Universität Ulm

Klinik für Anästhesiologie

Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. med. Dr. med. h. c. Michael Georgieff

STATIONÄRES SCHMERZMANAGEMENT
BESTANDSAUFNAHME UND AUSBLICK AM BEISPIEL DES UNIVERSITÄTSKLINIKUMS ULM

Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin der Medizinischen Fakultät der Universität Ulm

Jakob Matthis Emrich

Ludwigshafen

2008

Amtierender Dekan: Prof. Dr. Klaus-Michael Debatin

1. Berichterstatter: Prof. Dr. Alexander Brinkmann

2. Berichterstatter: PD Dr. Michael Kramer

Tag der Promotion: 24.04.2009

Für Opa

Wo Liebe verbindet,
bleiben Seelen vereint
Denn tief im Herzen
bleibt er immer daheim.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis **..... III**

1 EINLEITUNG 1

1.1 QUALITÄT DER SCHMERZTHERAPIE AN DEUTSCHEN KRANKENHÄUSERN 1
1.2 DEFINITION VON SCHMERZ 4
1.2.1 AKUTER SCHMERZ 4
1.2.2 CHRONISCHER SCHMERZ 5
1.2.3 FOLGEN VON UNBEHANDELTEN SCHMERZEN 6
1.3 WAS IST SCHMERZMANAGEMENT? 8
1.4 FRAGESTELLUNG UND ZIEL DIESER STUDIE 9

2 MATERIAL UND METHODEN 11

2.1 DEFINITION DER BEOBACHTUNGSEINHEITEN 11
2.1.1 PATIENTEN 11
2.1.2 ÄRZTLICHES PERSONAL 12
2.1.3 PFLEGEPERSONAL 13
2.1.4 STUDIENABBRECHER 14
2.2 STUDIENDESIGN UND UNTERSUCHUNGSINSTRUMENTE 14
2.2.1 UMFANG DER STUDIE 14
2.3 AUFBAU FRAGEBÖGEN 16
2.3.1 PATIENTENFRAGEBOGEN 16
2.3.2 FRAGEBOGEN FÜR DAS MEDIZINISCHE PERSONAL 19
2.4 ZIELGRÖßEN 21
2.4.1 HAUPTZIELGRÖßE 21
2.4.2 NEBENZIELGRÖßEN 22
2.5 STÖRGRÖßEN 24
2.5.1 SCHWIERIGKEITEN MIT DEM AUSFÜLLEN DES FRAGEBOGENS 24
2.5.2 ANTWORTTENDENZ ZUM ERWÜNSCHTEN ERGEBNIS 24
2.5.3 BEEINFLUSSUNG DER SCHMERZTHERAPIE DURCH DIE ERFOLGTE BEFRAGUNG 24
2.5.4 SUGGESTIVFRAGEN 25
2.6 ETHIKVOTUM 25
2.7 STATISTISCHE AUSWERTUNG 25
2.7.1 GRENZWERTE ZUR BEURTEILUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE 26
2.7.2 WEITERFÜHRENDE ANALYSE DER FRAGEBÖGEN 26

3 UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE 27

3.1 PATIENTEN 27
3.1.1 TEILNEHMER, NICHTEILNEHMER, SOWIE ABLEHNER 27
3.1.2 AUFTEILUNG DER STATIONEN 28
3.1.3 PATIENTEN MIT SCHMERZEN 29
3.1.4 HAUPTZIELGRÖßE: DURCHSCHNITTLICHE SCHMERZN IN DEN LETZETN 24H 31
3.1.5 NEBENZIELGRÖßEN 32
3.1.6 KONSERVATIVE FACHABTEILUNGEN VERSUS OPERATIVE FACHABTEILUNGEN 38
3.1.7 WEITERFÜHRENDE DATENANALYSE 42
3.2 ÄRZTE UND MEDIZINSTUDENTEN 47
3.3 PFLEGEPERSONAL 51

4 DISKUSSION 55
4.1 PATIENTEN 55
4.1.1 ZUR QUALITÄT DER MESSINTRUMENTE 55
4.1.2 PRÄVALENZ DER SCHMERZEN 57
4.1.3 QUALITÄT DER SCHMERZTHERAPIE ANHAND DES PMI 63
4.1.4 PATIENTENZUFRIEDENHEIT MIT DER BEHANDLUNG DER SCHMERZEN 64
4.1.5 OPERATIVE VERSUS KONSERVATIVE FACHABTEILUNGEN 65
4.1.6 QUALITÄT DER SCHMERZBEHANDLUNG 67
4.2 SCMERZTHERAPEUTISCHE QUALITÄT AUS SICHT PERSONAL 70
4.2.1 ÄRZTLICHES PERSONAL 71
4.2.2 NICHTÄRZTLICHES MEDIZINISCHES PERSONAL 72
4.3 ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK 73
5 ZUSAMMENFASSUNG 78
6 LITERATURVERZEICHNIS 80

ANHANG

DANKSAGUNG

Abkürzungsverzeichnis

ASD	Akuter Schmerzdienst
AZ	Allgemeinzustand
BESD-Skala	Beurteilung von Schmerzen bei Demenz
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
CGRP	Calcitonin Gene-Related Peptide
COX-2-Hemmer	Cyclo-Oxygenase-2-Hemmer
DGSS	Deutsche Gesellschaft für Studium des Schmerzes
DNQP	Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege
dt.	deutsch
FG	Freiheitsgrade bei statistischen Tests
FSJ	Freiwilliges Soziales Jahr
Gesichter-Rating-Skala	Schmerzskala anhand von unterschiedlichen Gesichtern
gr.	griechisch
h	Stunden
HNO-Heilkunde	Hals- Nasen- Ohren- Heilkunde
IASP	International Association for the Study of Pain
IL-2	Interleukin 2
k.A.	Keine Angaben
KBV	Kassenärztliche Bundesvereinigung
KI	Konifendzintervall
Missings	Nicht vorhandene Daten
n	Anzahl
NRS	Numerische-Rating-Skala
P (-Wert)	Irrtumswahrscheinlichkeit; Kennzahl zur Auswertung von statistischen Tests
PAINAD-Scale	Pain Assessment in Advanced Dementia
PMI	Pain management Index
P-Wert	Wahrscheinlichkeits-Wert
QM	Qualitätsmanagement

QUIPS	Qualitätsverbesserung in der postoperativen Schmerztherapie
StGB	Strafgesetzbuch
Substanz P	Aus 11 Aminosäuren bestehendes Neuropeptid
VAS	Visuelle-Analog-Skala
VRS	Verbale Rating Skala
vs.	Versus (dt. gegen)
WHO - Stufenschema	World Health Organisation – Stufenschema zur Behandlung von Tumorschmerzen

1 Einleitung

1.1 Qualität der Schmerztherapie an deutschen Krankenhäusern

Der aktuelle Stand der Versorgungsforschung auf dem Gebiet der Akutschmerztherapie im Krankenhaus beschreibt erhebliche organisatorische und inhaltliche Defizite. Als aktuelles Beispiel sei der deutsche „Expertenstandard Schmerzmanagement in der Pflege“ genannt, in dem dieser zum Resümee kommt, dass unverändert „mangelndes Wissen und falsche Überzeugung seitens der Pflegenden, Ärzte und Patienten den adäquaten Umgang mit „Schmerz“ behindert“ (Strohbücker et al. 2003).

Die Vermeidung und Linderung von Schmerzen sind nach dem hippokratischen Eid eine der zentralen ethisch-moralischen Verpflichtungen des Arztes und Juristen sprechen sogar von einem „Anrecht zu ausreichender Analgesie“, deren Unterlassung theoretisch den Tatbestand einer unterlassenen Hilfeleistung erfüllen könnte (§323c StGB) (Uhlenbruck 1994).

Dabei ist es wichtig festzuhalten, dass eine optimale Analgesie nicht das einzige Zielkriterium der Qualitätssicherung in der Akutschmerztherapie ist, sondern gleichsam auch das Vermeiden von möglicherweise gravierenden Komplikationen, Risiken der jeweiligen Therapieentscheidung bzw. deren Unterlassung (Breivik et al. 1995).

Gleich mehrere Studien zwischen 1987 und 2001 konnten aufzeigen, dass in Krankenhäusern ca. jeder zweite Patient Schmerzen angibt und davon mindestens jeder dritte sogar starke bis stärkste Schmerzen (Donovan et al. 1987; Owen et al. 1990; Abbott et al.; Deprez et al. 1999; Ripamonti et al. 2000; Strohbücker et al. 2001). Diese „starken bis stärksten“ Schmerzen könnten bei vielen Patienten gelindert werden, wenn nur die heute bekannten Möglichkeiten der Schmerztherapie adäquat logistisch und praktisch umgesetzt würden.

