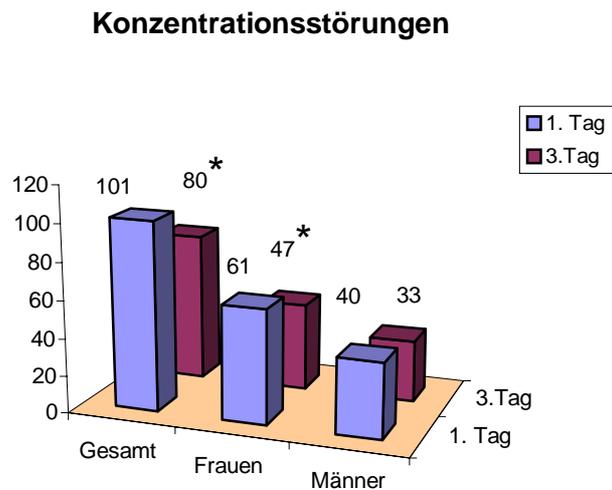


Abbildung 23: postnarkotische Konzentrationsstörungen

Am ersten Tag berichteten 101 Patienten (16%) und am dritten Tag 80 Patienten (12%) von wahrgenommenen Konzentrationsstörungen. Diese Abnahme der positiven Beantwortung war signifikant und spiegelte möglicherweise den angenommenen Trend wieder, daß es über die Zeit zu einer veränderten Bewertung des Verfahrens kam.

### 3.3.11 11. Frage: Hatten sie Schwierigkeiten nach der Operation wachzuwerden?

Auch hier wurden die Patienten zu ihrem subjektivem Empfinden befragt, allerdings wurde mit dieser Frage im Gegensatz zu den anderen Fragen nicht das Auftreten einer Störung während eines Zeitraumes abgefragt, sondern die Erinnerung an ein punktuelles Geschehen. Am ersten Tag berichteten 122 Patienten (19%) und am dritten Tag 113 (17%) Patienten von einem erschwerten Aufwachen. Diese Änderung war nicht signifikant. Besonders groß war der Unterschied allerdings bei der Trennung der Untersuchten nach Geschlecht. Prozentual klagten doppelt soviel Frauen wie Männer über ein erschwertes Erwachen aus der Narkose.

**erschwertes Aufwachen**

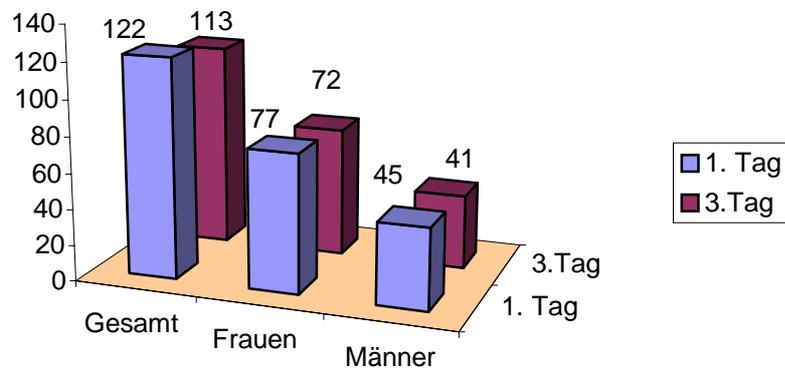


Abbildung 24: Schwierigkeiten beim wach werden

Verschiedentlich wurde von den Patienten keine konkrete Angabe gemacht sondern nur ein Fragezeichen gesetzt. Diese Aussage wurde als nein gewertet, da sich die Patienten offensichtlich nicht an Schwierigkeiten erinnern konnten.

**3.3.12 12. Frage: Fühlen Sie sich jetzt noch müde ?**

**momentane Müdigkeit**

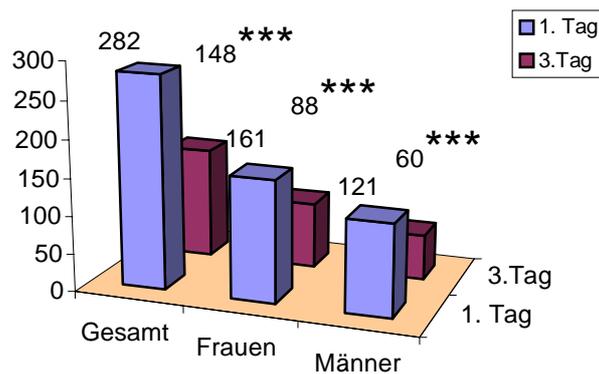


Abbildung 25: Fühlen Sie sich jetzt noch müde?

Mit dieser und der nächsten Frage wurden nicht wie in den bisherigen Fragen üblich das Auftreten von Empfindungen innerhalb eines Zeitraums abgefragt, sondern die Einschätzung der Befindlichkeit zum Zeitpunkt des Ausfüllens. Nach der allgemeinen Erfahrung wäre zu erwarten gewesen, daß der Zustand der Patienten sich mit zunehmender zeitlicher Entfernung von der Narkose bessern würde. Tatsächlich halbierte sich die Anzahl der Patienten die sich am Fragezeitpunkt noch müde fühlten, annähernd von 282 (44%) am ersten auf 148 (23%) Personen am dritten Tag. Die Differenz zwischen den Tagen war signifikant. Auch zwischen den Geschlechtern bestand erneut ein deutlicher Unterschied, wobei der Trend in die gleiche Richtung zeigte.

**3.3.13 13. Frage: Fühlen Sie sich im allgemeinen unwohl ?  
Haben Sie weiche Knie ?**

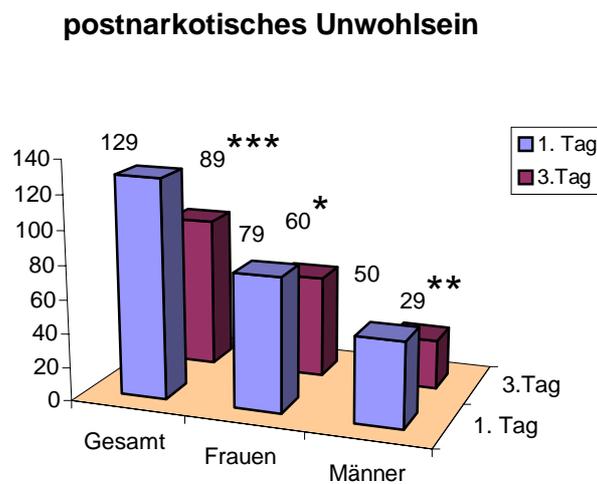


Abbildung 26: Fühlen Sie sich im allgemeinen unwohl?

Mit der Frage nach dem momentanen Unwohlsein wurde den Patienten die zweite Frage nach ihrem aktuellen Befinden gestellt. Auch bei dieser Fragestellung zeigte sich innerhalb von 48 Stunden eine deutliche Verbesserung bei beiden Geschlechtern. Insgesamt klagten am ersten Tag 129 und am dritten Tag 89 Patienten über Unwohlsein. Damit war die Veränderung nicht so

gravierend wie bei der Frage nach der Müdigkeit, wobei die postoperative Müdigkeit als Folge der Narkosemittel angesehen werden konnte, während für ein allgemeines Unwohlsein wesentlich mehr Faktoren in Frage kamen. Unabhängig von diesen Aussagen ließ sich wieder ein deutlicher Unterschied zwischen den Geschlechtern, sowohl am ersten wie am dritten Tag, beschreiben.

### 3.3.14 14 Frage : Wie fühlen Sie sich heute ?

Diese Frage wich von der vorgegebenen Ja/Nein Dichotomie ab und mußte auf einer visuellen Analogskala mit einer Punktzahl von 1 bis 10 beantwortet werden. Untersucht werden sollte mit dieser Frage, ob sich wie zu erwarten über die Zeit eine Verbesserung der Befindlichkeit einstellen würde oder ob möglicherweise durch eine nicht ausreichende Schmerztherapie eine gegenseitige Veränderung zu beobachten wäre. Es zeigte sich eine Verbesserung von durchschnittlich 6,98 auf 7,76 Punkten in der Bewertungsskala.

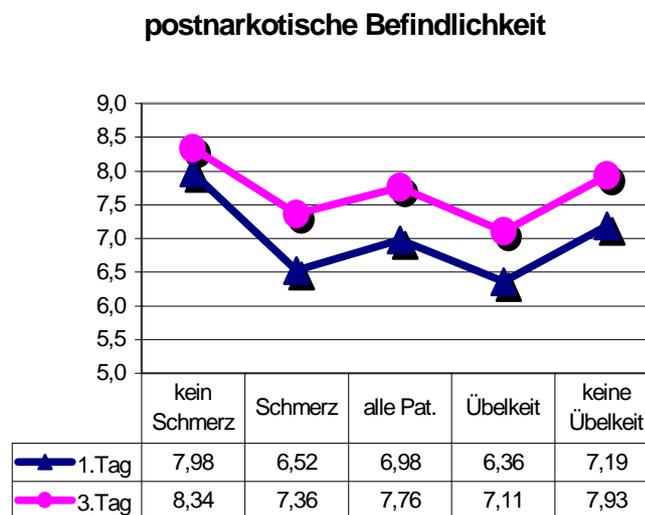


Abbildung 27: postnarkotisches Befinden

Neben dieser Verbesserung über die Zeit zeigte sich erneut ein Unterschied zwischen den Geschlechtern. Während sich die angegebene Stufe in der Männergruppe von 7,37 auf 8,04 am dritten Tag verbesserte, gaben die Frauen

mit 6,14 Punkten am ersten Tag und 7,38 am dritten Tag ein schlechteres Befinden an.

Wertete man die Punktzahlen derjenigen Patienten aus, die gleichzeitig über postoperative Schmerzen klagten so zeigte sich, daß der Schmerzzustand das allgemeine Befinden beeinträchtigte. Die in der Abbildung (Abbildung 27) angegebenen Werte beziehen sich auf die Gesamtgruppe. Betrachtete man die Patienten, die das Auftreten von postoperativen Schmerzen verneinten, so bestätigte sich der Umkehrschluß, daß das postnarkotische Befinden in dieser Gruppe deutlich besser angegeben wurde.

Für die postoperative Übelkeit war ein gleichgerichteter Kurvenverlauf zu beschreiben, wobei nicht entschieden werden konnte, welche Belastung den größten Einfluß auf das postoperative Empfinden der Patienten hatte.

Tabelle 2 zeigt die ermittelten Werte nach Geschlecht aufgeschlüsselt. Zu erkennen ist, daß die von Männern und Frauen angegebenen Befindlichkeitswerte sich unterscheiden. Treten postoperative Störungen auf werden die Werte aber in beiden Geschlechtern gleichsinnig beeinflußt.

	<b>Gesamtgruppe</b>	Männer	Frauen	<b>Gesamtgruppe</b>	Männer	Frauen
	<b>1.Tag</b>	1 Tag	1.Tag	<b>3.Tag</b>	3 Tag	3.Tag
keine Einschränkung	<b>6,98</b>	7,37	6,55	<b>7,76</b>	8,04	7,38
Wundschmerz +	<b>6,52</b>	6,92	6,14	<b>7,36</b>	7,66	7,09
Übelkeit +	<b>6,36</b>	7,00	6,09	<b>7,11</b>	7,37	7,00
Müdigkeit +	<b>6,23</b>	6,48	6,04	<b>6,59</b>	7,13	6,23
Wundschmerz + & Übelkeit +	<b>6,04</b>	6,85	5,77	<b>6,62</b>	6,81	6,57
Konzentrations- störungen +	<b>5,98</b>	6,05	5,93	<b>6,86</b>	6,91	6,83

Tabelle 2 : postoperatives Befinden in Abhängigkeit der bejahten Fragen

Wie oben ausgeführt sollte das momentane Befinden in einer 10-teiligen Skala codiert werden. Dies führte allerdings bei der Bearbeitung durch die Patienten zu einer höheren Fehlerrate. Häufig wurde ein senkrechter Strich gesetzt oder die Markierung von 1 beginnend bis zum gemeinten Wert durchgezogen. In diesem Fall wurde der oberste Wert in der Korrekturmaske eingesetzt. Genauso wurde verfahren, wenn zwei Werte markiert waren.

### **3.3.15 Raum für Bemerkungen**

Auf dem unteren Teil des Bogens war es für die Patienten möglich, den Bogen durch einen Freitext zu ergänzen. Von dieser Möglichkeit machte nur ein kleinerer Teil der Patienten Gebrauch. In einem Fall war hier ein Awareness-Erlebnis (s.4.4.2) beschrieben. Eine weitere Analyse und Auswertung dieser Texte unterblieb, da aus den ungeordneten Angaben genaue Rückschlüsse nicht möglich waren.

## **3.4 Rangfolge der Probleme**

Als größtes Problem an beiden Fragezeitpunkten und in allen Untergruppen wurde der postoperative Schmerz angegeben, wobei in allen Gruppen mehr als 60% der Patienten von diesem Problem betroffen waren. Am ersten postoperativen Tag folgte die momentan empfundene Müdigkeit auf dem zweiten Rang mit 43 %. Dieser Zustand wurde dann am dritten postoperativen Tag nur noch von 23% der Patienten angegeben und stand dann nur noch auf dem sechsten Rang ( siehe Tabelle 3,S.95).

Wurden die Fragen nach dem augenblicklichen Befinden von der Auswertung ausgenommen (siehe Tabelle 4, S.96), so belegte die Frage nach dem postoperativen Halsschmerz an beiden Fragetagen den zweiten Rang (30% / 31%), darauf folgten das Kältegefühl (25% / 25%) und der Kopfschmerz (24% / 24%).