Zu beobachten ist immer noch allzu häufig eine unzureichende Gabe von Schmerzmitteln oder gar ein vollständiges Fehlen eines Schmerztherapie-

Settings überhaupt, eines „Schmerzmanagements“. Der Anteil der Patienten, die trotz mittelstarker bis starker Schmerzen überhaupt keine Analgetika erhalten haben, ist auch in Untersuchungen, die alle nicht älter als 7 Jahre sind relativ hoch: 21% (Ripamonti et al. 2000), 35% (Deprez et al. 1999), 39% (Abbott et al.1992), 43% (Strohbücker et al. 2001).

Die therapiebehindernden Faktoren sind sicherlich vielfältig, bislang aber wenig untersucht; Hinweise sind jedoch evident:

Problem Patient: Schon auf Seiten der Patienten bestehen Hemmungen, aktiv nach schmerzlindernden Mitteln und Methoden zu fragen. So zeigte eine Studie (Lavies et. al. 1992), dass die Hälfte der stationären Patienten passiv zuwartete, bis sie ein Schmerzmittel angeboten bekamen und sich nicht aktiv gemeldet haben. In einer weiteren Studie gaben 25% von 200 untersuchten Patienten als Begründung ihrer Zurückhaltung an, sie wollten das Pflegepersonal „nicht bei der Arbeit stören“ (Paice et al. 1998). In der gleichen Studie berichteten 56% der Patienten, Angst davor zu haben, von Schmerzmitteln „abhängig“ zu werden.

Problem Aus- Fort und Weiterbildung: Ein weiteres Problem des inadäquaten Schmerzmanagements ist auch die weiterhin mangelhafte bis nicht vorhandene Ausbildung der Ärzte (Beispiel Approbationsordung für Ärzte 2002) und des Pflegepersonals (Beispiel Pflegstandard Schmerz (Strohbücker 2003)).
In der oben genannten Untersuchung von Lavies et al. (1992) fühlten sich 82% der befragten Ärzte und 46% des Pflegepersonals nicht ausreichend im Bereich der Schmerztherapie ausgebildet. Dies ist auch am Mangel von Fachwissen zu erkennen, welches in verschiedenen Studien in ganz Europa bestätigt wurde (Levin et al. 1998,Drayer et al. 1999, Visentin et al. 2001) Bis heute ist „Schmerztherapie“ weder vorgeschriebenes Lehr- noch Prüfungsfach im Medizinstudium (Approbationsordnung für Ärzte 2002). Es gab und gibt bislang in Deutschland keinen einzigen Lehrstuhl für (interdisziplinäre) Schmerztherapie.

Problem fehlendes Schmerzmanagement: Daneben sind noch weithin wenige oder gar keine Bestandteile eines Schmerzmanagements, wie Handlungsanweisungen, Leitlinien oder systematische Schmerzerfassung,

beispielsweise in die peri-interventionelle Therapie, implementiert. Eine Befragung an über 1000 chirurgischen Abteilungen (Neugebauer E. et al 1998) in Deutschland kommt zum Ergebnis, dass trotz eines klaren Bekenntnisses der Befragten zur Bedeutung der Schmerzbehandlung nur 19% ein schriftlich ausgearbeitetes Konzept zur Schmerzbehandlung angaben und lediglich 11% Analogskalen zur Schmerzstärkedokumentation verwendeten. Auch in dieser Studie wird das Fortbildungsdefizit evident: Nur 30% der Befragten hatten eine Fortbildung zur Schmerztherapie besucht. Ein möglicher Lösungsansatz ist demzufolge die breite Implementierung von qualitätsgestützten Schmerzmanagements. Ein Teil davon wäre die Entwicklung und Umsetzung von Leitlinien zur Behandlung akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerzen. Als Beispiel sollte hier die aktuell erschiene Leitlinie der deutschen interdisziplinären Vereinigung Schmerztherapie genannt werden mit dem Thema „Behandlung akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerzen“ (Laubenthal et al. 2007).

Die konkrete Umsetzung von Leitlinienvorgaben in den klinischen Alltag ist mithin keine einfache Angelegenheit, sondern erfordert innerärztlichen Konsens und den Konsens mit den Pflegekräften und nicht zuletzt die Anpassung an die jeweiligen lokalen Gegebenheiten im Krankenhaus. Eine schon vielerorts genutzte organisatorische Lösungsmöglichkeit neben der notwendigen Schulung und Weiterbildung von Ärzten und Pflegepersonal liegt sicherlich in der Etablierung von hausinternen „Akutschmerzdiensten“ (ASD), wie vielerorts im Bereich der großen operativen Fächer schon seit einiger Zeit implementiert wurde.

Problem Qualitätsmanagement in der Schmerztherapie: In den USA hat die „Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO)“ Richtlinien zur Struktur- und Prozessoptimierung in der peristationären Schmerztherapie entwickelt, die notwendige Grundlage für die Zertifizierung der überwiegenden Mehrzahl der Kliniken in den USA im Rahmen eines Qualitätsmanagements darstellen (Berry und Dahl 2000).
In Deutschland ist man dagegen von einer solch konsequenten Umsetzung von Merkmalen eines Schmerzmanagements noch relativ weit entfernt.

Alle diese Faktoren führen in der Summe zu den oben beschriebenen Problemen bei der Umsetzung einer konsequenten bedarfsadaptierten Schmerztherapie in den Krankenhäusern.

1.2 Definition von Schmerz

Schmerz wird von der Internationalen Gesellschaft zu Studium des Schmerzes (IASP) definiert als: „ein unangenehmes Sinnes- oder Gefühlserlebnis, das mit tatsächlicher oder drohender Gewebeschädigung einhergeht oder von betroffenen Personen so beschrieben wird, als wäre eine solche Gewebeschädigung die Ursache“ (Diener und Maier 2003).
Schmerz ist aber nicht nur eine objektive physiologische Erscheinung mit mittlerweile gut bekannten neuronalen Korrelaten der Schmerzrezeption, Transduktion und Perzeption, sondern vielmehr auch ein in erster Linie subjektives und individuelles Phänomen, das neben biologischen auch von psychischen und sozialen Faktoren beeinflusst wird. So kann Schmerz auch ohne jegliche fassbare organische Ursache auftreten (somatoformer Schmerz). Unzweifelhaft ist Schmerz ein wichtiges Warnsignal, das die Integrität des Körpers vor äußeren und inneren Schädigungen schützen hilft, indem Fluchtreaktionen ausgelöst werden. Er weist in der Diagnostik ganz allgemein auf Art und Ursachen von Krankheiten hin. Besteht er aber lange über die Abheilung einer verursachenden Grundkrankheit hinaus oder ist er Teil eines inkurablen Grundleidens, so wird Schmerz zur „Qual“ mit erheblichen Auswirkungen auf die Gesamtheit der Lebensbezüge eines Patienten. Nicht oder nicht ausreichend behandelter Akutschmerz kann chronifizieren und gewinnt damit erhebliche medizinische Problematik, was sich auch volkswirtschaftlich gesehen negativ auswirken kann. Nach dem „Pain in Europe Survey 2006“ leiden ca. 19% (Breivik et al. 2006), damit ca. jeder 5. Bürger einer westlichen Industrienation unter chronischen Schmerzen.

1.2.1 Akuter Schmerz

Der akute Schmerz hat eine wichtige Signal- und Warnfunktion, um den Organismus so schnell wie möglich einer Gefahrenzone zu entziehen bzw. auf

eine körperliche Schädigung früh hinzuweisen. Die Dauer akuter Schmerzen variiert im Allgemeinen von Sekunden bis maximal wenige Wochen. Meist sind akute Schmerzen durch ein akutes Ereignis verursacht (Verletzung, Entzündung, mangelnde Durchblutung, Operation u.a.), korrelieren gut mit der auslösenden Ursache und sind ein wichtiges diagnostisches Kriterium im Hinblick auf die Ursache und den Heilungsverlauf. Ist das ursprünglich auslösende Ereignis abgeklungen oder beseitigt, dann bedeutet das in der Regel auch das nahe und erwartbare Ende der Schmerzen. (Ernst 1998)

1.2.2 Chronischer Schmerz

Chronische Schmerzen haben gegenüber Akutschmerzen zunächst eine längere zeitliche Dimension (Chronos gr. Χρόνος, dt. Zeit). Zeitbezogene Definitionen sprechen gemeinhin dann von chronischen Schmerzen, wenn sie mindestens 3 Monate (Diener und Maier 2003) bis über 6 Monate über die normale Zeit einer Gewebeheilung anhalten (Gehling und Tryba 2001). Es ist aber praktisch meist schwierig und wenig zielführend bei der Unterscheidung akuter von chronischen Schmerzen nur Zeitfaktoren anzuführen. Es sind vielmehr in erster Linie die mannigfachen psychosozialen und somatischen Auswirkungen, die den chronifizierten Schmerz kennzeichnen.