Über diese Probleme klagten Frauen deutlich häufiger als Männer, wobei die Rangfolge der Probleme in beiden Geschlechter nahezu gleich blieb. Einzig durch die erhebliche Diskrepanz bei der Bewertung der postoperativen Übelkeit innerhalb der Geschlechtsgruppen wurde die Rangliste verschoben. So stand die Übelkeit in der Männergruppe erst an sechster Stelle, während sie in der Frauengruppe bereits als dritthäufigstes Problem angegeben wurde.

## 4 DISKUSSION

### 4.1 Qualitätssicherung

In der nun mehr als 150 Jahre dauernden Geschichte der Anästhesie ist die Suche nach der sicheren und verträglichen Narkoseform immer eine Triebfeder zur Entwicklung neuer Verfahren gewesen, um die Qualität zu verbessern [27]. Somit bedeutet die heute geforderte Qualitätssicherung im Grunde nichts anderes als das, was schon immer den Fortschritt in der Anästhesie ausgemacht hat. Andererseits sind in den letzten 20 Jahren einige grundsätzliche Veränderungen sowohl in der anästhesiologischen Praxis als auch in der gesamten medizinischen Wissenschaft eingetreten, die eine Neuorientierung bei der Erhebung und Bewertung von Informationen notwendig macht.

Neben den Weiterentwicklungen auf dem Gebiet der Anästhesie hat sich der wissenschaftliche Umgang mit dem Begriff Qualität gewandelt. Einerseits sind die Voraussetzungen unter denen Qualität entstehen kann und auch die Störgrößen die einer stabilen Qualitätsausprägung im Wege stehen, theoretischen Überlegungen sehr viel zugänglicher als früher. Nicht zuletzt wird unter der Verschiebung des theoretischen Ansatzes auch die Betrachtung der Patientenmeinung immer wichtiger. Andererseits stehen alle Versorgungseinrichtungen unter einem enormen marktwirtschaftlichen Druck, der den Nachweis einer qualitativ hochwertigen, bedarfsorientierten und gerade auch patientengerechten Versorgung zu einer Frage des Überlebens macht.

In der Anästhesie wurden diese Zwänge früh erkannt und die Einführung der Qualitätssicherung an entscheidender Stelle auf den Weg gebracht [33]. Von Vorteil war aber auch, daß gerade der Prozeß der Narkose durch seine zeitliche Abgrenzbarkeit und die relativ einfache Definition unerwünschter Zustände besser als andere medizinische Vorgänge in Hinblick auf die Qualität zu beschreiben war.

### 4.1.1 Kritik an der Qualitätssicherung

Einer der größten Kritikpunkte ist, daß die Qualitätssicherung nur dazu dient, den Krankenhausablauf marktwirtschaftlich zu gestalten. Grundsätzlich bestehen Bedenken, ob gemeinnützige Einrichtungen tatsächlich nach marktwirtschaftlichen Kriterien organisiert werden können. Anders als in der produzierenden Industrie kann es nicht nur darum gehen, eine Leistung möglichst oft zu verkaufen, sondern es ist als oberstes Ziel die vollständige Gesundheit anzustreben und damit die Überflüssigkeit der entsprechenden Intervention zu erreichen.

Besonders kritisch zu überprüfen ist, ob eine Gleichsetzung der Begriffe Kunde und Patient sinnvoll ist. Unbestreitbar kommt es zu einer neuen Interpretation der Arzt-Patienten Beziehung mit einer deutlichen Stärkung der Patientenrolle. Trotz der Betonung des Kundenstatus fungiert der Arzt aber nicht als Verkäufer einer Ware für die ein möglichst hoher Preis erzielt werden soll, sondern als fachkundiger Berater in kritischen Lebenslagen. Die Definition des Patienten als reinen Kunden scheidet schon an der Betrachtung des auf Patientenseite eingesetzten Wertes Gesundheit, der in pekuniären Maßstäben nicht zu messen ist und dessen Anschaffung nicht geplant werden kann. Für den Kranken bedeutet dies, daß er in dieser unerwünschten Lebenslage auf die Hilfe eines kompetenten Ansprechpartners vertrauen muß. Zum Vergleich verschiedener Therapien fehlt neben der Kompetenz auch die Zeit. Diese Abhängigkeit ist mit einer Kundenbeziehung nicht zu definieren. Eine bessere Umschreibung des Verhältnisses gelingt durch den Begriff Klient. Diese Betrachtung ordnet dem Kranken ein größeres Maß an Freiheiten zu und definiert gleichzeitig den Arzt als kompetenten und professionellen Helfer in Fragen der Gesundheit, der als Anwalt die Sache des Klienten vertritt. Hierzu gehört dann auch die kundenorientierte Organisation des Behandlungsprozesses unter Einbeziehung der Patientenmeinung.

### 4.1.2 Qualitätssicherung in der Anästhesie

Unter der Vorstellung durch die Erfassung kritischer Zustände während der Narkose Qualität beschreiben zu können, wurde neben einem einheitlichen Datensatz zur Beschreibung des Prozesses Narkose auch eine Liste der unerwünschten Vorkommnisse entwickelt [24]. Erwartet wurde, daß bei einer ausreichend großen Anzahl von beobachteten Ereignissen es möglich wäre, Qualitätsstandards zu stabilisieren. Allerdings führte Tecklenburg [42] hierzu aus, daß dazu mehr als 1 Million Narkosen registriert werden müssen. Die Erfassung einer solch großen Zahl nimmt verständlicherweise einen langen Zeitraum in Anspruch.

Enorme Schwierigkeiten ergaben sich aus der mangelnden Compliance der Anwender. Eine Auswertung ist natürlich nur möglich, wenn alle Ereignisse korrekt notiert werden. Hierzu beschrieb aber Tsekos [45], daß nur zwei Drittel aller Vorfälle tatsächlich dokumentiert werden und genauso nur zwei Drittel der befragten Anästhesisten angaben, regelmäßig ihre Beobachtungen in das entsprechende Protokoll einzutragen. Diese Zahl ist für eine sinnvolle Qualitätssicherung sicherlich zu niedrig und wurde auch in anderen Arbeiten bestätigt [22]. Auch in der vorliegenden Arbeit zeigte sich, daß die unterschiedliche Verankerung der Qualitätssicherung bei dem beteiligten Personal durch die Beeinflussung des Rücklaufs einen modulierenden Einfluß auf das Ergebnis hatte. Hinzu kommt, daß die Beobachtungen der Patienten durch den Anästhesisten in aller Regel im Aufwachraum abgeschlossen werden und so viele postnarkotische Befindlichkeitsstörungen nicht erfaßt werden. Ebenfalls ist eine Beteiligung der Patienten bei dieser Form der Qualitätssicherung nicht vorgesehen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß der Ansatz, durch das Sammeln großer Datenmengen zu einer verlässlichen Aussage zur Risikoeinschätzung zu gelangen, aus heutiger Sicht nicht die Erwartungen erfüllen konnte die bei der Einführung in ihn gesetzt wurden. Zu unterschiedlich sind die Ausgangsparameter, die durchgeführten Verfahren und vor allen Dingen die eingesetzten

Meßmethoden mit denen das Ergebnis bestimmt wurde, um einen Vergleich der Daten zu ermöglichen [3].

Weiterhin wird oft argumentiert, daß den Patienten die nötige Fachkenntnis fehle, um die Sinnhaftigkeit der durchzuführenden Maßnahmen zu verstehen und eine vernünftige Aussage zur Qualität des Verfahrens zu treffen. Diese Argumentation schließt allerdings den Patienten von der Definition der Qualität medizinischer Leistungen völlig aus und diskreditiert die Patienten als unmündige Konsumenten einer verordneten Leistung [4]. Diese Haltung stößt zunehmend auf Kritik und der Verdacht, daß das Qualitätsverständnis vieler Ärzte nicht weit entwickelt sei, gipfelt in der Aussage: „*Die kritische und systematische Infragestellung des eigenen Handelns ist kein integraler Bestandteil der professionellen Kultur*“ [18].

Hier zeigt sich ganz deutlich, daß mit dem sich heute durchsetzenden Gesundheitsbegriff, der Gesundheit eben nicht mehr nur als Symptomreduktion und verlängerte Überlebenszeit definiert, diese Beweisführung nicht mehr in Einklang gebracht werden kann [37]. So werden für das Heranziehen der Patientenzufriedenheit als Qualitätsmaß in der Literatur eine Reihe verschiedener Argumente angeführt [44]. Hierbei geht es um demokratische, ethische, medizinisch-fachliche und natürlich auch ökonomische Überlegungen, wobei grundsätzlich die Ungleichgewichtung des Arzt- Patienten-Verhältnisses durch die Befragung und Einbeziehung des Patienten in seine Behandlung ausgeglichen werden soll.

Gerade in der Anästhesie ist es gut möglich, die Beobachtung der Patienten in ein Qualitätsmanagement einzubeziehen. Zur Beschreibung postnarkotischer Befindlichkeiten sind keine besonderen Fachkenntnisse nötig und die Annahme, daß ein schmerzfreier Patient ein zufriedener Patient ist, verlangt keine Diskussion. Hingewiesen werden muß hier allerdings noch einmal auf den Charakter solcher Untersuchungen mit denen es nur möglich ist, die wissenschaftlich erarbeiteten Zusammenhänge in der Praxis an einem großen Kollektiv hinsichtlich ihrer Alltagsgültigkeit zu überprüfen. Dabei steht außer

Frage, daß die für alle Patienten völlig schmerzfreie Operation nicht zu erreichen ist.

### 4.1.3 Einbeziehung der Patientenmeinung

Ausgehend von der Idee, daß das vorhandene Instrumentarium nicht ausreicht um eine sinnvolle Qualitätssicherung zu betreiben erscheint es geboten, das Verfahren von Überflüssigem zu befreien und andere Sichtweisen auf das Problem zu entwickeln. Unbestreitbar hierbei ist, daß die Patientenmeinung für eine umfassende Beurteilung der Qualität unabdingbar ist. Wie oben ausgeführt gibt es bei dieser Betrachtung gegen die Legitimation von Patientenbefragung keine Argumente. Nicht abgeschlossen ist allerdings die Suche und die Diskussion um die entsprechenden Erhebungsinstrumente. Auch erscheint das Interesse an einer theoretischen Diskussion auf diesem Gebiet gering, so daß Trojan [44] formuliert: *“ der Handlungsdruck und Wunsch nach unmittelbarer schneller Verwertung handgreiflicher Ergebnisse in den Krankenhäusern hat die theoretische Auseinandersetzung mit dem Instrument Patientenbefragung weitgehend verkümmern lassen. “*

Die Widerlegung dieser Aussage ist gerade für die Erhebung der Patientenzufriedenheit in der Anästhesie schwierig. So wurde zwar bei der Einführung der Qualitätssicherung in die Anästhesie dem Patientenfragebogen als ergebnisorientiertes patientennahes Verfahren ein hoher Stellenwert eingeräumt [26] und auch durchaus positive Erfahrungen mit einem Pilotprojekt geschildert. Theoretische Überlegungen zu dem Instrument Fragebogen treten aber in den Hintergrund. So werden über die Methodik der Durchführung und die theoretische Herleitung des Fragebogens in diesem ersten Projekt in Deutschland keine Auskünfte gegeben [25] (siehe 4.5.2).

Sollen Patienten nach ihrer Meinung befragt werden so muß als erstes geklärt werden, mit welchem Instrument die Aussagen erhoben werden können. Um die Aussagen zur internen Qualitätskontrolle verwenden zu können, müssen die erhobenen Daten valide, reliabel und einen repräsentativen Teil der Patienten erfassen, so daß die Werte eine anerkannte Informations- und Handlungs-

relevanz für die Patientenversorgung haben. Ferner muß darauf geachtet werden, daß die Erhebungsverfahren praktikabel für die entsprechende Einrichtung sind. Zudem muß geklärt werden, ob die Patienten nur als Beobachter des Betriebes fungieren oder ob eine Bewertung des Erlebten gewünscht ist, um auch die Zufriedenheit der Patienten einschätzen zu können [5]. Sind diese Vorbedingungen geklärt stehen mehrere Erhebungsinstrumente zur Verfügung.

#### **4.1.3.1 Gruppendiskussionen**

Eine im angelsächsischen Sprachraum weitverbreitete Methode zur Ermittlung der Patientenperspektive ist die moderierte Gruppendiskussion. Hier können die Patienten zuerst in freier Form die sie beeinträchtigenden Problemkreise ansprechen, um damit auch nur latent vorhandene Aspekte zu artikulieren. Hieraus ergibt sich der große Vorteil dieses Instrumentes, nämlich die offene, nicht standardisierte Frageform zur Ermittlung aller die Patienten betreffenden Probleme. Gleichzeitig begründet sich damit auch ein großer Aufwand bei der Erhebung und der Auswertung der Daten. Zum einen ist es sehr schwierig, typische Patienten zu rekrutieren um die Repräsentativität der Befragten zu gewährleisten. Zum anderen ist die Funktion des Moderators zur Leitung der Diskussion durch einen neutralen Außenstehenden zu besetzen [11]. Die Befragung einer großen Patientengruppe ist so im laufenden klinischen Betrieb kaum möglich. Nicht nur aufgrund des großen Aufwandes, sondern auch weil die Art der Probleme der Patienten nach Anästhesie erkenntlich ist, entschieden wir uns gegen dieses Instrument zur Erhebung der Patientenmeinung.