Chronischer Schmerz gilt deswegen mittlerweile als eigenständiges Krankheitsbild, weil daran leidende Patienten eine ganze Reihe von typischen emotional-behavioralen und neuro-biologisch kognitiven Symptomen kennzeichnen.

In gebräuchlichen Definitionen hat der chronische Schmerz „seine Leit- und Warnfunktion verloren und eigenständigen Krankheitswert erlangt“ (Kassenärztliche Bundesvereinigung 2005). Die „Verselbstständigung“ des Schmerzleidens führt zu charakteristischen psychopathologischen Veränderungen. Der Schmerz wird für die betroffenen Patienten zum „Mittelpunkt ihres Denkens und Verhaltens“. Diese Definition betrifft daneben auch Patienten, bei denen der Schmerz zu einem beherrschenden Krankheitssymptom geworden ist (z. B. bei einem inkurablen Grundleiden) (Kassenärztliche Bundesvereinigung 2005).

Im Mittelpunkt dieser Definitionen stehen damit die nachhaltigen Auswirkungen chronischer Schmerzerfahrung auf die psychosozialen Bezüge der betroffenen Patienten, wie Angst, Depression, soziale Isolation u.v.a. Beispiele für solcherart Schmerzen sind z.B. therapierefraktäre neuropathische Schmerzen, chronische Kopfschmerzen, sowie langandauernde kurativ kaum beherrschbare Rückenschmerzen und Tumorschmerzen.

1.2.3 Folgen von unbehandelten Schmerzen

Schmerzen stimulieren abhängig von der Stärke und Dauer des Schmerzreizes das somatische und vegetative Nervensystem und führen zu mittlerweile gut bekannten neurophysiologisch funktionellen Sensibilisierungsvorgängen auf allen Ebenen der „Schmerzbahn“, der Schmerzrezeption (polymodale Nozizeptoren peripher), Schmerztransduktion (peripherer Nerv, Spinalganglion, Hinterhorn des Rückenmarks, Tractus spinothalamicus, Thalamus u.a.) bis hin zur Schmerzperzeption in den Projektionszonen der Hirnrinde bis hin zu den absteigenden Schmerzbahnen aus dem PAG (peri-äqiduktales Grau). Diese Sensibilisierungsvorgänge können einerseits (neurogene) Entzündungsvorgänge weiter unterhalten und sind das Korrelat fortdauernder und inadäquater Schmerzwahrnehmung im Rahmen der Schmerzchronifizierung. Der wichtigste Begriff ist diesbezüglich die „Neuroplastizität“ (Angster et al. 2005): Durch permanenten nozizeptiven Input kommt es auf allen Ebenen der Nozizeption - Nozizeptor, Spinalganglion, Entry-Zone am Hinterhorn des Rückenmarks und schließlich auch in den Projektionszonen des Gehirns - zu passageren oder permanenten Veränderungen der zellulären Empfindlichkeit auf Schmerzreize und neuronalen Reorganisationsvorgängen.

Klinisch evident ist dies vor allem bei schmerzhaften chronifizierten Neuropathien, die sich neurologisch sehr charakteristisch als pathologisch gesteigerte Schmerzempfindlichkeit (Hyperalgesie) und / oder als Schmerzauslösung durch normalerweise nicht schmerzhafte Reize (Allodynie) zeigen.

Diese Veränderungen im Nervensystem werden auch als „Schmerzgedächtnis“ bezeichnet, und meinen damit das neuro-pathophysiologische Engramm

chronischer Schmerzen und meinen eben nicht eine rein kognitive Gedächtnisleistung, sondern die beschriebenen neuronal zellständigen und neurofunktionellen Veränderungen (Sandkühler et al. 2001). Anhaltend akuter Schmerz ist damit häufig nicht mehr nur ein neuroelektrisches zentripetales Phänomen, sondern befördert aktive Zellreaktionen, so z.B. die Freisetzung von neuroendokrinen Hormonen (Substanz P, CGRP) und lokalen Zytokinen (IL-2 u.a) und damit zur Erniedrigung der Reizschwelle von Neuronen, zur Ephapsenbildung (sympathisch-afferente Kopplung) sowie zu Spreadingphänomenen im Rückenmark und Gehirn.

Folgerichtig ergibt sich damit ein in der Vergangenheit zu wenig beachteter therapeutischer Auftrag, der über die rein vordergründig subjektive Befriedigung des Patienten nach aktueller Schmerzlinderung deutlich hinausgeht: Um die Ausbildung eines „Schmerzgedächtnisses“ zu verhindern, sollten Schmerzreize möglichst frühzeitig unterdrückt werden, damit diese Veränderungen des peripheren Neurons, des Hinterhorns im Rückenmark und des Gehirns gar nicht erst entstehen (Niesert und Zenz 2005).

Die allgemeinen Wirkungen akuter Schmerzerfahrung bestehen darüber hinaus vorwiegend in adrenergen Stressreaktionen und damit z.B. in Erhöhung von Blutdruck, Puls und peripherem Gefäßwiderstand. Zudem werden die Herzarbeit und der Sauerstoffbedarf gesteigert. (Coda und Bonica 2001; Angster et al. 2005). Dadurch wird die Durchblutung der Haut und der Organe vermindert, was die postoperative Wundheilung verzögern kann.
So gibt es zahlreiche sozioökonomische Gründe für eine adäquate Schmertherapie, wie die frühzeitige Mobilisation, die Verhinderung von Komplikationen, ein verkürzter Aufenthalt auf der Intensivstation und dem Krankenhaus, die Reduktion von Morbidität und Mortalität und die Reduktion der Krankenhauskosten (Schäfer 2001).
Alle diese möglichen Folgen akuter Schmerzen verdeutlichen, dass unzureichend behandelte Schmerzen nicht nur eine vordergründig unangenehme Sinnesempfindung darstellen, sondern die Gesundheit und Lebensqualität der Patienten erheblich und zuweilen auf lange Sicht beeinträchtigen können, diese

Folgen einer unzureichenden Schmerztherapie können sich auch rein volkswirtschaftlich gesehen negativ für unsere Gesellschaft auswirken.

1.3 Was ist Schmerzmanagement?

“Schmerzmanagement“ bezeichnet den umfassenden, multidisziplinären Prozess, Schmerzen eines Patienten zu erkennen, einzuschätzen und sich diese durch medikamentöse Therapie, unter Zuhilfenahme nicht-medikamentöser Maßnahmen zu lindern. Darüber hinaus bedeutet „Schmerzmanagement“ auch gezielte Schulung und Beratung in den Möglichkeiten der Schmerztherapie. Wie in anderen Qualitätsmanagementabläufen auch, wird durch fortlaufende Beobachtung überprüft, ob die gewählten Maßnahmen effektiv und geeignet sind. Schmerzmanagement ist deswegen idealtypisch ein dynamischer Prozess (DNQP 2003).

In diesem Zusammenhang spielt die Schmerzeinschätzung, die Messung von Schmerzstärke, Behinderung und Begleitsymptomen von Schmerz, eine wichtige Rolle. Dies bedeutet die systematische Erfassung aller wesentlichen Charakteristika des Schmerzes selbst (Schmerzort, Schmerzdauer, Schmerzstärke und Schmerzqualifizierung), seiner beeinflussenden Faktoren (z.B. Verstärkung durch, Linderung durch..) und der psychosozialen (z.B. Depression und Angst) und vegetativen (z.B. Schlaf) Auswirkungen von Schmerzen.

Bei vigilanten und mental intakten Patienten kann sich das Schmerzmangement auf die Auswertung von standardisierten, validierten Schmerzmessinstrumenten stützen, die neben der subjektiven Schmerzstärke auf VAS / NRS (Visuelle Analog-/numerische Rating Skalen) auch die Beeinträchtigung durch Schmerz, Depressivität, Angst und andere veränderungssensitive Parameter erfassen und im Verlauf einer Behandlung immer wieder überprüfen.

Schmerz ist und bleibt dabei ein höchst subjektives Phänomen und kann nur von den Betroffenen selbst allumfassend beschrieben werden. Kommen Instrumente zur Schmerzmessung technisch-praktisch nicht in Frage, kann Schmerz auch durch Veränderungen im Verhalten, bzw. über (nicht)sprachliche Äußerungen

und/oder mimische Anzeichen oder physische Indikatoren indirekt bewertet werden. Bei Kommunikationsstörungen muss Schmerz vorzugsweise fremd-beurteilt werden. Z.B. beurteilt die BESD-Skala (deutsche Übersetzung der PAINAD-Scale) Schmerz bei Demenzkranken mit den Beobachtungskategorien Atmung, negative Lautäußerungen, Gesichtsausdruck, Körpersprache und Reaktion auf Tröstung (Basler et al. 2006).

1.4 Fragestellung und Ziel dieser Studie

Gegenstand dieser Studie ist die Erhebung der Schmerzprävalenz akuter Schmerzen am Universitätsklinikum Ulm und die Beschreibung der diesbezüglichen Versorgungslage der Akut-Schmerzbehandlung von Patienten in operativen, und konservativen Abteilungen unter Einbeziehung der (Selbst)einschätzung der Patienten und des medizinischen Personals.

Insbesondere hat diese Studie deswegen folgende Fragen gestellt:

- Wie ist der momentane qualitative Ist-Zustand der Versorgung stationärer / tagesstationärer Patienten mit Schmerzen am Universitätsklinikum Ulm? Gibt es Unterschiede zwischen den Fachabteilungen?
- Wie ist der Kenntnisstand über Schmerztherapie und die Einstellung zur Notwendigkeit von Schmerztherapie von den betreuenden Ärzten und Pflegepersonen der Patienten?

<u>Ziel:</u>
Als Ausblick sollen die erhobenen Werte als Basis für künftige Qualitätssicherungsprojekte bzw. Benchmarkprojekte dienen, und mögen so letztendlich zur Verbesserung der klinischen Schmerztherapie am Universitätsklinikum Ulm beitragen.

Es wurde überdies angestrebt, besonders kritische Stellen zu identifizieren, an denen ein aktueller Handlungsbedarf besteht. Auch sollten Ansatzpunkte gefunden werden, bei denen mit einfachen Mitteln eine nachhaltige Verbesserung der Versorgung erreicht werden können.

Die Grundannahme der Untersuchung besteht darin, dass korrespondierend zu allen bisherigen diesbezüglichen Untersuchungen, die Behandlungsrealität von Patienten mit Schmerzen während einer stationären bzw. tagsklinischen Behandlung auch am Universitätsklinikum Ulm zumindest in Teilen defizitär und verbesserungsfähig ist.

2 Material und Methoden

2.1 Definition der Beobachtungseinheiten

Es wurden 3 Untersuchungsgruppen - Patienten, Ärzte und Pflegepersonal - mit jeweils gruppenspezifischen Fragebögen befragt. Die Befragung erfolgte auf einer repräsentativen Anzahl von Stationen einschließlich Tageskliniken aus einer möglichst großen Anzahl von patientenversorgenden Fachrichtungen des Universitätsklinikums Ulm. Insgesamt wurden auf diese Weise 14 verschiedene Stationen, darunter eine Tagesklinik befragt. Da in externer Trägerschaft befindlich, wurden die Kliniken für Neurologie und Orthopädie nicht berücksichtigt. Ein Fachbereich (Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie) konnte nicht erfasst werden, da die Klinikdirektion der Untersuchung nicht zugestimmt hatte.

Die Befragung wurde jeweils auf einer Station der jeweiligen Abteilung durchgeführt. Bei Abteilungen mit mehr als einer Bettenstation wurde eine Station per Zufallsverfahren ausgelost.

Voraussetzung für die Befragung war die vorherige schriftliche Zustimmung des jeweiligen ärztlichen Direktors der Abteilung sowie die Zustimmung der Pflegedirektion.

Ausgenommen von der Befragung waren aus methodischen Gründen die Universitätskinderklinik sowie die psychiatrischen und psychotherapeutischen Abteilungen (Klinik für Psychiatrie III, Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie sowie Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie) und die Intensivstationen. Siehe dazu auch die Ausschlusskriterien bei Patienten (Kapitel 2.1.1).

2.1.1 Patienten

Es wurden alle Patienten um Teilnahme gebeten, die innerhalb der jeweiligen Befragungswoche auf der ausgewählten/ausgelosten Station im Universitäts-

klinikum Ulm in stationärer Behandlung waren. Jeder Patient erhielt nach schriftlicher Information über den Zweck der Befragung und nach der schriftlichen Zustimmung einen Fragebogen zur Beantwortung, den der Befragte mit einem geschätzten Zeitaufwand von 20 bis 30 Minuten bearbeiten sollte.

Einschlusskriterien:

- alle Patienten, die schriftlich einer Befragung zugestimmt haben und die innerhalb der Befragungswoche auf der ausgelosten Station in stationärer / tagesstationärer Behandlung waren.

Ausschlusskriterien:

- Kinder unter 14 Jahren (fehlende bzw. eingeschränkte Anwendbarkeit der Fragebögen)
- Patienten auf psychiatrischen/psychotherapeutischen Abteilungen
- Patienten, die auf einer der Intensivstationen untergebracht waren
- Patienten, die eine Befragung abgelehnt haben
- Patienten, die zu einer sinnvollen Mitwirkung aus gesundheitlichen, sprachlichen oder anderen Gründen nicht in der Lage waren

Die Zahl der ablehnenden, nicht erreichten sowie der aus gesundheitlichen oder sprachlichen Gründen nicht teilnehmenden Patienten wurde erfasst.
Patienten, die nicht lesen und schreiben konnten, hatten die Möglichkeit der Studie mündlich zuzustimmen. Dies wurde auf dem Formular der Einverständniserklärung gesondert notiert.

2.1.2 Ärztliches Personal

Es wurden alle Ärzte und Medizinstudenten, die innerhalb der Befragungswoche auf der ausgewählten bzw. ausgelosten Bettenstation ärztlichen tätig waren, um Teilnahme gebeten. Sie erhielten nach schriftlicher Information über den Zweck der Befragung und nach schriftlicher Zustimmung einen Fragebogen zu ihren Kenntnissen und Einstellungen zur Schmerztherapie, der ebenfalls mit einem geschätzten Zeitaufwand von maximal 15 bis 20 Minuten bearbeitet werden sollte.

Einschlusskriterien:

- alle Ärzte, die schriftlich einer Befragung zugestimmt hatten und die innerhalb der Befragungswoche auf der ausgelosten Station ärztlich tätig waren.
- alle Studenten der Humanmedizin, die schriftlich einer Befragung zugestimmt hatten und die innerhalb der Befragungswoche auf der ausgelosten Station ganztägig tätig waren (Praktisches Jahr sowie Blockpraktikum)

Ausschlusskriterien:

- Ärzte und Medizinstudenten, die eine Befragung abgelehnt haben

Die Zahl der ablehnenden, nicht erreichten sowie der aus anderen Gründen nicht teilnehmenden Ärzte und Medizinstudenten wurde erfasst.

2.1.3 Pflegepersonal

Schließlich wurden auch alle Pflegekräfte, die innerhalb der Befragungswoche auf der ausgewählten bzw. ausgelosten Station tätig waren, um Teilnahme gebeten. Sie erhielten nach schriftlicher Information über den Zweck der Befragung und nach schriftlicher Zustimmung einen Fragebogen zu ihren Kenntnissen und Einstellungen zur Schmerztherapie, der ebenfalls mit einem Zeitaufwand von 15 bis 20 Minuten bearbeitet werden sollte.

Einschlusskriterien:

- alle Pflegekräfte einschließlich Krankenpflegeschüler sowie Pflegepraktikanten, die schriftlich einer Befragung zugestimmt hatten und die innerhalb der Befragungswoche auf der ausgelosten Station tätig waren.

Ausschlusskriterien:

- Pflegekräfte einschließlich Krankenpflegeschüler sowie Pflegepraktikanten, die eine Befragung abgelehnt hatten

Die Zahl der ablehnenden, nicht erreichten sowie der aus anderen Gründen nicht teilnehmenden Pflegekräfte wurde erfasst.