#### **4.1.3.2 Beschwerdemanagement**

Eine weitere Methode zur Verbesserung der Qualität durch die Einbeziehung der Patientenmeinung ist die Einführung eines straffen Beschwerdemanagements. Hiermit wird es möglich, die Unzufriedenheit der Patienten zu bestimmten Aspekten der Versorgung zu bündeln und so die aus dem Blickwinkel des Patienten beschriebenen Versorgungsmängel kenntlich zu machen. So kann entweder eine Reorganisation des betroffenen Bereichs angestrebt oder bei Unabänderlichkeit des Zustandes durch eine bessere Aufklärung der

Patienten eine größere Akzeptanz für das Problem geschaffen werden. Vorteil eines solchen Verfahrens ist weiterhin, daß sich die Patienten mit ihren Problemen ernst genommen fühlen und aktiv in den Prozeß der Qualitätsverbesserung eingebunden werden [40]. Hieraus kann sich ein Marketingvorteil ableiten, denn auch ohne den Prozeß selbst zu beeinflussen wird nach außen suggeriert, daß das Qualitätsmanagement in der Unternehmenskultur verankert ist. Diese Überlegungen haben unter anderem zu einer weiten Verbreitung des Beschwerdemanagements in der Wirtschaft geführt.

Der Aufbau eines Beschwerdemanagements ist aber nur als ständige Einrichtung sinnvoll weil die Strukturen so gestaltet sein müssen, daß die erkannten Schwachstellen auch einer Veränderung zugeführt werden können. Somit ist Personal nötig, welches nur mit dieser Aufgabe betraut ist und von den Patienten als neutral anerkannt wird. Während diese Form der Kundenbetreuung in der Industrie, bei einer direkten Abhängigkeit vom Konsumenten, als gut eingeführt beschrieben wird, ist der Aufwand für solch eine Einrichtung für eine einzelne Abteilung nicht tragbar und kann nur im Gesamtkonzept eines Krankenhauses umgesetzt werden.

#### **4.1.3.3 Patientenbefragung**

Jenseits dieser standardisierten Erhebungsverfahren besteht die Möglichkeit der direkten Befragung der Patienten. Durch die sogenannte postnarkotische Visite ist dieses Verfahren schon lange in der Anästhesie verwurzelt. Allerdings müssen bei der Durchführung solcher Befragungen verschiedene Rahmenbedingungen definiert und konstant gehalten werden, um Ergebnisse vergleichbar zu machen. Zusammenfassend kann gesagt werden, daß hinsichtlich der weiteren Rahmenbedingungen geklärt sein muß, wann die Patienten, in welcher Umgebung und von wem in welcher Form befragt werden. Die genaue Betrachtung dieser Bedingungen ist deshalb so wichtig, weil durch veränderte Fragesituationen unterschiedliche Ergebnisse erhoben werden. Da es sich um eine Reihe von Abhängigkeiten handelt und auch die vorliegende Arbeit auf einer Befragung mit einem Fragebogen basierte, sollen die einzelnen Punkte in einem eigenen Kapitel diskutiert werden.

## 4.2 Das Instrument Fragebogen

Die Patientenbefragung stellt ein wichtiges Instrument zur Beurteilung der Versorgungsqualität dar. Obwohl theoretisch nur unzureichend geklärt ist in welcher Form Patientenbefragungen am günstigsten durchzuführen sind, besteht zur Zeit eine große Zunahme an Patientenbefragungen. Über die Legitimation solcher Befragungen gibt es bei der heute geforderten Kundenorientierung keine Zweifel. Allerdings ist nicht ausreichend belegt, durch welche Faktoren die Ergebnisse in welcher Weise beeinflusst werden und wie Patientenbefragungen strukturiert sein müssen, damit die Rückschlüsse vergleichbar sind. Die Unübersichtlichkeit in diesem Bereich geht so weit, daß Trojan [44] formuliert: „*Wer Perfektion in diesem Bereich fordert, stellt damit eine so große Hürde auf, daß eine Patientenbefragung kaum noch machbar erscheint*“. Im weiteren zeigt Trojan damit das Grundproblem auf. Wenn alle Einflußfaktoren berücksichtigt werden kommt es bei der Befragung, der Auswertung und der Vermittlung der Ergebnisse zu einem so hohen methodischen Aufwand, daß, so Trojan, „*der Wald vor lauter Bäumen nicht mehr zu sehen ist*“. Auch in der vorgelegten Arbeit, die sich mit der Abhängigkeit der Antworten vom Faktor Zeit beschäftigt, ergibt sich die Frage nach dem Einfluß der anderen Variablen. Diese Rahmenbedingungen sollen im folgenden angesprochen und ihre mögliche Wirkung auf die Befragung diskutiert werden, wobei die vorgefundenen Strukturen bereits Auswirkungen auf die Art der Befragung zeigten.

### 4.2.1 Interview oder eigenständige Bearbeitung

Grundsätzlich unterschieden werden muß zwischen dem unstrukturiertem Interview und einem standardisierten Fragebogen. Das Interview hat in der Anästhesie als postnarkotische Visite eine lange Tradition und wird bei systematischer Auswertung zur Kontrolle der Ergebnisqualität als ausgesprochen nützlich und hilfreich angesehen [25]. Interviews ohne Struktur sind einer Auswertung nicht zugänglich, dies wird erst durch die Standardisierung der Fragen und vor allen Dingen der Antwortmöglichkeiten möglich. Vorteil dieses

Verfahrens ist einerseits die gute Standardisierung und andererseits die Möglichkeit zur Vertiefung der Erhebung bei differenzierten Patientenproblemen. Tatsächlich beschreibt Böhler [6] für den Bereich der Anästhesie: „...*Fragen zur Zufriedenheit mit der anästhesiologischen Versorgung jedoch wurden bei der postoperativen Visite durchweg differenzierter und kritischer beantwortet*“. Bedacht werden muß jedoch, daß eine Interaktion zwischen Interviewer und Befragtem sehr wahrscheinlich ist. Deswegen ist zu fordern, daß Befragungen nicht von Mitgliedern der Abteilung durchgeführt werden, die an der Behandlung oder Betreuung des Befragten beteiligt waren, um den Patienten eine kritische Äußerung einfacher zu machen [36]. Wenn diese Bedingungen eingehalten werden, so ist das Interview ein effektives, wenn auch sehr aufwendiges Verfahren zur Patientenbefragung.

Im Gegensatz hierzu steht der vom Patienten zu bearbeitende Fragebogen. Hiermit können standardisierte Patientenantworten vergleichsweise sehr viel einfacher und damit auch kostengünstiger erhoben werden, ohne das bei der Qualität der erhobenen Daten große Abstriche gemacht werden müssen. Andere Vorteile eines Fragebogens sind die Anonymität und der vom Patienten frei zu wählende Zeitpunkt der Beantwortung. Aufgrund der von uns gewählten Methode (siehe 2.3) mit Kennzeichnung des Fragebogens mit einem Patientenetikett und zeitlicher Vorgabe des Beantwortungstermins kamen diese Vorteile in der vorgestellten Befragung nicht zum Tragen. Ganz im Vordergrund der Untersuchung stand die Koppelung des Narkoseprotokolls mit dem Fragebogen, um so durch den Synergieeffekt mit geringem Aufwand viele Patienten zu befragen. Dafür waren auch Nachteile in Kauf zu nehmen. So wurden beispielsweise Patienten, die aus verschiedensten Gründen nicht in der Lage waren zu lesen oder schreiben, von der Befragung ausgeschlossen.

Trotz dieser Nachteile erscheint bei einem großen zu befragendem Kollektiv die schriftliche Befragung die einzige praktikable Lösung. So formuliert auch Satzinger: „...*ist die schriftliche Form der Befragung wohl die günstigste Erhebungsart, wenn nicht - aus Kostengründen - die einzig mögliche*“ [36]. Gerade in der Anästhesie ist zu bedenken, daß die aufzuwendenden Zeiten für

Prämedikation und postoperative Visite in einem vernünftigen Verhältnis zur reinen Narkosedauer stehen müssen.

Der Vollständigkeit halber zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang das telefonische Interview. Diese in den Vereinigten Staaten durchaus gebräuchliche Erhebungsart ist in der Bundesrepublik allerdings wenig verbreitet. Da der Aufwand mit dem des direkten Interviews gleich zu setzen ist, stellte diese Form der Erhebung keine wirkliche Alternative zum Fragebogen dar.

#### **4.2.2 Zeitpunkt und Ort der Befragung**

Der Zeitpunkt der Befragung stellte in dieser Untersuchung die zu verändernde Variable dar. Während ein kurzer zeitlicher Abstand gewährleistet, daß eine genaue Erinnerung an das Geschehene vorliegt, so ist eine endgültige Bewertung erst nach längerer Zeit zu erwarten. Im Rahmen der Einschätzung eines Vorganges werden vom Patienten im Laufe der Zeit einzelne Aspekte anders gewertet. Um dieses Phänomen auszuschließen wurden konsequenterweise nur Beobachtungen der Patienten abgefragt. Zu untersuchen war, ob es während des gewählten Intervalls von 24 und 72 Stunden postoperativ zu einer Veränderung der Beobachtung gekommen war.

In diesem Zusammenhang hat auch der Befragungsort für den Patienten eine erhebliche Bedeutung. Im Krankenhaus durchgeführte Befragungen haben den Vorteil, daß die Patienten besser zur Mitarbeit aufgefordert werden können. Fraglich ist allerdings, ob ein anderer Ausschnitt des Gesamtkollektivs erfaßt wird als wenn die Patienten aufgefordert werden, in den eigenen vier Wänden zu einer Bewertung des Erlebten zu kommen. Es verwundert nicht, daß solche Befragungen, die dem Patienten Anonymität zusichern, kritischere Ergebnisse hervorbringen.

#### **4.2.3 Fragestellung**

Auch die Art der gestellten Fragen spielt für das Ergebnis eine Rolle. Trojan [44] faßt hierzu zusammen: „*Je kürzer der Fragebogen, je globaler die*

*Fragen, je stärker Zufriedenheit statt konkreter Erfahrung abgefragt werden, desto positiver fallen die Ergebnisse aus*". Andererseits dürfen die Fragebögen einen gewissen Umfang nicht überschreiten, da die Patienten sonst leicht überfordert werden. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen wurde der verwendete Fragebogen auf 14 Fragen begrenzt. So wurde gewährleistet, daß trotz einer gut lesbaren Schriftgröße alle Daten auf einem DIN A4 Bogen Platz fanden. Von Vorteil war, daß nur ein einzelnes Verfahren während des Krankenhausaufenthaltes untersucht wurde. Außer mit der Frage 14 nach dem allgemeinen Befinden wurden nur konkrete Zustände abgefragt, die als Folgeerscheinungen einer Narkose auftreten können.

#### **4.2.4 Antwortmöglichkeiten**

Da; wie von Wensing [50] berichtet, die Problemsensitivität bei der alleinigen Wahl zwischen Zustimmung und Nichtzustimmung deutlich erhöht wird, erhielten auch die hier Befragten für die Fragen 2 bis 13 nur die Möglichkeit mit Ja oder Nein zu antworten. Dieses Vorgehen verhinderte die Tendenz der Befragten zu einer Antwort im mittleren Bereich. Die sonst häufig eingesetzten 5-teiligen Skalen mit zwei positiven, einer ambivalenten und zwei negativen Antwortmöglichkeiten bietet bei genauer Betrachtung kaum Vorteile. Da extreme Antworten kaum genutzt werden und die ambivalente Aussage keinen Einfluß hat, entsteht letztlich eine pseudodichotome Antwortmöglichkeit.

Auch das Angebot von noch weiter differenzierten Ratingskalen führt kaum zu einer höheren Trennschärfe. So erbringt auch eine von Blum [4] zur Untersuchung der Patientenzufriedenheit verwendete 10-teilige Skala kaum Vorteile, da auch in dieser Untersuchung Zufriedenheitswerte von über 90% angegeben werden, wobei die Differenzierung zwischen „völlig zufrieden“ und „zufrieden“ schwerlich eine praktische Relevanz hat.

Gegen die restriktive Vorgabe von Antwortmöglichkeiten wird eingewandt, daß eine differenzierte Abbildung der Patientenmeinung nicht möglich ist. So beklagten auch eine Reihe der befragten Patienten die mangelnde Abstufung. Bedacht werden mußte aber, daß als Untersuchungsziel einer solchen

Befragung im Rahmen der Qualitätssicherung die Identifizierung von Schwächen des Versorgungsablaufs im Vordergrund steht. Betrachtet man beispielsweise den postoperativen Schmerz so gilt es die Bedingungen aufzudecken, welche in einem besonders hohem Maße zu einer positiven Antwort führen, um dann die Therapie für das betroffene Kollektiv zu intensivieren. Gerade im Zusammenhang mit diesem Beispiel muß klar sein, daß eine schmerz- und nebenwirkungsfreie Operation für 100% der Patienten schlechterdings nicht möglich ist.

Zur Lösung dieses Problems wurde der mit Hilfe der gewonnenen Erfahrungen weiter entwickelte Fragebogen modifiziert. Ohne von der dichotomen Antwortvorgabe abzuweichen, wurde die Untersuchung des postoperativen Schmerzes durch die Einführung weiterer Fragen hinsichtlich Dauer und Intensität differenziert.

#### **4.2.5 Beobachtung versus Bewertung**

Als weiterer wesentlicher Unterschied bei Patientenbefragungen gilt, ob die Beobachtungen des Patienten erfragt werden sollen um eine Beschreibung des Versorgungsprozesses aus einem anderen Blickwinkel zu erhalten oder ob die Patienten das Erlebte auch beurteilen sollen.

Ausgenutzt werden können zum einen die Beobachtungen der Patienten, die den letztlich zu ihren Gunsten stattfindenden Prozeß aus einem gänzlich anderen Blickwinkel schildern. Durch diese Beobachtungen sind Einsichten möglich, die dem nicht Betroffenen leicht verborgen bleiben. Als krasses Beispiel aus der Anästhesie mag hier der sogenannte "Thalamonalirrtum" gelten, bei dem die Patienten nach Gabe des als Analgosedativum eingesetzten Thalamonals nach außen hin vollkommen ruhig wirkten. Bei genauem Befragen stellte sich aber heraus, daß ein nicht unerheblicher Teil der Patienten ihren Zustand als sehr erregt beschrieb. Gleichzeitig bestand die Unfähigkeit diese Erregung zu zeigen, so daß der äußere Eindruck vollkommen vom inneren Empfinden verschieden war [43].