2.1.4 Studienabbrecher

Es wurde bei jedem Patienten notiert, aus welchem Grund er nicht an der Studie teilgenommen hat. Es wurde nach: „nicht erreichbar“, „nicht in der Lage“, „Verständnisprobleme“ (z.B. Sprache, Demenz usw.) und „kein Grund“ differenziert.
Teilnehmer (Patienten, Pflegepersonal oder Ärzte), die zunächst der Teilnahme an der Studie zugestimmt hatten, aber im weiteren etwa beim Ausfüllen des Fragebogens abbrachen, wurden zur Gruppe der ablehnenden, nicht erreichten sowie der aus gesundheitlichen oder sprachlichen Gründen nicht Teilnahmefähigen hinzugezählt.

Alle, die im Voraus die Teilnahme an der Studie abgelehnt hatten, wurden als „Teilnahme abgelehnt“ gezählt.

Es wurde a priori festgelegt, dass der Anteil der Ablehner nicht größer als 20% der Teilnehmer sein dürfe.

2.2 Studiendesign und Untersuchungsinstrumente

2.2.1 Umfang der Studie

Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich um eine Studie zur Versorgungsforschung mit einer zweimaligen Querschnittsuntersuchung, die innerhalb eines Zeitraums von 8 Monaten durchgeführt wurde (Oktober 2005 bis Juli 2006).

Auf jeder ausgewählten/ausgelosten Station wurde zweimal für jeweils eine Woche im Abstand von mehreren Monaten befragt. Dabei konnten Befragungen auch auf mehreren Stationen gleichzeitig in einer Woche durchgeführt werden.

Die für eine ausreichende Aussagekraft erforderliche Mindestanzahl an Patienten in dieser Studie, wurde eingangs im Studienplan mit ca. n = 600 gefordert und mit einer tatsächlichen Teilnehmerzahl von n = 580 damit auch annähernd erreicht.

Für die Zielgruppe der Ärzte wurde im Studienplan die Fallzahl auf ca. n = 40 gefordert, mit einem tatsächlichen Rücklauf von n = 32 Fragebögen.

Für das Pflegepersonal wurde die Teilnehmerzahl auf ca. n=100 festgesetzt. Der Rücklauf betrug hier n = 107 Fragebögen zurück.
Somit kam es allenfalls zu marginalen Abweichungen vom ursprünglichen Studienplan und damit insgesamt zu reliablen Befragten-Kohorten.

Instrumentarium der Untersuchung waren 3 Fragebögen, die getrennt für die Untersuchungsgruppen Patienten, Pflegepersonal und Ärzte entwickelt wurden, (Anlage) um den Untersuchungs-Zielbestimmungen, Prävalenz und Versorgungs-qualität von Schmerzen und Kenntnisstand in Sachen Schmerztherapie der behandelnden Ärzte und Pflegepersonal Rechnung zu tragen:

Die Datenerhebung wurde so gestaltet, dass mit dem Ziel möglichst repräsentativer und aussagekräftiger Ergebnisse auf den ausgewählten/ ausgelosten Stationen innerhalb der Befragungswoche möglichst alle Patienten befragt werden sollten, die sich dort stationär aufhielten und zur Teilnahme bereit waren. Zeitgleich wurden möglichst alle zur Teilnahme bereiten und in dieser Woche dort tätigen Ärzte einschließlich einer Gruppe von Medizinstudenten sowie das teilnahmebereite Krankenpflegepersonal befragt.

Die Einzelergebnisse der teilnehmenden Abteilungen wurden nicht in die Auswertung einbezogen. Auf Wunsch konnten diese jedoch den Abteilungen als

grafische Darstellung in Relation zum durchschnittlichen Ergebnis des Gesamthauses zur Einsicht gebracht werden.

2.3 Aufbau der Fragebögen

2.3.1 Patientenfragebogen

Grundlage der Entwicklung des Fragebogens für Patienten war eine freundlicherweise von PD Dr. W. Meißner, Jena zur Verfügung gestellte Fragen-Vorlage (persönliche Kommunikation), die eine erste Entwicklungsstufe für ein Benchmarkprojekt zur Akutschmerztherapie in der operativen Medizin darstellt und das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wurde. Dessen Ergebnisse sind mittlerweile in das Projekt QUIPS (Qualitätsverbesserung in der postoperativen Schmerztherapie) deutscher medizinisch-wissenschaftlicher Fachgesellschaften eingeflossen.

Im dem auf dieser Grundlage für die vorliegende Studie entwickelten Patientenfragebogen wurden Items zu den aktuellen Schmerzen und der jeweiligen Patientenerfahrung mit der tatsächlich erfolgten schmerztherapeutischen Versorgung abgefragt.

Die Fragen wurden mit standardisierten Antwortvorgaben in allgemein-verständlicher Form formuliert und bei jeder Frage angegeben, ob eine oder mehrere Antworten möglich waren. Durch die Standardisierung des Fragebogens sollte eine eindeutige Interpretation ermöglicht und die Auswertung mittels elektronisch gestützter statistischer Datenbankanalyse durchgeführt werden.

Nach mehrmaligem Überarbeiten wurde der Fragebogen hinsichtlich der Verständlichkeit, Eindeutigkeit der Fragen und dem personellen Zeitaufwand getestet und danach als geeignet für diese Studie befunden.

Die Patientenangaben zum Schmerz wurden in der Auswertung in Bezug zur laufenden medikamentösen Therapie mit Analgetika gesetzt (PMI, Pain Management Index, s.u.). Hierzu wurde der Krankenakte entnommen, ob und

welche Analgetika der Patient erhalten hatte. Es wurde dabei zusätzlich nach den Kategorien Nicht - Opioid, schwaches Opioid bzw. starkes Opioid unterschieden.

Der endgültige Fragebogen enthielt schließlich 30 Fragen auf 7 Druckseiten. Für das Ausfüllen benötigen die Patienten im Mittel ca. 10 - 15 Minuten, was von den Patienten in der Regel als zumutbar empfunden wurde.

Die allgemeinen Angaben wurden auf die Erhebung des Geschlechtes (Frage 1) des Patienten sowie die Frage ob er / sie sich einer Operation unterzogen hat, begrenzt.

Danach wurde erfragt, ob der Patient überhaupt Schmerzen hat (Frage2). Wenn dies nicht der Fall war, konnten die Fragen 3 - 22 übersprungen werden. Patienten mit Schmerzen (im folgenden Schmerzpatienten) wurden darum gebeten die folgenden Fragen um die Qualifizierung des IST Zustandes der empfunden Schmerzen bezüglich Stärke, Zeitbezug, Umgang des Personals und der Ärzte mit Schmerz und Schmerzmitteln, Zufriedenheit mit der erfahrenen Schmerztherapie und dem medizinischen Personal zu beantworten. Im Einzelnen:

- Art der Schmerzen (Frage 3),
- Seit wann die Schmerzen bestehen (Frage 4)
- Stärke der momentanen Schmerzen (Frage 5)
- Stärke der stärksten Schmerzen in den letzten 24 Stunden (Frage 6)
- Durchschnittliche Schmerzstärke in den letzten 24 Stunden (Frage 7)
- Schmerzbedingte Beeinträchtigung in den letzten 24 Stunden, betreffend allgemeine Aktivität (Frage 8), Stimmung (Frage 9), Sozialkontakte (Frage 10), Schlaf (Frage 11), Bewegen (Frage 12) und Husten und Durchatmen (Frage 13)
- Aufklärung über die Bedeutung einer Schmerzbehandlung durch Personal oder Arzt (Frage 14)
- Ob nach Schmerzen überhaupt gefragt wurde (Frage 15)
- Wartezeit auf ein angeforderte Schmerzmittel (Frage 16)
- Wunsch nach mehr Schmerzmitteln (Frage 17)

- Wunsch nach anderen Schmerzmitteln oder anderen Schmerztherapien (Frage 18)
- Zufriedenheit mit der Schmerztherapie (Frage 19)
- Zufriedenheit mit dem Personal (Frage 20)
- Zufriedenheit mit den Medikamenten und Methoden der Schmerztherapie (Frage 21)
- Zufriedenheit mit den Umständen der Rekonvaleszenz nach der Operation (Frage 22)
- Allgemeine Zufriedenheit mit dem habituellen Wohlbefinden (Frage 23)