Solche großen Diskrepanzen zwischen den Beobachtungen der Patienten und ihrer Ärzte sind glücklicherweise selten. Ebenfalls sind die Beobachtungen der Patienten in vielen Fällen nur ungenau und durch die persönlichen Erlebnisse verfälscht. So ist beispielsweise eine korrekte Zeiteinschätzung von Seiten der Patienten nicht zu erwarten.

### **4.3 Probleme bei der Durchführung von Patientenbefragungen**

Neben den oben beschriebenen Einflüssen durch die Art des Instruments mußten noch andere das Ergebnis beeinflussende Phänomene beschrieben werden. Als Problem jeder Befragung gilt, ob die befragte Stichprobe die Gesamtheit der Betroffenen ausreichend genau repräsentiert. Diese Frage wurde in den bereits vorliegenden Arbeiten zur Patientenzufriedenheit kaum bearbeitet. Denkbar sind daher zum einen systematische Fehler bei der Auswahl der Patienten und zum anderen Antwortausfälle durch nicht zur Mitarbeit bereite oder fähige Patienten. Mögliche Auswirkungen auf das Ergebnis sollen im Folgenden diskutiert werden.

#### **4.3.1 Selektionseffekte**

Je höher der Anteil der Befragten an der Grundgesamtheit ist, desto seltener sind Fehler durch Unter- oder Übererfassung zu erwarten [27]. Mit der Einbeziehung von einem Drittel der während des Untersuchungszeitraumes in den Aufwachraum aufgenommenen Patienten in die Befragung und der dann anschließenden Auswertung von 21% der Patienten erscheint die Stichprobe ausreichend groß. Tatsächlich ist die Stichprobe aber in Bezug auf die Grundgesamtheit in mehreren Merkmalen nicht repräsentativ. Verschiedene Mechanismen sind für diesen Effekt anzuschuldigen.

##### **4.3.1.1 Patientenauswahl**

Vorgegeben waren bestimmte Ausschlußkriterien (s.2.3.2), um tatsächlich nur den Patienten einen Fragebogen auszuhändigen, von denen eine Antwort zu

erwarten war. Aus diesem Grund waren Patienten die postoperativ auf eine Intensivstation aufgenommen wurden von der Befragung ausgenommen, weil für diese Patientengruppe durch die besondere Belastung und Betreuung ein anderes Problemmuster entstand. Ebenfalls aufgrund der veränderten Problemlage und der eingeschränkten Kritikfähigkeit waren Kinder von der Befragung ausgenommen, wobei die Grenze auf 16 Jahre festgelegt war. Gleichfalls ausgeschlossen waren ambulante Patienten, da hier die Befragung außerhalb des Krankenhauses hätte stattfinden müssen und sich damit eine Variation des Befragungsortes ergeben hätte.

Als weiterer Ausschlußgrund waren unüberbrückbare sprachliche oder kognitive Barrieren definiert worden. Patienten, welche diese Voraussetzungen erfüllten, wurde kein Fragebogen ausgehändigt. Diese Maßnahme war geplant um den Fragebogen nur in den Fällen einzusetzen, in denen eine Beantwortung möglich erschien und damit die Ressource Fragebogen einzusparen. Weiterhin sollte die Motivation des beteiligten Personals auf den peripheren Stationen nicht überstrapaziert werden, da kaum zu vermitteln war, daß aus statistischen Gründen auch Patienten, die kaum ein Wort Deutsch sprechen, einen Bogen ausgehändigt bekommen müßten.

Da diese Entscheidung vom Personal des Aufwachraums willkürlich getroffen wurde, ergaben sich damit systematische Fehlermöglichkeiten. Theoretisch denkbar war, daß nur die Patienten einen Fragebogen ausgehändigt bekamen, von denen eine positive Antwort erwartet wurde. Da die Qualität der Behandlung im Aufwachraum nicht Thema des Fragebogens war, konnte diese Verzerrungsmöglichkeit vernachlässigt werden. Gravierender war, daß eine Gruppe der Patienten nicht von der Befragung erfaßt wurde. Eine Verbesserung wäre die Bereitstellung eines türkischsprachigen Bogens, um so die größte Gruppe der nicht deutschsprachigen Patienten in die Untersuchung zu integrieren.

Weiterhin konnten Patienten deren kognitive Leistungen nicht ausreichten, mit dem Fragebogen nicht erreicht werden. Dies betraf auch Patienten deren cerebrale Leistungsfähigkeit durch das Narkoseverfahren im Sinne eines

postoperativen Durchgangssyndroms gemindert wurde. Hierdurch wirkte die Narkose selbst als Selektionsparameter und kann möglicherweise die Ergebnisse verzerren.

Auch Patienten die innerhalb von wenigen Tagen mehreren operativen Eingriffen in Narkose unterzogen wurden, sollten nicht in die Befragung aufgenommen werden. Bei mehreren Narkosen in kurzer Zeit konnten Überlagerungseffekte der einzelnen Verfahren nicht ausgeschlossen werden. Weiterhin konnte mit dem angewendeten Zuordnungsverfahren, unter Ausnützung der Aufnahmeummer, der Fragebogen nicht eindeutig zugeordnet werden, wenn mehr als eine Narkose während des Krankenhausaufenthaltes durchgeführt worden war.

Auf Seiten der Patienten war eine positive Resonanz zu verzeichnen, die auf verschiedene Ursachen zurückzuführen war. Zum einen ist der postnarkotische Besuch durch den Anästhesisten eine Seltenheit und die Erkundigung nach dem Befinden bei allen Menschen eine positiv besetzte Kontaktaufnahme. Zum anderen veröffentlichte die Deutsche Angestellten Krankenkasse zur selben Zeit eine Patientenbefragung zur Zufriedenheit mit den Hamburger Krankenhäusern, so daß das Prinzip einer Fragebogen gestützten Qualitätsbewertung bei vielen Patienten als bekannt gelten konnte [9].

Offen ausgesprochene Ablehnung erfuhren wir nur in wenigen Fällen. Eine Diskussion mit den Patienten wurde strikt vermieden. Ganz im Gegenteil wurde immer wieder von zufälligerweise nicht eingeschlossenen Patienten gefragt, ob nicht auch sie über ihr Befinden befragt werden könnten.

#### **4.3.2 Verzerrung der Stichprobe**

Neben den oben geschilderten Verzerrungen durch die Patientenauswahl mußten auch patientenbedingte, das Ergebnis beeinflussende Mechanismen in Rechnung gestellt werden. Hier war zu befürchten, daß nicht nachvollziehbare Gründe zu systematischen Verschiebungen führten. Möglicherweise beantworteten zufriedene Patienten die Bögen häufiger als Unzufriedene. Tatsächlich zeigte sich, daß einzelne Untergruppen durch ihre hohe Compliance

überrepräsentiert und andere Gruppen alleine durch diesen Effekt nicht ausreichend in der Stichprobe vertreten waren. Auf das Problem der cerebralen Beeinträchtigung nach Narkose ist in diesem Zusammenhang bereits eingegangen worden. Diese Effekte führten dazu, daß die Stichprobe hinsichtlich einiger Merkmale von der Gesamtgruppe abwich.

#### **4.3.2.1 Geschlecht**

Bereits in der Grundgesamtheit waren mehr Männer vertreten. Dieser erhöhte Männeranteil akzentuierte sich in der Gruppe der antwortenden Patienten, so daß die Stichprobe hinsichtlich des Merkmals Geschlecht nicht repräsentativ war. Ob dieser Effekt bereits in der Auswahl der Patienten im Aufwachraum begründet oder durch ein besseres Antwortverhalten bei Männern zu erklären war, ließ sich mit den vorliegenden Daten nicht analysieren.

Bemerkenswert war der Unterschied im Antwortverhalten zwischen den Geschlechtern. Frauen gaben für alle abgefragten Qualitäten signifikant häufiger eine positive Antwort. Begründet lag dieses Verhalten eventuell in dem aus ihrer geschlechtsspezifischen Rolle erwachsenden Möglichkeit, unangenehme Erlebnisse besser artikulieren zu können, während Männer hingegen aufgrund ihres Rollenverständnisses auf eine heldenhafte Verneinung festgelegt sind. Für die Bewertung von Patientenbefragungen bedeutet dies, daß der Anteil von Männern und Frauen bekannt sein muß oder eine getrennte Auswertung erfolgen sollte.

#### **4.3.2.2 Alter**

Hinsichtlich des Alters entsprach die Stichprobe nicht der Grundgesamtheit, da junge und alte Patienten nicht ausreichend stark vertreten waren. Für die unterdurchschnittliche Repräsentanz der Altersgruppe ab 80 Jahren lassen sich zwei Gründe nennen. Erstens wurde vermutlich an die Gruppe der älteren Patienten seltener ein Fragebogen ausgegeben, da ihnen die Kompetenz zur eigenständigen Bearbeitung abgesprochen wurde. Zweitens zeigte sich im Rahmen der Auswertung, daß ältere Patienten häufiger nicht korrekt ausgefüllte Bögen abgaben. Auffällig wurde hier, daß mit zunehmendem Alter die Bearbeitung

eines Fragebogens schwieriger wird. Dies führte dazu, daß eine größere Anzahl von Bögen älterer Patienten aufgrund von Fehlern bei der Bearbeitung nicht in die Datenbank aufgenommen werden konnte. Eine Quantifizierung dieses Effektes war mit den vorliegenden Daten nicht möglich.

Ein Grund für die geringe Erfassung junger Patienten lag möglicherweise in der raschen Entlassung nach dem Eingriff. Die tatsächlich ambulant geführten Patienten wurden in das Vergleichskollektiv nicht aufgenommen, doch wurden bei der Verteilung des Bogens für den dritten Tag gelegentlich Patienten nicht mehr angetroffen, so daß der Schluß naheliegt, daß gerade jüngere Patienten aus diesem Grunde nicht in die Studie aufgenommen wurden. Ein weitere Ursache könnte möglicherweise in einem Desinteresse dieser Patientengruppe für Befragungen liegen.

#### **4.3.2.3 Risikoeinschätzung**

Die schwache Belegung der höheren ASA-Klassen erklärte sich aus der Altersverteilung. Da hohes Alter mit einer höheren Morbidität einher geht, werden ältere Patienten häufiger in eine höhere ASA-Klasse eingruppiert. Infolge der hauptsächlichlichen Erfassung von Patienten der mittleren Altersgruppen waren über 50 % der Patienten in die ASA-Klasse 2 eingeordnet.

Interessanterweise waren sowohl in der Studiengruppe als auch in der Vergleichsgruppe die Frauen besser eingeschätzt. Da das Durchschnittsalter nahezu gleich war, ließ dieses Ergebnis zwei Deutungen zu. Einerseits wäre für das Kollektiv eine höhere Morbidität der Männer zu postulieren gewesen. Andererseits wäre denkbar, daß weibliche Patienten in diesem Raster bei gleicher Erkrankung weniger gravierend beurteilt wurden. Diese Überlegung zeigt, daß die Fremdeinschätzung des Zustandes eines Patienten nach scheinbar objektiven Kriterien zu Ergebnissen führen kann, die nach logischen Gesichtspunkten eine statistische Fehlerquelle darstellen.

#### **4.3.2.4 Fachgebiet**

Auch in Bezug auf die Erfassung von Patienten aus den einzelnen Abteilungen zeigte sich eine sehr inhomoge Verteilung. Die hierfür verantwortlich zu machenden Gründe müssen nicht zuletzt in dem sehr unterschiedlich ausgeprägten Sinn für Qualitätssicherung auf den peripheren Stationen gesehen werden. Eine negative Haltung des Stationspersonals bei der Austeilung und dem Einsammeln der Fragebögen drückte sich unmittelbar in der Zahl der zurücklaufenden Bögen aus.

#### **4.3.2.5 Narkoseform**

Die Ungleichverteilung der angewandten Narkoseverfahren zwischen Stichprobe und Grundgesamtheit ergab sich aus den oben beschriebenen Faktoren. Durch den hohen Rücklauf aus der urologischen Abteilung und dem guten Antwortverhalten männlicher Teilnehmer wurden besonders viele Patienten nach Regionalanästhesie erfaßt. Zu erklären war dieser Sachverhalt damit, daß diese Verfahren hauptsächlich in der Urologie angewandt werden und hier deutlich mehr Männer als Frauen operiert werden. Letztlich zeigte diese Verteilung die Vorlieben der Durchführenden für bestimmte Verfahren bei den einzelnen Operationen. Ob auch die Nichtanwendung von potentiell die Vigilanz beeinträchtigenden Narkosemitteln diese gute Compliance zu erklären vermag, war mit den vorliegenden Daten nicht zu klären.

#### **4.3.2.6 Abweichungen der untersuchten Gruppe**

Aus dem oben Ausgeführten folgt, daß die untersuchte Gruppe nicht in allen Qualitäten für die Gesamtgruppe repräsentativ war. Abweichungen bestanden hinsichtlich der Geschlechtszugehörigkeit (s.3.2.1), der Altersstruktur (s.3.2.2), dem Risikoprofil (s.3.2.3), der operativen Fachabteilung (s.3.2.4) und des durchgeführten Narkoseverfahrens. Das bedeutet, erfaßt wurden überdurchschnittlich viele Männer aus der Altersgruppe der 50-79-jährigen, die mit einem Risiko der Stufe 2 nach der ASA-Klassifikation eingeschätzt waren. Ebenfalls überrepräsentiert waren Patienten aus der Allgemein Chirurgie, der Urologie und der Neurochirurgie. Hierzu muß angemerkt werden, daß alleine

der gute Rücklauf aus der urologischen Abteilung mit ihrem hohem Anteil an männlichen Patienten ausreichte, die Untersuchungsgruppe statistisch zu verändern. Die starke Präsenz dieser Subpopulation war auch verantwortlich für die überdurchschnittlich häufig befragten Patienten nach Regionalanästhesien.