Danach folgen Fragen, die sich nach der allgemeinen Zufriedenheit und der Sichtweise der Patienten auf den Umgang mit Schmerzen und Schmerzmittel beziehen, auch auf diesbezüglich bestehende Ängste und Befürchtungen. Diese weiteren Fragen waren nun wieder möglichst von allen Patienten zu beantworten. Sie sollen Hemmnisse, Mythen und Vorurteile von Patienten bezüglich der Schmerztherapie beleuchten.
Gefragt wurde im Einzelnen nach:

- Der grundsätzlichen subjektiven Einschätzung der Rolle von Schmerzmitteln (Frage 24)
- Einem befürchteten Abhängigkeitspotenzial von Schmerzmitteln (Frage 25)
- Der persönlichen Einschätzung von Schmerzäußerung als Makel (Frage 26)
- Einem befürchteten Nebenwirkungspotenzial von Schmerzmitteln (Frage 27)
- Einer Angst vor Zurückweisung durch den Arzt wegen Klagsamkeit (Frage 28)
- Dem gewünschten Zeitpunkt des Einsatzes von Schmerzmitteln (Frage 29)
- Der grundsätzlichen Bedeutung von Schmerzen als Warnsignal (Frage 30)

2.3.2 Fragebögen für das medizinische Personal

Die Fragebögen für das Klinikpersonal (Ärzte und Pflegepersonal) enthielten im wesentlichen Items zu den Kenntnissen und Einstellungen zur Schmerztherapie.
Die Fragebögen wurden nach ausführlicher Literaturrecherche durch Vorschläge des Betreuers und der ausführenden Person dieser Studie selbst entwickelt (siehe Anlage Fragebogen Ärzte).

Die Fragebögen der beiden Behandler-Gruppen (Ärzte und Pflegepersonal) sind sich im Aufbau ziemlich ähnlich und unterschieden sich nur in fachspezifischen Fragen.

Die Fragen wurden bis auf eine Frage mit standardisierten Antwortmöglichkeiten versehen. Eine Frage (F7 Pflegepersonal; F9 Ärzte) enthielt die Möglichkeit zur freien Antwort, die in der Analyse später aber in 3 Kategorien (Nicht-Opioide, schwache Opioide, starke Opioide) eingeteilt wurde.

Die Fragebögen wurden vor Beginn der Studie in einer Testphase zusammen mit dem Patientenfragebogen auf einer Station über eine Woche erprobt und schließlich als praktikabel eingeschätzt.

Der endgültige Fragebogen für die Ärzte enthält nun 18 Fragen auf 5 Seiten, der Fragebogen des Pflegepersonals 15 Fragen auf 4 Seiten. Um die „Compliance“, d.h. Rücklaufquote und Mitarbeit zu erhöhen, wurde auf einen möglichst geringen Zeitaufwand geachtet. Die Fragebögen sollten mit einem Zeitaufwand von maximal 15 – 20 Minuten ausgefüllt werden können.

<u>Fragebogen für das Pflegepersonal</u>

Hier wurde nach der derzeitigen beruflichen Position (Frage 1) und der bisherigen Dauer der Tätigkeit im Beruf (Frage 2) zunächst nach dem Vorhandensein einer Dokumentation bezüglich Schmerztherapie auf der Station gefragt (Frage 3 und 4).
Danach wurden zur Schmerztherapie abgefragt:

- Ausreichende Ausbildung in Schmerztherapie erhalten? (Frage 5)
- Fortbildung in Schmerztherapie besucht? (Frage 6)
- Welche Schmerzmittel werden am häufigsten benutzt? (Frage 7)
- Selbständige Schmerzmittelausgabe an Patienten möglich? (Frage 8)

Danach wurde nach aktuellen Leitlinien für Schmerztherapie auf Station (Frage 9) und einer speziell für die Schmerztherapie ausgebildeten Pflegekraft gestellt (Frage 10).
Zudem wurde die Frage nach der Zusammenarbeit von Pflegepersonal und Ärzten in der Schmerztherapie gestellt (Frage 11).
Die nächsten beiden Fragen (12 und 13) beziehen sich auf Verbesserungsmöglichkeiten der Schmerztherapie auf der jeweiligen Station.
Zuletzt wurde noch nach der persönlichen Einschätzung der Wichtigkeit (Frage 14) und nach der tatsächlichen Bereitschaft für Veränderungen gefragt, die nötig wären, um die oben genannten Verbesserungen auf der eigenen Station durchzuführen (Frage 15).

Fragebogen für das ärztliche Personal

Hier wurde nach der derzeitigen beruflichen Position (Frage 1) und der Dauer der bisherigen Tätigkeit im Beruf (Frage 2) zunächst nach dem Vorhandensein einer Dokumentation in Schmerztherapie auf der Station gefragt (Frage 3).
Danach wurden Kenntnisse in der Schmerztherapie abgefragt.

- Korreliert die Art des Schmerzmittels mit der Stärke der Schmerzen (Frage 4)
- Wann sollte man die aktuelle Schmerztherapie des Patienten überdenken (Frage 5)
- Wie schätzt man seine Fähigkeiten in bezüglich Schmerztherapie ein (Frage 6 und 7)
- Wie ist der Fortbildung in Schmerztherapie (Frage 8)
- Häufig verwendete Schmerzmittel (Frage 9)
- Wie ist das Fachwissen in Schmerztherapie (Frage 10)

Danach wurde nach der Zusammenarbeit in der Schmerztherapie von Ärzten und Pflegepersonal gefragt (Frage 11).
Die nächsten Fragen beziehen sich darauf, wie wichtig die Befragten das Ziel „Schmerzarmes Universitätsklinikum Ulm“ persönlich werten (Frage 12) sowie

nach der Bereitschaft und dem Aufwand, der nötig wäre, um dieses Ziel zu realisieren (Frage 13).
Des Weiteren wurden noch Fragen zur Existenz eines Akuten Schmerzdienst (ASD) gestellt (Frage 14) und ob ein solcher auch in allen anderen klinischen Bereichen als sinnvoll empfunden würde (Frage 15).
Danach wurde nach der aktuellen Implementierung einer Leitlinie für Schmerztherapie auf Station gefragt (Frage 16) und nach Verbesserungsvorschlägen für die Erlangung des oben genanntes Zieles der Studie (Frage 17).
In der letzten Frage dieses Fragebogens wurde noch nach der Kenntnis des Begriffs „interdisziplinäre Schmerzkonferenz“ gefragt (Frage 18).

2.4 Zielgrößen

Um die Prävalenz von Schmerzen qualitativ und quantitativ zu beschreiben, sowie den „IST“- Zustand der schmerztherapeutischen Versorgung auf den einzelnen Stationen, wurden Zielgrößen definiert. Diese Zielgrößen sind:

2.4.1 Hauptzielgröße

Angabe des Patienten auf einer numerischen Rating-Skala (NRS) (von 0 = kein Schmerz bis 10 = stärkster vorstellbarer Schmerz) zum derzeit „*durchschnittlichen Schmerz“* (Frage 7 des Patientenfragebogens).
Die NRS-Skala wurde hierbei zunächst in 2 grobe Kategorien geteilt: kein Schmerz (NRS = 0) und Schmerzen (NRS 1 - 10). Die Schmerzangaben NRS ≥ 1 wurden danach nochmals in 3 Untergruppen aufgeteilt: schwache Schmerzen (NRS 1 bis 3), mäßige bis starke Schmerzen (NRS 4 bis 6) sowie stärkste bis unerträgliche Schmerzen (NRS 7 bis 10).

Als „nicht auffällig“ bzw. im Ergebnis als „gute schmerztherapeutische Versorgung“ wurde eine durchschnittliche Schmerzstärke von NRS < 4 festgelegt. Dieser Cut-Off-Wert entspricht internationaler Übereinkunft. (Acute Pain Management Guideline Panel 1992). Alle Werte ≥ 4 NRS gelten gemeinhin als „relevante“,

damit behandlungsbedürftige Schmerzen, mithin als Interventionsgrenze für eine Schmerztherapie bzw. für das Einsetzen eines Schmerzmanagements.
Für die Studie wurde die Numerische Rating-Skala (NRS) gewählt, da diese für die statistische Auswertung leichter zu handhaben ist als eine visuelle Analogskala (VAS) und auch erfahrungsgemäß gleich gut von Patienten angenommen wird. Nach einer Studie von Breivik et al. (2000) ist diese Skala mit der derzeit noch häufiger benutzen Visuellen Analogskala (VAS) aber als weitgehend identisches Messinstrument zu bewerten.