Grundsätzlich stellt sich die Frage, wie bei einer Befragung im laufenden klinischen Betrieb sichergestellt werden kann, daß die auftretenden Verzerrungen möglichst geringe Auswirkungen auf das Ergebnis haben. Zu erreichen ist dies nur durch die hohe Anzahl an Befragten und die gleichzeitige Erhebung der spezifischen Merkmale von Patient, Operation und Narkoseverfahren. Ein alternatives Verfahren hierzu wäre, über einen definierten Zeitraum alle Patienten einer Einrichtung zu erfassen.

### **4.3.3 Antwortverhalten der Befragten**

Auch bei den Antworten der Befragten sind aus bewußten und unbewußten Gründen systematische Verzerrungen denkbar [27]. So wird in der sozialwissenschaftlichen Methodik der Begriff der „Sozialen Erwünschtheit“ diskutiert. Das bedeutet, daß bei den Befragten die Tendenz besteht, ihre Antworten nach einer angenommenen allgemeinen Akzeptanz auszurichten. Diese allgemeine Tendenz spielte bei der eingeschränkten Antwortmöglichkeit in dieser Untersuchung kaum eine Rolle. Allerdings ergab sich aus den Kommentaren einiger befragter Patienten, daß sie annahmen, die zweite Befragung innerhalb kurzer Zeit diene vor allen Dingen dem Nachweis von postnarkotisch auftretenden kognitiven Störungen. In wie weit eine Veränderung der Ergebnisse dadurch entstand, daß die Patienten in diesem Fall die Fragen nicht korrekt beantworteten sondern vielmehr die Antwort gaben, die sie für erwartet hielten, ließ sich nicht abschätzen.

Hingewiesen muß hier noch einmal auf den alleinigen Einsatz von Beobachtungsfragen. Die Patienten wurden nicht um eine Bewertung der Narkose gebeten sondern nur dazu aufgefordert, das Auftreten einer typischen Anästhesienebenwirkung zu bescheinigen. Hierzu war nur eine Ja/Nein Auswahlmöglichkeit zugelassen, so daß beispielsweise die Tendenz zu einer

Antwort im mittleren Bereich einer angebotenen Skala zu kommen unterbunden wurde.

#### **4.3.4 Auswirkungen auf die Ergebnisse**

Die oben ausgeführten Effekte führten zur Modulation des Ergebnisses, womit deutlich wird, daß globale Aussagen zur Qualität der Versorgung schlechterdings nicht möglich sind. Eine Annäherung ist nur durch die Bildung, von im Hinblick auf die Ausgangslage möglichst homogener Gruppen denkbar. Als großer Vorteil des beschriebenen Vorgehens zeigte sich die Verknüpfung mit dem Narkoseprotokoll. Nur so war die Einbeziehung der anästhesierelevanten Merkmale und damit die Bildung von Untergruppen möglich.

Ein deutliches Beispiel hierfür war der Unterschied zwischen den Geschlechtern. Es fand sich ein geringerer Frauenanteil in der Stichprobe als im Gesamtkollektiv und die weiblichen Patienten bejahten jede Frage signifikant häufiger als die männlichen Teilnehmer. Ausgehend von diesem Resultat müssen bei den Aussagen zur Patientenmeinung zur Anästhesie die Angaben von Frauen und Männern getrennt ausgewertet werden, da Frauen beispielsweise vom Problem der postoperativen Übelkeit wesentlich häufiger betroffen sind.

Um relevante Daten zur Qualität der anästhesiologischen Versorgung zu erhalten sind dementsprechend größere Kollektive zu befragen. Allerdings sollte mit der vorgelegten Arbeit gezeigt werden, daß die standardisierte Patientenbefragung durch einen Fragebogen verwertbare Daten liefert und daß der Zeitfaktor bei der Befragung beachtet werden muß.

#### **4.4 Bewertung der Ergebnisse**

Bei der Wertung der Ergebnisse muß bedacht werden, daß die Befragung so angelegt war um zu ermitteln, ob an verschiedenen Frageterminen aufgrund einer sich wandelnden Wahrnehmung Unterschiede in den Angaben der Patienten meßbar sein würden. Trotzdem war es möglich die zahlenmäßig am häufigsten aufgetretenen Probleme der Patienten zu beschreiben. Hierdurch

entstand ein neuer Blickwinkel auf die von den Patienten empfundenen Störungen. Für Rückschlüsse, die zur Veränderungen des anästhesiologischen Managements führten, war das untersuchte Kollektiv allerdings nicht groß genug. Hierzu müßten mehr Patienten befragt werden, um ausreichend starke Untergruppen zu bilden und so das Risikoprofil bestimmter Anästhesieverfahren in Abhängigkeit von dem Eingriff zu ermitteln. Im Vergleich zu anderen Befragungen in der Anästhesie (siehe 4.5.2) waren die ermittelten Werte eher hoch einzuschätzen. Als Grund hierfür wurde die dichotome Fragestellung und die Selbsteinschätzung der Patienten gesehen.

Betrachtet man die Antworten unter der vorgegebenen Fragestellung so zeigte sich, daß bei sieben von zwölf dichotomen Fragen kein Unterschied an den Untersuchungstagen festzustellen war. Hierbei handelte es sich um die Frage 2 (Probleme nach der Zeit im Aufwachraum; s.3.3.2), die Frage 3 (postoperatives Kälteempfinden; s.3.3.3), die Frage 4 (postoperativer Halsschmerz; s.3.3.4), die Frage 6 (Infusionsschmerz; s.3.3.6), die Frage 8 (postoperative Übelkeit/ Erbrechen; s.3.3.8), die Frage 9 (postoperativer Kopfschmerz; s.3.3.9) und die Frage 11 (Aufwachschwierigkeiten; s.3.3.11).

Unterschiede hingegen bestanden bei den beiden Fragen, die sich auf den momentanen Zustand bezogen (Frage 12 momentane Müdigkeit; s.3.3.12; Frage 13 momentanes Unwohlsein, s.3.3.13). Dieses Ergebnis wurde als natürliche Erholung nach der Narkose gewertet.

Bei der Frage 7 (s.3.3.7) nach dem Schmerz in anderen Körpergebieten war als einzige der abgefragten Qualitäten eine Zunahme der positiven Antworten zu verzeichnen. Dieser Effekt wurde auf die zunehmende Belastung der Patienten durch die postoperative Bettruhe und die daraus resultierende Immobilisation zurückgeführt.

Bei den Fragen nach den Schmerzen im Operationsgebiet (s.3.3.5) und der Frage nach Konzentrationsstörungen (s.3.3.10) wurde eine deutliche Abnahme der positiven Antworten verzeichnet. Hieraus ließ sich ableiten, daß bereits innerhalb von 72 Stunden nach der Operation eine Veränderung der wahrgenommenen Eindrücke stattfand. Die Annahme, die Patienten hätten die

Frage nicht ausreichend verstanden widerlegt sich durch die Beobachtung, daß bei allen anderen Fragen - ausgenommen der Frage 10 nach den Konzentrationsstörungen- dieser Effekt nicht beobachtet werden konnte. Wenn von den Patienten fälschlicherweise nur der momentane Eindruck geschildert worden wäre so könnte angenommen werden, daß auch bei den Fragen nach Erbrechen und Kältegefühl dieser systematische Fehler zu einer Abnahme der positiven Antworten hätte führen müssen.

#### **4.4.1 Visuelle Analogskala**

Eine besondere Betrachtung verdient die Frage nach dem momentanen Befinden, welche anhand einer 10 teiligen visuellen Analogskala beantwortet werden sollte. Diese Frage wich als einzige von dem Konzept der dichotomen Antwortauswahl ab. Trotz der größeren Auswahlmöglichkeiten konnten sich viele Patienten nicht entscheiden und codierten statt einer einzelnen Ziffer mehrere Ziffern. Dies wurde als Hinweis auf die genauere Auswertungsmöglichkeit geschlossener Fragen gedeutet.

Betrachtet man die Werte aller Patienten, so kam es zu einer Verbesserung von 6,98 auf 7,76. Nachgewiesen wurde so, daß sich der allgemeine Zustand der Patienten mit zeitlicher Entfernung vom Operationspunkt verbessert. Spezielle Fragestellungen, wie das Befinden von Patienten nach einer Krebsdiagnose oder nach Herzchirurgie, konnten mit diesem Instrument nicht bearbeitet werden [19].

Nachgewiesen wurde, daß Patienten mit Schmerzen im Operationsgebiet und Übelkeit schlechtere Werte angaben (6,04 am ersten und 6,62 am dritten Tag). Ebenfalls galt der Umkehrschluß, daß bei dem Fehlen dieser Wahrnehmungen die Werte deutlich besser waren (8,14 am ersten und 8,46 am dritten Tag). Nur schwer einzuordnen war, daß Patienten, die über Konzentrationsstörungen berichten (1. Tag 5,98; 3. Tag 6,86), ein schlechteres Befinden angaben als Patienten die über postoperative Schmerzen klagten (1. Tag 6,52, 3. Tag 7,36). Diese Ergebnisse zeigen, daß die Selbstbeurteilung der Patienten durch eine Fremdbeobachtung seitens des behandelnden Personals nicht zu ersetzen ist.

#### **4.4.2 Raum für Bemerkungen**

Auf dem unteren Teil des Bogens war es für die Patienten möglich, den Bogen durch einen Freitext zu ergänzen. Von dieser Möglichkeit machte nur ein kleinerer Teil der Patienten Gebrauch. Angesprochen wurden nicht nur Probleme die aus dem anästhesiologischen Management entstanden, sondern auch allgemeine Probleme wie Essensversorgung oder Klimatisierung. Oftmals fanden sich hier auch pauschale Danksagungen an alle an der Operation Beteiligten. Positive und negative Äußerungen hielten sich in etwa die Waage. Bei den die Anästhesie betreffenden Kommentaren wurden überwiegend die oben angegebenen Beschwerden spezifiziert, da einige Patienten ihren Zustand in dem Ja-Nein-Schema nur unzureichend beschrieben fanden.

In einem Fall allerdings berichtete eine junge Frau nach einem HNO-Eingriff von einem Awareness Erlebnis. Diese Patientin wurde aufgrund dieser Beschreibung noch einmal aufgesucht. Tatsächlich war diese Erinnerung am ersten postoperativen Tag nicht präsent und wurde erst am dritten Tag angegeben. Bei der genauen Befragung ergab sich, daß der Augenblick der Extubation mit dem noch liegenden Tubus und der endotrachealen Absaugung geschildert werden konnte.

Dieses Feld zeigte sich allerdings als sehr wichtig für die technische Durchführung, da so ein Ventil entstand, durch das die Patienten Raum fanden ihre Eindrücke zu schildern, ohne daß dies im maschinenlesbaren Teil zu Beeinträchtigung führte.

#### **4.5 Vergleich mit anderen Befragungen**

Unter der Prämisse der Beteiligung der Patienten und der veränderten Voraussetzungen im Gesundheitssystem kam es in den vergangenen Jahren zu einer steigenden Zahl von Patientenbefragungen, die je nach Auftraggeber die Qualität der Versorgung beweisen oder widerlegen sollten.

### 4.5.1 Globale Patientenbefragungen

Als groß angelegte Patientenbefragung mit nahezu 13000 Befragten lief parallel zu unserer Erhebung eine Aktion der Deutschen Angestellten Krankenkasse [9]. Hier wurden Patienten global nach ihrer Zufriedenheit mit verschiedenen Aspekten der Krankenhausversorgung befragt. Fragen nach konkreten Erfahrungen wurden nicht bewertet, so daß die einzelnen untersuchten Fachabteilungen nur innerhalb eines Schulnotensystems bewertet wurden. Wie zu erwarten, war bei einer so offenen Fragestellung die Bewertung der einzelnen Abteilungen durchweg gut bis sehr gut. Die so erhobenen Werte sind für die interne Qualitätssicherung nahezu wertlos, da eine Identifizierung von zur Klage Anlaß gebenden Strukturen im Gesamteindruck verschimmt. So wurde eine Einschätzung der Anästhesieleistungen überhaupt nicht durchgeführt und somit ein zentraler Prozeß bei der Versorgung operativer Patienten nicht berührt.

Eine ebenfalls nahezu zeitgleich vom Deutschen Krankenhaus Institut durchgeführte Befragung [4] beschäftigte sich ausführlich mit der Patientenbefragung als Instrument zur Qualitätssicherung bei ambulanten Operationen im Krankenhaus. In dieser sehr gründlichen Untersuchung wurden fast 1000 Patienten nach ihrer Zufriedenheit nach einer ambulanten Operation befragt. Die Methodik der Befragung war hier vorbildlich gelöst indem es sogar gelang, Patienten mit inkonsistentem Antwortverhalten von der Auswertung auszunehmen. Der Preis für diese methodische Prägnanz war ein 20-seitiger Fragebogen, der für den klinischen Alltag sehr aufwendig erscheint.