2.4.2 Nebenzielgrößen

2.4.2.1 Stärkster Schmerz in den letzten 24 Stunden

Angabe des Patienten auf einer numerischen Rating-Skala (NRS) (von 0= kein Schmerz bis 10 = stärkster vorstellbarer Schmerz) zum „*stärksten Schmerz in den letzten 24 Stunden*“ in Abgrenzung und Erweiterung zur Information über die aktuelle momentane Schmerzstärke bei Befragung (Frage 6 Patientenfragebogen): Da noch kein international oder national konsentierter Cut-Off-Wert definiert ist, wurden Werte < 6 auf der NRS als erträgliche oder Schmerzstärken mit ausreichender Wirksamkeit der Therapie angenommen, da kurzfristige Schwankungen oder direkt postoperativ kurzfristig bestehende Schmerzen über NRS 4 nicht unbedingt sofort eine Therapieverpflichtung darstellen, vorausgesetzt dass mittel- oder kurzfristig eine NRS - gemessene Schmerzstärke <4 erreicht wird. Diese Information bekommt man in Frage 7 zu der „*durchschnittlichen Schmerzstärke“* in den letzten 24 Stunden.

2.4.2.2 Zufriedenheit des Patienten mit der Schmerztherapie

Dieser Punkt bezieht sich auf Frage 18 im Patientenfragebogen. Angaben von 3 („Mittel zufrieden“) oder höher auf der Skala von 1 (gar nicht zufrieden) bis 6 (äußerst zufrieden) werden als ausreichender Score zur allgemeinen Zufriedenheit festgelegt.

2.4.2.3 Pain Management Index (PMI)

Dieser setzt sich aus der Patienteneinschätzung des „*stärksten Schmerzes“ in den letzten 24 Stunden* und den verordneten Schmerzmitteln für den jeweiligen Patienten zusammen. Dabei unterscheidet die Skala Werte von -3 (Patient mit starken Schmerzen und keiner Schmerzmedikation) bis +3 (Patient mit kaum/ keinen Schmerzen, zugleich mit starken Opioiden eingestellt). Die *Schmerzintensität* wird eingeteilt in keine, leichte, mäßige oder starke Schmerzen. Angaben zwischen NRS 1 und 4 auf der numerischen Analogskala (NRS von 0 = kein Schmerz bis 10 = stärkster vorstellbarer Schmerz) werden als leichte bzw. schwache, Werte von 5 bis 6 als mäßige und Werte über 6 starke bis unerträgliche Schmerzen definiert. Die Einteilung der Analgetika erfolgt nach dem WHO-Stufenschema: Stufe 1 Nichtopioide (z.B. Cyclo-Oxygenase-Hemmer, Paracetamol, Flupirtin u.a.), Stufe 2 schwache (wenig rezeptorspezifische) Opioide (z.B. Tramadol, Tilidin / Naloxon), und Stufe 3 starke (hohe Opiod-Rezeptoraffinität) Opioide (z.B. Piritramid, Morphin). Der PMI wird definitionsgemäß als Differenz von Schmerzmedikation und stärksten Schmerzen in den letzten 24 Stunden berechnet. Negative Werte werden als Zeichen einer insuffizienten Schmerztherapie gewertet (Larue et al. 1995, Cleeland et al. 1994).

Tabelle 1 : Berechnung des Pain Management Index (PMI)

Analgetische Medikation	**Schmerzintensität NRS (0 = kein Schmerz; 10 = stärkster vorstellbarer Schmerz)**
Keine = 0	Schmerzfrei = 0
Nichtopioide = 1	Schmerzen 1-4 = 1
Schwache Opioide = 2	Schmerzen 5-6 = 2
Starke Opioide = 3	Schmerzen 7-10 = 3
PMI = Analgetische Medikation - Schmerzintensität	
NRS = Nummerische Rating Skala von 0 bis 10 PMI = Pain Management Index von -3 bis +3	

2.4.2.4 Patienteneinschätzungen von Schmerztherapie

Einschätzung und Einstellung der Patienten zur Bedeutung und zur Sinnhaftigkeit von Schmerztherapie (Frage 24 bis 30 des Patientenfragebogens). Hierzu wurden alle Patienten befragt, ungeachtet der Tatsache ob sie zu diesem Zeitpunkt

Schmerzen hatten oder nicht. Diese grundsätzlichen Patienteneinstellungen könnten im Falle des Aufdeckens von Defiziten in der Schmerztherapie möglicherweise genauso therapiebehindernd sein, wie mangelndes Wissen bezüglich der Schmerztherapie des medizinischen Personals.

2.5 Störgrößen

2.5.1 Schwierigkeiten mit dem Ausfüllen des Fragebogens

Patienten, die Schwierigkeiten mit dem Ausfüllen des Fragebogens hatten (z.B. postoperative Müdigkeit und Erschöpfung, Sehbehinderung, Schreibschwäche, Verständnisprobleme usw.), bekamen eine formale Hilfestellung, die gewährleistete, dass die Antworten auf die Fragen möglichst unbeeinflusst erfolgen konnten. Beispiel: „Sie können die Skala von 0 - 10 nicht genau erkennen. Ich helfe Ihnen. Welche Zahl würden Sie nennen oder ankreuzen, wenn ich Sie nach Ihrem momentanen Schmerzzustand frage. Dabei bedeutet 0 kein Schmerz und 10 ein stärkster vorstellbarer unerträglicher Schmerz. Welche Zahl wählen Sie für Ihren momentanen Schmerz?“

2.5.2 Antworttendenz zum erwünschten Ergebnis

Das medizinische Personal der jeweiligen Station hätte unter Umständen die Patienten bei der Befragung im Sinne einer Antworttendenz zum „Erwünschten“ beeinflussen und so falsch günstige Werte erzeugen können, um „nicht schlecht dazustehen“. Fiktives Beispiel: „Jetzt kommt gleich ein Student mit Fragen im Rahmen einer Forschungs-Studie zu Ihnen. Vorhin noch hatten Sie gesagt, es ginge Ihnen nicht schlecht. Denken Sie daran, dass wir immer für Sie da sind.“ Es wurde versucht diesen Störfaktor durch eine regelmäßige Anwesenheit auf Station sowie durch die nachdrückliche Bitte an Ärzte und Pflegepersonal um Neutralität zu minimieren.

2.5.3 Beeinflussung der Schmerztherapie durch die erfolgte Befragung

Allein schon die Tatsache einer Befragung auf Station hätte unter Umständen einer erhöhte Wahrnehmung für die Schmerzen der Patienten beim Personal erzeugen und dadurch zu einer verbesserten bzw. intensivierten Schmerztherapie führen können. Dieser Störfaktor ist im gewählten Studiendesign nicht zu eliminieren.

2.5.4 Suggestivfragen

Durch suggestiv gestellte Fragen hätten die Antworten der Untersuchten in eine bestimmte Richtung gelenkt werden können. Beispiel: „Schmerz ist ein wichtiges Alarmsymptom für Komplikationen“. Deshalb wurden die gestellten Fragen wiederholt und kritisch auf Neutralität geprüft.

2.6 Ethikvotum

Die Studie wurde einschließlich des zugehörigen Studienplanes sowie der verwendeten Fragebögen der Ethikkommission der Universität Ulm vorgelegt. Es wurden keine Einwände gegen die Durchführung erhoben.

2.7 Statistische Auswertung

Zur weiteren Verarbeitung wurden die Fragebogenangaben mit Hilfe einer Datenbank in Microsoft Access (2003) elektronisch archiviert und in Excel-Tabellen übertragen. Darauf folgte eine Überprüfung der Daten auf Vollständigkeit und Plausibilität. Die statistische Auswertung wurde mit dem Statistikprogramm Winstat für Microsoft Excel der Version 2005.1 (R. Fitch Software, Bad Krozingen) vorgenommen. Es wurde primär eine deskriptive statistische Darstellung gewählt und zu den errechneten Prozentwerten (Wahrscheinlichkeiten) das jeweilige 95%-Konfidenzintervall berechnet. Darüber hinaus wurden Subgruppenanalysen (operative versus konservative Fachabteilungen, bzw. große versus kleine

operative Fachabteilungen) durchgeführt, mittels Chi-Quadrat-Test für Unterschiede. $P < 0,05$ wurde als statistische Signifikanz gewertet.