Bei der Beleuchtung der Einflußgröße Narkose findet sich in dieser Untersuchung keine Veränderung der Zufriedenheit bei unterschiedlichen Anästhesieverfahren. Differenziert wird allerdings nur zwischen Allgemein-Regional- und Lokalanästhesie. Aus anästhesiologischer Sicht wäre hier grundsätzlich ein größeres Gefälle zu erwarten gewesen, da zum Beispiel in der vorliegenden Untersuchung Patienten nach Regionalanästhesie deutlich weniger Probleme angaben als Patienten nach Allgemeinanästhesie. Ein Grund für die geringe Informationsausbeute war möglicherweise im Fragetermin

begründet, der erst 2 Wochen nach der Operation lag. Nicht auszuschließen ist, daß in dieser Zeit die Befindlichkeitsstörungen durch die Anästhesie vor dem Hintergrund des Operationsergebnisses verblaßt waren, zumal über schwere Anästhesiezwischenfälle nicht berichtet wurde.

Erfreulich für das anästhesiologische Fachgebiet war die Tatsache, daß die Patienten mit der Aufklärung durch die Anästhesisten deutlich zufriedener waren als mit der chirurgischen Aufklärung. Vor dem Hintergrund der die Anästhesie betreffenden Patientenängste ist dieser Umstand positiv zu werten.

#### **4.5.2 Patientenbefragungen in der Anästhesie**

Bereits bei der Vorstellung des heute geltenden Qualitätssicherungskonzeptes [24] wurde die Einbeziehung der Patientenmeinung durch einen standardisierten Fragebogen vorgeschlagen. Dieser eine DIN A4 Seite umfassende Bogen enthielt sowohl Zufriedenheitsfragen zu einzelnen Aspekten der Versorgung, wie der Prämedikation oder der Schmerzbehandlung, als auch eine mit Schulnoten zu bewertende allgemeine Frage nach der Qualität der Anästhesieleistung. In dem letzten Teil sollten die Patienten ihre Beobachtungen hinsichtlich einiger typischer postnarkotischer Befindlichkeitsstörungen, wie zum Beispiel Halsschmerzen oder Erbrechen, in einer 4-stufigen Skala bewerten. Anregungen, wann dieser Fragebogen von den Patienten zu bearbeiten war und ob er als Grundlage eines Interviews oder ohne Hilfe bearbeitet werden sollte wurden nicht gegeben.

Kersting [25] befragte mit diesem Instrument 1990 insgesamt 888 Patienten, von denen 638 ausgewertet werden konnten. Allerdings wurden nur Patienten ausgewählt, die sich einer vaginalen Hysterektomie, einer Leistenhernienoperation oder einer Cholecystektomie unterzogen hatten. Mit der Konzentration der Beobachtung auf sogenannte Traceroperationen sollte der Arbeitsaufwand zur Erzielung valider Daten zur Qualitätssicherung in vertretbarem Umfang gehalten werden. Erwartungsgemäß lag die Zufriedenheit der Patienten bei weit über 90%, während bei den Fragen nach den postnarkotischen

Störungen, wie in der vorgelegten Arbeit, der Wundschmerz gefolgt von Übelkeit und Erbrechen als Hauptproblem imponierte.

Da weder eine Aufschlüsselung über die Zusammensetzung der Befragten hinsichtlich des Geschlechtes oder der Verteilung auf die einzelnen Operationsverfahren erfolgte, waren Rückschlüsse auf die Qualität nur schwer möglich. Kersting selber formulierte, daß sich mit der Patientenbefragung: *„Handlungsbedarf für die anästhesiologische Qualitätssicherung ermitteln läßt“*, bemerkte aber im selben Artikel daß: *„Für jedes der drei vorgestellten Werkzeuge eine Überarbeitung notwendig ist“*[25].

Schmidt et al. [37] befragten im ersten Quartal 1991 mit dem gleichen Fragebogen 1308 Patienten und verzeichneten dabei einen Rücklauf von 55%, so daß 715 Patienten ausgewertet wurden. Die Stichprobe war nicht an Traceroperationen gebunden, sondern betraf den gesamten operativen Querschnitt des untersuchten Krankenhauses, wobei über eine weitere Spezifizierung der Befragten, zum Beispiel hinsichtlich Geschlecht und Operationsverfahren, nicht berichtet wurde. Tatsächlich fanden sich auch hier wieder Zufriedenheitswerte von über 90%, so daß der Verdacht naheliegt, daß das benutzte Instrument in Bezug auf die Zufriedenheitsmessung nicht ausreichend ausbalanciert war und bei den Patienten ein Zustimmungsverhalten auslöste.

Im weiteren versuchte Schmidt die Daten zu den von den Patienten beobachteten postnarkotischen Störungen mit den Ergebnissen der Studie von Kersting zu vergleichen. Da in beiden Arbeiten weder die Stichproben noch die Anästhesieverfahren definiert und zudem verschiedene operative Spektren verglichen wurden verwundert es nicht, daß die Angaben der Patienten erheblich differierten.

Tsekos et al. [45] berichteten 1993 von einer Befragung an 200 Patienten mit einem Rücklauf von 60 %. Die Befragung wurde hier auf die Abteilungen Urologie, Neurochirurgie und Gynäkologie beschränkt. Auch hier bekundeten 96% der Befragten ihre volle Zufriedenheit mit der anästhesiologischen

Versorgung, obwohl auch in dieser Untersuchung mehr als 20 % der Befragten über postoperativen Wundschmerz und Übelkeit berichteten.

Bothner et al. [7] führten 1993 an 282 überwiegend weiblichen Patienten einer traumatologisch-chirurgischen Station ein durch einen Fragebogen standardisiertes Interview durch. Auch hier lag die Zufriedenheit bei 97%, so daß auch Bothner die Frage nach der ausreichenden Differenzierung des Fragebogens aufwarf. Durch den Einsatz eines Beleglesersystems wurde in dieser Untersuchung die Zusammenführung der Narkosedaten mit dem Fragebogen möglich. So fand Bothner eine positive Korrelation zwischen Patientenbeobachtungen und Anästhesieverlaufsbeobachtung. Einschränkend hierzu wurde festgestellt, daß die Vergleichbarkeit der Daten erst mit großen Untersuchungspopulationen unter umfassender Kategorisierung der Untergruppen zuverlässiger werden würde. Ein Umstand, der sich auch in der vorgelegten Untersuchung bestätigte.

1996 führte Jacob et al. [22] ein standardisiertes Interview mit einem selbst entwickelten Fragebogen an 434 Patientinnen einer Frauenklinik durch. Dieser Fragebogen behandelte vor allen Dingen Zufriedenheitsfragen, ohne auf die Beobachtung von qualitätsmindernden Zuständen einzugehen. Die Ergebnisse ergaben wiederum einen hohen Prozentsatz von Patientinnen, welche eine grundsätzliche Zufriedenheit mit der anästhesiologischen Versorgung angaben. Als Hauptprobleme fand Jacob den postoperativen Wundschmerz sowie den intubationsbedingten Halsschmerz .

## **4.6 Ausblick**

Alle Autoren räumen der Patientenbefragung eine zentrale Rolle zur Umsetzung der Qualitätssicherung in der Anästhesie ein. Mit der Ermittlung der Patientenmeinung wird die Erhebung der Prozeßqualität durch die Anästhesieverlaufsbeobachtung um ein Instrument zur Messung der Ergebnisqualität ergänzt [17] und so die bereits von Kersting [25] eingeforderte Vervollständigung der Betrachtung der Versorgungsqualität gewährleistet. Konsequenterweise entwickelte die Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie

und Intensivmedizin einen Vorschlag für einen postnarkotischen Fragebogen. Dieser neue Fragebogen integriert die mit dieser Arbeit gemachten Erkenntnisse mit den Erfahrungen anderer Arbeitsgruppen und wird zur Zeit in einer Pilotphase validiert [47]. Dies ist um so mehr von Bedeutung als auch von seiten der Politik die Durchführung regelmäßiger Patientenbefragungen gefordert wird [48].

#### **4.6.1 Methodische Voraussetzungen für die Durchführung von Patientenbefragungen**

Aus den Ergebnissen dieser Arbeit leiten sich eine Reihe von methodischen Voraussetzungen ab, ohne die eine Auswertung der Daten nur schwer möglich ist. Eine erhebliche Bedeutung kommt der Definition der Stichprobe zu. Hierzu müssen die Daten zur Person, zum durchgeführten Narkoseverfahren und zum Eingriff in die Auswertung integriert werden. Für die Charakterisierung des Narkoseverfahrens bieten sich die ohnehin zu erhebenden Daten des Kerndatensatz Anästhesie an. Schwieriger ist die Zuordnung der den Eingriff codierenden ICPM-Ziffer, ohne die aber eine Vergleichbarkeit der Daten nicht sicherzustellen ist. Zur Erfüllung dieser Vorgaben ist es unerlässlich, die bereits an vielen Abteilungen bestehenden Datenbanken weiter zu vernetzen, so daß eine umfassende Charakterisierung des Prozesses Narkose und seiner Rahmenbedingungen möglich wird.

Ein besonderes Augenmerk ist auf das Instrument Fragebogen zu richten. Um die Beobachtungen der Patienten bearbeiten zu können, ist die geschlossene Fragestellung unumgänglich und wurde auch in dem neu vorgestellten Bogen der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin übernommen. Sorgsam abzuwägen gilt es zwischen dem Versuch möglichst viele Informationen mit vielen Fragen zu bekommen und dem daraus entstehenden Risiko der Überforderung der Patienten. So darf nach den gemachten Erfahrungen eine DIN A4 Seite nicht überschritten werden, was bei der nötigen Schriftgröße zur Beschränkung auf ungefähr 15 Fragen führt.

Bei der so geforderten Begrenzung der Quantität der Fragen ist es sinnvoll auf Zufriedenheitsfragen zu verzichten, da die Ergebnisse durchweg extrem gut sind und kaum Möglichkeiten zur Differenzierung bieten [4].

Weitgehend konstant gehalten werden muß auch die Fragesituation für die Patienten. Abweichungen im Fragetermin oder in der Art der Befragung führen zu Verzerrungen, die das Ergebnis in Frage stellen [27]. Bereits in dem in dieser Untersuchung zu überblickenden Zeitraum kam es zu einer Verschiebung der Antworten.

Die Beachtung dieser Vorgaben führte dazu, daß die Patienten in dieser Untersuchung weit mehr Probleme angaben als in anderen Patientenbefragungen. So beträgt der Anteil an Patienten mit Wundschmerzen in dieser Untersuchung 60%, während Schmidt [37] nur einen Anteil von 15 % fand. Diese Differenz erklärt sich aus der Selbsteinschätzung der Patienten und der dichotomen Fragestellung. Durch die so erzielte Trennschärfe bei der Erhebung der Patientenmeinung gelingt eine bessere Fokussierung auf die Problembereiche der Versorgungsqualität.

#### **4.6.2 Fortgang der Untersuchung**

Ausgehend von den guten Ergebnissen dieser Studie wurde die Befragung zunächst mit weiteren 5000 identischen Fragebögen fortgeführt, wobei nur noch ein Fragebogen ausgegeben wurde. Patienten, die für die Bearbeitung mehr als 48 Stunden benötigten, wurden nicht in die Auswertung aufgenommen.

Von Vorteil ist das eingeführte Dokumentationssystem mit dem es möglich ist, bereits zu anderen Zwecken erhobene Daten in die Auswertungen zu integrieren. Da der Fragebogen auf diesem Datenpool aufbaut und so weitgehend von administrativen Ballast befreit ist, kann die Befragung ohne großen personellen Einsatz durchgeführt werden. Dieser Umstand trägt in erheblichem Ausmaß dazu bei, die Kosten niedrig zu halten.

Aus den gesammelten Erfahrungen wurde ein modifizierte Fragebogen erarbeitet, der in wesentlichen Teilen als Vorlage für den von der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin empfohlenen Bogen

diente. Wichtig ist hier die Beibehaltung des Konzepts mit der Beschränkung auf wenige Fragen unter Verzicht auf Zufriedenheitsfragen sowie die strikte Reduktion der Antwortmöglichkeiten. Aus diesem Grund fand eine visuelle Analogskala keine Aufnahme in dem neuen Bogen.

Allerdings wurden einige Problembereiche differenzierter abgefragt. So war der Komplex Übelkeit/ Erbrechen im ursprünglichen Bogen mit nur einer Frage angesprochen. Dieses Thema und auch die Frage zur Schmerzintensität nehmen jetzt mehr Raum ein, um die Probleme deutlicher hinsichtlich Intensität und Dauer differenzieren zu können.

Durch die weite Verbreitung dieses Fragebogen wird es möglich, die gesetzlichen Vorgaben zu erfüllen und eine Vergleichbarkeit der Anästhesieleistungen zu verwirklichen. Mit der Schaffung eines großen Datenpools kann die Ausprägung der Qualität unter wissenschaftlichen Bedingungen überprüft werden.

## 5 ZUSAMMENFASSUNG

Die Veränderungen im Gesundheitswesen verlangen von den Anbietern im zunehmenden Maß den Nachweis der Qualität ihrer Leistung zur Legitimation der Finanzierung. In der Anästhesie besteht eine Möglichkeit zur Abbildung der Qualität in der Betrachtung der anästhesiebedingten Mortalität und Morbidität. Durch den ständigen Zuwachs an Sicherheit der anästhesiologischen Verfahren wurde es möglich weitere Aspekte der Qualität zu identifizieren.

In Bezug auf die Ergebnisqualität läßt sich die Meinung des Kunden beziehungsweise Patienten mit einbeziehen. Zur Erfassung der Patientenmeinung wurde deshalb in dieser Arbeit ein maschinenlesbarer Fragebogen verwendet, der aus 13 geschlossenen Fragen und einer visuellen Analogskala bestand. Abgefragt wurden typische postnarkotische Störungen wie Erbrechen oder Schmerzen, wobei die Befragten nur mit Ja oder Nein antworten konnten. Bei der Verwendung eines Fragebogens sind mehrere Variablen zu beachten, wobei in der vorgelegten Arbeit der Einfluß des Zeitpunktes der Befragung analysiert wurde. Durch die maschinenlesbare Konzeption des Fragebogens war es zum einen möglich, die Antworten der Patienten mit den typischen anästhesierelevanten Daten zu korrelieren. Zum anderen wurde durch die Maschinenlesbarkeit der Bögen ein Weg gefunden, der es ermöglichte, große Datenmengen mit vertretbarem Aufwand zu bearbeiten und die Patientenbefragung als Routineverfahren in den klinischen Alltag zu integrieren.

Ausgewertet wurden die Antworten von 646 Patienten, die den identischen Fragebogen sowohl 24 als auch 72 Stunden nach der Narkose ausgefüllt hatten. Während des Untersuchungszeitraumes von 3 Tagen konnte anhand der visuellen Analogskala dargestellt werden, daß sich das subjektive Befinden positiv veränderte.

Wurde das Auftreten eines typischen postnarkotischen Zustandes wie Kälteempfinden, Halsschmerz, Übelkeit, Kopfschmerz und Aufwachschwierigkeiten

abgefragt, waren die Angaben der Patienten an beiden Terminen gleich. Ein deutlicher Unterschied ergab sich jedoch in Bezug auf die postoperativen Schmerzen im Operationsgebiet. Insgesamt wurde von den Patienten am dritten Tag über einen deutlichen Rückgang der Schmerzcharakteristik im Operationsgebiet berichtet. Insgesamt ließ sich anhand der zweizeitig durchgeführten Befragung feststellen, daß die Ergebnisse einer Patientenbefragung unter anderem auch deutlich vom Fragezeitpunkt abhängig sind. Übereinstimmend mit anderen Untersuchungen erwies sich der Wundschmerz als führendes Problem innerhalb der postoperativen Phase. Weiterhin konnte demonstriert werden, daß Frauen signifikant häufiger über postoperative Störungen berichten.

## 6 LITERATURVERZEICHNIS

- [1] Antes G, Bassler D, Galandi D Systematische Übersichtsarbeiten: Ihre Rolle in einer Evidenz-basierten Gesundheitsversorgung. Dt Ärztebl 1999; 96: A-616–622
- [2] Arnold M Grundsätzliche Grenzen der Qualitätssicherung in der Medizin Ansth Intensivmed 33(1992) 258-261
- [3] Benson M; Junger A; Quinzio L; Michel A; Hempelmann G Einfluß der Dokumentationssysteme auf die Qualitätssicherung. Ansth Intensivmed 5 (40) (1998) 316
- [4] Blum K Patientenbefragung als Instrument zur Qualitätssicherung beim ambulanten Operieren im Krankenhaus. Deutsche Krankenhaus Verlagsgesellschaft Düsseldorf 1995
- [5] Blumenstock G Überlegungen zur Erhebung der Patientenzufriedenheit. in Ruprecht T (Hrsg) Experten fragen - Patienten antworten (Schriftenreihe Forum Sozial- und Gesundheitspolitik Bd. 12) Asgard-Verl. Hippe 1998
- [6] Böhler H, Bauer M., Martin E Anästhesieverfahren aus Sicht des Patienten: Patientenfragebogen versus postoperative Visite Ansth Intensivmed 5 (40) (1998) 239
- [7] Bothner U, Schwilk B, Steffen P, Eberhart L.H.J, Becker U, Georgieff M. Perioperative Anästhesie-verlaufs-beobachtung, postanästhesiologische Visite und Befragung zur Patientenzufriedenheit Anästhesiol.Intensivmed.Notfallmed.Schmerzther. 31 (1996) 608
- [8] Cooper J B; Newbower R S; Kitz RJ: An analysis of major errors and equipment failures in anaesthesia management: Considerations for prevention and detection Anesthesiology 60 (1984)
- [9] Deutsche Angestellten Krankenkasse Wohin in Hamburg? Der DAK Krankenhaus Ratgeber Deutsche Angestellten Krankenkasse Hamburg 1996
- [10] Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin: Empfehlungen zur Qualitätssicherung von Anästhesieverfahren Ansth Intensivmed 33 (1992)78

- [11] Dierks ML, Bitzer EM: Die Patientenperspektive im Qualitätsmanagement- Focus-Group-discussion als qualitatives Erhebungsinstrument In: Ruprecht T (Hrsg) Experten fragen - Patienten antworten (Schriftenreihe Forum Sozial- und Gesundheitspolitik Bd. 12) Asgard-Verl. Hippe 1998
- [12] Donabedian A: Evaluating the Quality of Medical Care. *Milbank Memorial fund Quarterly* 44 (1966)
- [13] Eichhorn JH Pulse oxymetrie as standard of practice in Anaesthesia *Anesthesiology* 78 (1993) 423
- [14] Eichhorn S Qualitätssicherung in der Medizin- aus der Sicht des Krankenhausträgers *Anasth Intensivmed* 33 (1992)294
- [15] Eichhorn. S: Krankenhausbetriebslehre Theorie und Praxis der Krankenhausleistungsrechnung Band 3 Kohlhammer-Verlag 1987
- [16] European Foundation of Quality Management: Modell des Qualitätsmanagements [www.efqm.org](http://www.efqm.org)
- [17] Fischer K. Der neue Kerndatensatz Anästhesie *Anasth Intensivmed* 9 (40)1999 626
- [18] Gesundheitsakademie (HG) (1996). Qualitätssicherung im Gesundheitswesen- die Sicht der Patienten. Rundbrief der Gesundheitsakademie, Bremen
- [19] Götze P Psychopathologie der Herzoperierten Enke Verlag Stuttgart 1980
- [20] Hartel W; Wie sollen Leitlinie, Richtlinien, Standards erarbeitet, gepflegt und aktualisiert werden? *Anasth Intensivmed* 9 (38)477-479
- [21] Hofstätter P.R. Bedingungen der Zufriedenheit; 1986 Fromm Osnabrück
- [22] Jacob A, Lindner L, Lips U, Altmayer S, Pichlmayr I: Qualitätssicherung in der Anästhesie: Notwendiges Übel oder Weg zur Existenzsicherung, *Anasth Intensivmed* 37 (1996)540
- [23] Kaltenbach T Qualitätsmanagement im Krankenhaus. Bibliomed Melsungen 1991
- [24] Kersting T Qualitätssicherung in der Anästhesie-Verfahrensentwicklung und Verfahrenserprobung, *Anasth Intensivmed* 30 (1989) 343
- [25] Kersting T: Qualitätssicherung und Qualitätsverfahren in der Anästhesie *Anasth Intensivmed* 32 (1991) 308
- [26] Kersting, T. Die Dokumentation als Instrument der Qualitätssicherung von Anästhesieverfahren. :*Anasth Intensivmed* 34 (1993) 3 105- 109

- [27] Kohlmann T. Erhebungsinstrumente In Ruprecht T (Hrsg) Experten fragen - Patienten antworten (Schriftenreihe Forum Sozial- und Gesundheitspolitik Bd. 12) Asgard-Verl. Hippe 1998
- [28] Kolkman ,Scheinert: Zertifizierung von Krankenhäusern Dt. Ärzteblatt 1998 ;95 A-1899-1901
- [29] Landauer B. Was muß der Anästhesist zur Erhaltung seines Arbeitsplatzes schon heute tun? Ansth Intensivmed 39 (1998) 3-6
- [30] Lohr, K N : Outcome measurements- concepts and questions. Inquiry 25 (1988) 37
- [31] Mulrow CD Oxman AD eds.: Cochrane Collaboration Handbook (updated September 1997). In: The Cochrane Library (database on disk and CD-ROM). The Cochrane Collaboration. Oxford: Update Software, 1994, issue 4.
- [32] Opderbecke H. W: Qualitätssicherung im Fachgebiet Anästhesiologie Ansth Intensivmed 32 (1991)304
- [33] Opderbecke H.W: Grundsätze zur Dokumentation als Instrument der Qualitätssicherung von Anästhesieverfahren Ansth Intensivmed 34 (1993) 101-104
- [34] Ramsay PG et al.: Changes over time in the knowledge base of practicing physicians JAMA 1991 266 1103-1107
- [35] Relman AS: Assesement and accountability: the third revolution in medical care N Engl J Med 1988 319. 1220-2
- [36] Satzinger W: Der Weg bestimmt das Ziel? Zur Rolle des Erhebungsverfahrens bei Befragungen von Krankenhauspatienten In: Ruprecht T (Hrsg) Experten fragen - Patienten antworten (Schriftenreihe Forum Sozial- und Gesundheitspolitik Bd. 12) Asgard-Verl. Hippe 1998
- [37] Schmidt K, Ladleif H, Hommerich P, Harke H Qualitätssicherung: Klinikprofile im Vergleich Ansth Intensivmed 32 (1991) 315
- [38] Sozialgesetzbuch V §137 Qualitätssicherung der stationären Versorgung
- [39] Standards for cardiopulmonary resuscitation (CPR) and emergency cardiac care ECC JAMA 1974 Feb 18;227(7):Suppl:837-40
- [40] Strauss B Beschwerdemanagement als Beitrag zur patientenzentrierten Evaluation- Ziele, Aufgaben und spezifische Probleme. In: Ruprecht T (Hrsg) Experten fragen - Patienten antworten (Schriftenreihe Forum Sozial- und Gesundheitspolitik Bd. 12) Asgard-Verl. Hippe 1998
- [41] Tecklenburg, A.: Form und Inhalt eines EDV-gerechten Anästhesieprotokolls Ansth Intensivmed 34 (1993) 93

- 
- [42] Tecklenburg A, Herden HN, Veit C Konzept für die externe Qualitätssicherung in der Anästhesiologie in Hamburg Ansth Intensivmed 34 (1993)374
- [43] Tolksdorf W Der präoperative Streß, Springer Verlag Berlin 1985
- [44] Trojan A: Warum sollen Patienten befragt werden? In: Ruprecht T (Hrsg) Experten fragen - Patienten antworten (Schriftenreihe Forum Sozial- und Gesundheitspolitik Bd. 12) Asgard-Verl. Hippe 1998
- [45] Tsekos E, Leier M, Boeden G, Blinzler M, Jagschies P, Heuser D: Qualitätssicherung in der Anästhesie –zwischen Akzeptanz und Realisierung, Ansth Intensivmed 34 (1993).325
- [46] Wawersik J: Was bewirken Leitlinien, Richtlinien und Standards Ansth Intensivmed 38 (1997) 534-540
- [47] Weiler T, Bause H., Fischer K, Heuser D, Martin J, Sorgatz H Der postanästhesiologische Fragebogen Ansth Intensivmed 9 (40)661 (1999)
- [48] Weiler T, Sorgatz . Die aktuellen gesundheitspolitischen Diskussionen und ihre Auswirkungen auf die Qualitätssicherung im deutschen Gesundheitswesen Ansth Intensivmed 9 (40)640 (1999)
- [49] Weissauer W: Rechtsfragen der Qualitätssicherung Ansth Intensivmed 32 (1991)322
- [50] Wensing M Grol R,Smits A:Quality Judgments by patients on General Practice Care. a literature analysis. Soc. Sci. Med.(England)38:1,45-53 (1994)
- [51] World Health Organisation (WHO): Basic documents WHO Genf 32.edition (1982)

## 7 ANHANG

		Rangfolge der Fragen			
<b>Gesamt</b>		<b>1.Tag ja</b>		<b>3.Tag ja</b>	
Wundschmerz	Frage5	67,18%	<b>1</b>	60,90%	Wundschmerz Frage5
Noch müde	Frage12	43,65%	<b>2</b>	31,07%	Halsschmerz Frage4
Halsschmerz	Frage4	30,03%	<b>3</b>	24,92%	Kältegefühl Frage3
Kältegefühl	Frage3	25,08%	<b>4</b>	23,96%	Kopfschmerz Frage9
Kopfschmerz	Frage9	24,15%	<b>5</b>	23,03%	Übelkeit Frage8
Übelkeit	Frage8	22,91%	<b>6</b>	22,87%	Noch müde Frage12
Unwohlsein	Frage13	19,97%	<b>7</b>	19,32%	anderer Schmerz Frage7
schweres erwachen	Frage11	18,89%	<b>8</b>	17,47%	schweres erwachen Frage11
postop. Probleme	Frage2	16,64%	<b>9</b>	14,75%	postop. Probleme Frage2
anderer Schmerz	Frage7	16,25%	<b>10</b>	13,76%	Unwohlsein Frage13
Konzentrationsstörungen	Frage10	15,63%	<b>11</b>	12,40%	Konzentrationsstörungen Frage10
Infusionsschmerz	Frage6	5,42%	<b>12</b>	5,11%	Infusionsschmerz Frage6
<b>Männer</b>		<b>1.Tag</b>		<b>3. Tag</b>	
Wundschmerz	Frage5	61,80%	<b>1</b>	57,87%	Wundschmerz Frage5
Noch müde	Frage12	33,99%	<b>2</b>	24,16%	Halsschmerz Frage4
Halsschmerz	Frage4	23,60%	<b>3</b>	19,94%	Kopfschmerz Frage9
Kopfschmerz	Frage9	21,07%	<b>4</b>	19,66%	Kältegefühl Frage3
Kältegefühl	Frage3	18,54%	<b>5</b>	16,85%	anderer Schmerz Frage7
anderer Schmerz	Frage7	14,33%	<b>6</b>	16,85%	Noch müde Frage12
Unwohlsein	Frage13	14,04%	<b>7</b>	12,08%	Übelkeit Frage8
schweres erwachen	Frage11	12,64%	<b>8</b>	11,52%	schweres erwachen Frage11
Übelkeit	Frage8	12,36%	<b>9</b>	9,86%	postop. Probleme Frage2
postop. Probleme	Frage2	11,90%	<b>10</b>	9,27%	Konzentrationsstörungen Frage10
Konzentrationsstörungen	Frage10	11,24%	<b>11</b>	8,15%	Unwohlsein Frage13
Infusionsschmerz	Frage6	3,93%	<b>12</b>	3,37%	Infusionsschmerz Frage6
<b>Frauen</b>		<b>1.Tag</b>		<b>3. Tag</b>	
Wundschmerz	Frage5	73,79%	<b>1</b>	64,60%	Wundschmerz Frage5
Noch müde	Frage12	55,52%	<b>2</b>	39,52%	Halsschmerz Frage4
Halsschmerz	Frage4	37,93%	<b>3</b>	36,43%	Übelkeit Frage8
Übelkeit	Frage8	35,86%	<b>4</b>	31,27%	Kältegefühl Frage3
Kältegefühl	Frage3	33,10%	<b>5</b>	30,24%	Noch müde Frage12
Kopfschmerz	Frage9	27,93%	<b>6</b>	28,87%	Kopfschmerz Frage9
Unwohlsein	Frage13	27,24%	<b>7</b>	24,74%	schweres erwachen Frage11
schweres erwachen	Frage11	26,55%	<b>8</b>	22,34%	anderer Schmerz Frage7
postop. Probleme	Frage2	21,13%	<b>9</b>	20,76%	postop. Probleme Frage2
Konzentrationsstörungen	Frage10	21,03%	<b>10</b>	20,62%	Unwohlsein Frage13
anderer Schmerz	Frage7	18,62%	<b>11</b>	16,26%	Konzentrationsstörungen Frage10
Infusionsschmerz	Frage6	7,24%	<b>12</b>	7,24%	Infusionsschmerz Frage6

Tabelle 3 :Rangfolge der Fragen in der Gesamtgruppe

### Rangfolge der Fragen (nur Zeitraumfragen)

<b>Gesamt</b>		<b>1. Tag</b>		<b>3. Tag</b>	
Wundschmerz	Frage5	67,18%	<b>1</b>	60,90% Wundschmerz	Frage5
Halsschmerz	Frage4	30,03%	<b>2</b>	31,07% Halsschmerz	Frage4
Kältegefühl	Frage3	25,08%	<b>3</b>	24,92% Kältegefühl	Frage3
Kopfschmerz	Frage9	24,15%	<b>4</b>	23,96% Kopfschmerz	Frage9
Übelkeit	Frage8	22,91%	<b>5</b>	23,03% Übelkeit	Frage8
postop. Probleme	Frage2	16,64%	<b>6</b>	19,32% anderer Schmerz	Frage7
anderer Schmerz	Frage7	16,25%	<b>7</b>	14,75% postop. Probleme	Frage2
Konzentrationsstörungen	Frage10	15,63%	<b>8</b>	12,40% Konzentrationsstörungen	Frage10
Infusionsschmerz	Frage6	5,42%	<b>9</b>	5,11% Infusionsschmerz	Frage6
<b>Männer</b>		<b>1. Tag</b>		<b>3. Tag</b>	
Wundschmerz	Frage5	61,80%	<b>1</b>	57,87% Wundschmerz	Frage5
Halsschmerz	Frage4	23,60%	<b>2</b>	24,16% Halsschmerz	Frage4
Kopfschmerz	Frage9	21,07%	<b>3</b>	19,94% Kopfschmerz	Frage9
Kältegefühl	Frage3	18,54%	<b>4</b>	19,66% Kältegefühl	Frage3
anderer Schmerz	Frage7	14,33%	<b>5</b>	16,85% anderer Schmerz	Frage7
Übelkeit	Frage8	12,36%	<b>6</b>	12,08% Übelkeit	Frage8
postop. Probleme	Frage2	11,90%	<b>7</b>	9,86% postop. Probleme	Frage2
Konzentrationsstörungen	Frage10	11,24%	<b>8</b>	9,27% Konzentrationsstörungen	Frage10
Infusionsschmerz	Frage6	3,93%	<b>9</b>	3,37% Infusionsschmerz	Frage6
<b>Frauen</b>		<b>1. Tag</b>		<b>3. Tag</b>	
Wundschmerz	Frage5	73,79%	<b>1</b>	64,60% Wundschmerz	Frage5
Halsschmerz	Frage4	37,93%	<b>2</b>	39,52% Halsschmerz	Frage4
Übelkeit	Frage8	35,86%	<b>3</b>	36,43% Übelkeit	Frage8
Kältegefühl	Frage3	33,10%	<b>4</b>	31,27% Kältegefühl	Frage3
Kopfschmerz	Frage9	27,93%	<b>5</b>	28,87% Kopfschmerz	Frage9
postop. Probleme	Frage2	21,13%	<b>6</b>	22,34% anderer Schmerz	Frage7
Konzentrationsstörungen	Frage10	21,03%	<b>7</b>	20,76% postop. Probleme	Frage2
anderer Schmerz	Frage7	18,62%	<b>8</b>	16,26% Konzentrationsstörungen	Frage10
Infusionsschmerz	Frage6	7,24%	<b>9</b>	7,24% Infusionsschmerz	Frage6

Tabelle 4: Rangfolge (ohne Zeitraumfragen)

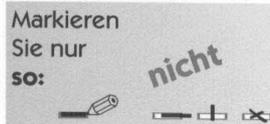
# Fragebogen



Allgem. Krankenhaus Altona  
Abteilung für Anästhesiologie  
und operative Intensivmedizin  
Leitender Arzt: Prof. Dr. Hanswerner Bause

Hier Barcode-Etikett einkleben!

Patientenname: \_\_\_\_\_  
Vorname: \_\_\_\_\_

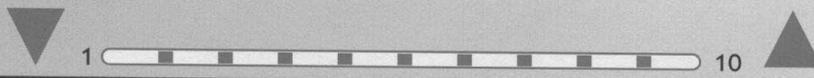


Nur vom Personal auszufüllen!

Aufnahmenummer						Datum	
0	0	0	0	0	0	1	Jan 95
1	1	1	1	1	1	2	Feb 96
2	2	2	2	2	2	3	Mär 97
3	3	3	3	3	3	4	Apr 98
4	4	4	4	4	4	5	Mai 99
5	5	5	5	5	5	6	Jun 00
6	6	6	6	6	6	7	Jul
7	7	7	7	7	7	8	Aug
8	8	8	8	8	8	9	Sep
9	9	9	9	9	9	10	Okt
						20	Nov
						30	Dez

Alle Fragen beziehen sich auf den Zeitraum **nach** der Operation in Narkose:

- 1 Wann beantworten Sie diesen Fragebogen? Datum \_\_\_\_\_, Uhrzeit \_\_\_\_\_
- 2 Haben oder hatten Sie Probleme seit der Entlassung aus dem Aufwachraum?  ja  nein
- 3 Haben Sie nach der Operation gefroren oder war es Ihnen zu kalt?  ja  nein
- 4 Haben oder hatten Sie Halsschmerzen?  ja  nein
- 5 Haben oder hatten Sie Schmerzen im Operationsgebiet?  ja  nein
- 6 Haben oder hatten Sie Schmerzen im Bereich der Narkose-Infusion?  ja  nein
- 7 Haben oder hatten Sie Schmerzen in anderen Körperbereichen?  ja  nein
- 8 Haben oder hatten Sie nach der Operation einen Brechreiz oder mußten Sie erbrechen?  ja  nein
- 9 Haben oder hatten Sie Kopfschmerzen?  ja  nein
- 10 Haben oder hatten Sie Konzentrationsstörungen?  ja  nein
- 11 Hatten Sie Schwierigkeiten nach der Operation wach zu werden?  ja  nein
- 12 Fühlen Sie sich noch müde?  ja  nein
- 13 Fühlen Sie sich im allgemeinen unwohl? Haben Sie "weiche Knie"?  ja  nein
- 14 Wo würden Sie auf einer Skala von 1 bis 10 (1 ist starkes Unwohlsein und 10 bedeutet, daß Sie sich sehr wohl fühlen) Ihr jetziges Befinden einzeichnen?  
Bitte machen Sie einen waagerechten Markierungsstrich!



Raum für Bemerkungen:

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

ABBILDUNG 1: MODELL DER EFQM	16
ABBILDUNG 2: DER FRAGEBOGEN	21
ABBILDUNG 3: GESCHLECHTSVERTEILUNG	36
ABBILDUNG 4: VERGLEICH DES DURCHSCHNITTSALTERS	37
ABBILDUNG 5: ALTERSEINTEILUNG MÄNNLICHER STUDIENTEILNEHMER IN DEKADEN	38
ABBILDUNG 6: ALTERSEINTEILUNG WEIBLICHER STUDIENTEILNEHMER IN DEKADEN	38
ABBILDUNG 7 : VERTEILUNG DER PATIENTEN NACH ASA KLASSIFIKATION	39
ABBILDUNG 8: VERTEILUNG DER PATIENTEN NACH FACHGEBIET	40
ABBILDUNG 9: ANTEIL DER REGIONALANÄSTHESIEN IN %	41
ABBILDUNG 10 : ANTEIL DER BALANCIERTEN ANÄSTHESIEN IN %	42
ABBILDUNG 11: FRAGE 2 PROBLEME NACH DER AUFWACHRAUMZEIT	44
ABBILDUNG 12: FRAGE 3 POSTOPERATIVES KÄLTEGEFÜHL	45
ABBILDUNG 13: FRAGE 4 POSTOPERATIVER HALSSCHMERZ	45
ABBILDUNG 14: POSTOPERATIVER HALSSCHMERZ OHNE HNO-PATIENTEN	46
ABBILDUNG 15: POSTOPERATIVER HALSSCHMERZ NACH REGIONALANÄSTHESIE	47
ABBILDUNG 16: FRAGE 5: POSTOPERATIVER WUNDSCHMERZ	48
ABBILDUNG 17: FRAGE 6 SCHMERZEN IM BEREICH DER INFUSIONSNADEL	49
ABBILDUNG 18: FRAGE 7: SCHMERZEN IN ANDEREN KÖRPERREGIONEN	49
ABBILDUNG 19: POSTOPERATIVE ÜBELKEIT / ERBRECHEN	50
ABBILDUNG 20: VERGLEICH DER POSTOPERATIVEN ÜBELKEIT NACH VERSCHIEDENEN NARKOSEVERFAHREN	51
ABBILDUNG 21: FRAGE 9 POSTOPERATIVER KOPFSCHMERZ	51
ABBILDUNG 22: POSTOPERATIVER KOPFSCHMERZ NACH REGIONALANÄSTHESIE	52
ABBILDUNG 23: POSTNARKOTISCHE KONZENTRATIONSSTÖRUNGEN	53
ABBILDUNG 24: SCHWIERIGKEITEN BEIM WACH WERDEN	54
ABBILDUNG 25: FÜHLEN SIE SICH JETZT NOCH MÜDE?	54
ABBILDUNG 26: FÜHLEN SIE SICH IM ALLGEMEINEN UNWOHL?	55
ABBILDUNG 27: POSTNARKOTISCHES BEFINDEN	56

## **Danksagung**

Die Verwirklichung dieser Arbeit wäre ohne die unermüdliche Unterstützung durch Herrn Professor Hanswerner Bause nicht erreichbar gewesen. Für die entgegengebrachte Geduld und die jederzeit gewährte Hilfe bei der Bewältigung dieser Arbeit möchte ich mich ganz herzlich bedanken.

Des weiteren gilt mein Dank meiner Familie, deren Beistand eine große Hilfe war.

## **Lebenslauf**

- Am 4. Juni 59 in Bremen geboren  
Familienstand verheiratet; 1 Sohn
- Dezember 78 Erlangung der Allgemeinen Hochschulreife am Gymnasium Kleine Helle in Bremen
- Von Mai 79 bis August 80 Ableistung des Zivildienstes als Sanitätshelfer im Rettungsdienst beim Arbeiter Samariter Bund ; Bremen
- Von September 80 bis Dezember 81 Tätigkeit als hauptamtlicher Sanitäter im Rettungsdienst beim Arbeiter Samariter Bund ; Bremen

### **Hochschule**

- Oktober 81 Beginn des Studiums der Humanmedizin an der Universität Hamburg
- Dezember 87 3. Staatsexamen und Approbation durch die Ärztekammer Hamburg

### **Klinische Tätigkeit**

- Seit April 88 Assistenzarzt in der Abteilung für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin des Allgemeinen Krankenhauses Altona
13. Oktober 93: Anerkennung als Arzt für Anästhesiologie
1. Juli 95 Berufung in die Leitende Notarztgruppe der Freien Hansestadt Hamburg
- April 1999 Ausbildung zum Qualitätsmanager
- November 99 Genehmigung zum Führen der Bereichsbezeichnung „Rettungsmedizin“
- November 99 Anerkennung der fakultativen Weiterbildung „Spezielle Anästhesiologische Intensivmedizin“

### **Vorträge**

- April 97 Deutscher Anästhesie Kongress, Hamburg: „EDV-gestützte postnarkotische Befragung ein Mittel der Qualitätssicherung?“
- Juli 98 Europäischer Anästhesie Kongress, Frankfurt: „Bewertung der postoperativen Übelkeit anhand eines maschinenlesbaren Patientenfragebogens“.
- Mai 2000 Deutscher Anästhesie Kongress, München: „Postnarkotischer Fragebogen im Rahmen der Qualitätssicherung“.

### **Veröffentlichungen**

- Februar 98 Anästhesiologie und Intensivmedizin : „Ist die postnarkotische Visite mittels eines Patientenfragebogens ein valides Instrument zur Messung der Ergebnisqualität ?“
- September 99 Notfall und Rettungsmedizin: „Verletzensammelstelle“