2.7.1 Festgelegte Grenzwerte zur Beurteilung der Untersuchungsergebnisse

Da bisher kein allgemeiner Konsens über die mit akzeptablem Aufwand erreichbaren Ergebnisse einer schmerztherapeutischen Optimal-Versorgung von stationären Patienten an Akutkrankenhäusern besteht, wurde für die Auswertung der Befragung a priori eine 80/20-Regel in Anlehnung an das Pareto-Prinzip festgelegt. (Tietjen und Müller 2003).
Dies bedeutet:
Wenn
mehr als 20% der befragten Patienten ihren durchschnittlichen Schmerz auf der numerischen Analogskala als 4 oder höher einstufen
oder
mehr als 20 % der befragten Patienten mit der Behandlung ihrer Schmerzen nicht ausreichend zufrieden sind
oder
mehr als 20% einen Pain Management Index von –1 oder schlechter ausweisen,
wird das Gesamtergebnis für das Gesamtuniversitätsklinikum als „defizitär“ bzw. „mit geringem Aufwand verbesserbar“ gewertet.

Die gleiche Regel gilt für die Subgruppenanalyse (konservative vs. operative Kliniken)

2.7.2 Weiterführende Analyse der Fragebögen

Im Falle eines „defizitären“ bzw. „verbesserbaren“ Ergebnisses sollen dann die Patientenangaben zu den weiteren Fragen, die nicht als Haupt- bzw. Nebenzielgröße festgelegt wurden, im Sinne einer weiterführenden Datenanalyse zur Hypothesengenerierung zu möglichen Ursachen einer festgestellten Unterversorgung herangezogen werden.
Gleiches gilt für die Auswertung der Angaben von ärztlichem und pflegerischem Personal.

3 Untersuchungsergebnisse

3.1 Patienten

3.1.1 Teilnehmer, Nichtteilnahmefähige sowie Ablehner

Von 781 in einem Zeitraum von 8 Monaten gesehenen Patienten konnten 580 (74,3%) für die Befragung rekrutiert werden. Es wurden 2 Fragebögen (0,25%) auf Grund unvollständiger Daten als nicht verwertbar eingestuft („Missings“) und deshalb zu den Nichtteilnehmenden gezählt.

Die Patienten, welche nicht für die Studie rekrutiert werden konnten, waren überwiegend (148/781 = 19% [KI 16,2-21,8%]) nicht teilnahmefähig (< 14 Jahre oder geistig / körperlich zu stark eingeschränkt). Der andere Teil (53/781 = 7% [KI 5,2-8,8%]) lehnten ohne Angabe von weiteren Gründen die Teilnahme an der Studie ab.

Von den Teilnehmern der Studie (n=580) waren 296 (51%) [KI 46,9-55,1%] männlich und 284 (49%) [KI] 44,9-53,1% weiblich, was ein ausgewogenes Geschlechterverhältnis widerspiegelt.

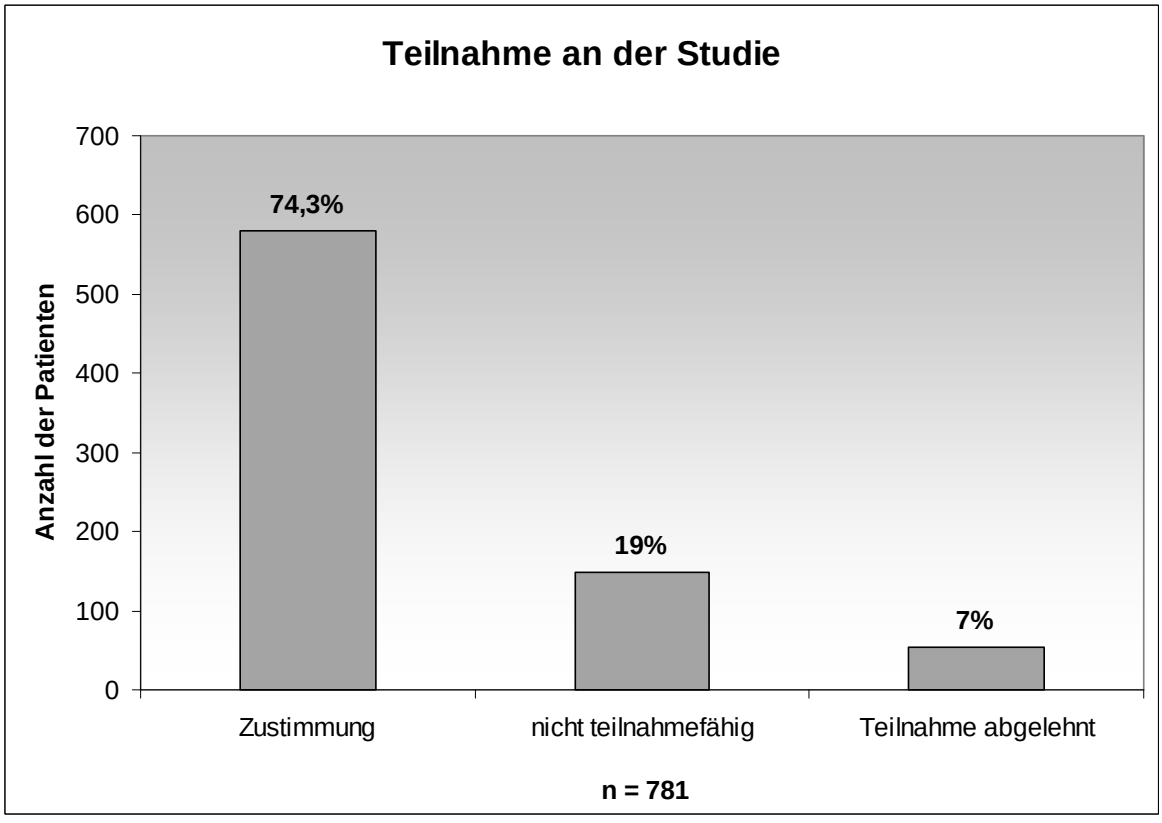

Abbildung 1 : Grafik zur Anzahl der teilnehmenden Patienten an der Studie

3.1.2 Aufteilung der Stationen

Es wurden Patienten auf 14 Stationen, darunter eine Tagesklinik, des Universitätsklinikums Ulm, befragt, die repräsentativ für die teilnehmenden Fachabteilungen stehen. Die genaue Zuordnung der Stationen ist der folgenden Tabelle 2 zu entnehmen.

Tabelle 2 : Aufteilung der Stationen

Befragte Abteilung	Station	Befragte Patienten	Anteil von n=580
Klinik für Innere Medizin I	Station 2c	36	6,2%
Klinik für Innere Medizin II	Station 3b	39	6,7%
Klinik für Innere Medizin III	Station 4b	39	6,7%
Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie	Tagesklinik	13	2,2%
Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe	Station III	50	8,6%
Klinik für Augenheilkunde	Station 1 und 2	97	16,7%
Klinik für Urologie und Kinderurologie	Station B	36	6%
Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde	Station 1 und 2	81	14%
Klinik für Dermatologie und Allergologie	Station	42	7,2%
Klinik für Gefäß- und Thoraxchirurgie	Station 2.Ost	33	5,7%
Klinik für Unfall-, Hand-, Plastische- und Wiederherstellungschirurgie	Station 3. Mitte	55	9,5%
Klinik für Herzchirurgie	Station	36	6,2%
Klinik für Neurochirurgie (Bereich Safranberg)	Station	20	3,5%
Klinik für Anästhesiologie	Schmerzstation	4	0,7%

Dabei hat sich eine relativ gleichmäßige Verteilung ergeben; im Mittel betrug die Zahl der befragten Patienten pro Station 42. Da in der Klinik für Augenheilkunde und in der Klinik für HNO-Heilkunde auf beiden vorhandenen Stationen befragt wurde, sind diese Fachgebiete stärker repräsentiert.

3.1.3 Patienten mit Schmerzen

3.1.3.1 Schmerzprävalenz

Zum Zeitpunkt der Befragung gaben 52,6% (305/580; [KI 48,5-56,7%]) der Befragten Schmerzen (NRS ≥ 1) an. Insgesamt gaben im Zeitraum der Befragung und/oder in den letzten 24 Stunden von allen Studienteilnehmern sogar 59,5% (345/580; [KI 55,5-63,5%]) an, Schmerzen gehabt zu haben.
Von den Patienten hatten zum Befragungszeitpunkt 21,7% (126/580) [KI 18,3–25,1%] mäßige bis starke Schmerzen (NRS ≥ 4). 4,1% der Patienten (24/580) [KI 2,5–5,7%] hatten starke bis unerträgliche Schmerzen (NRS ≥ 7).

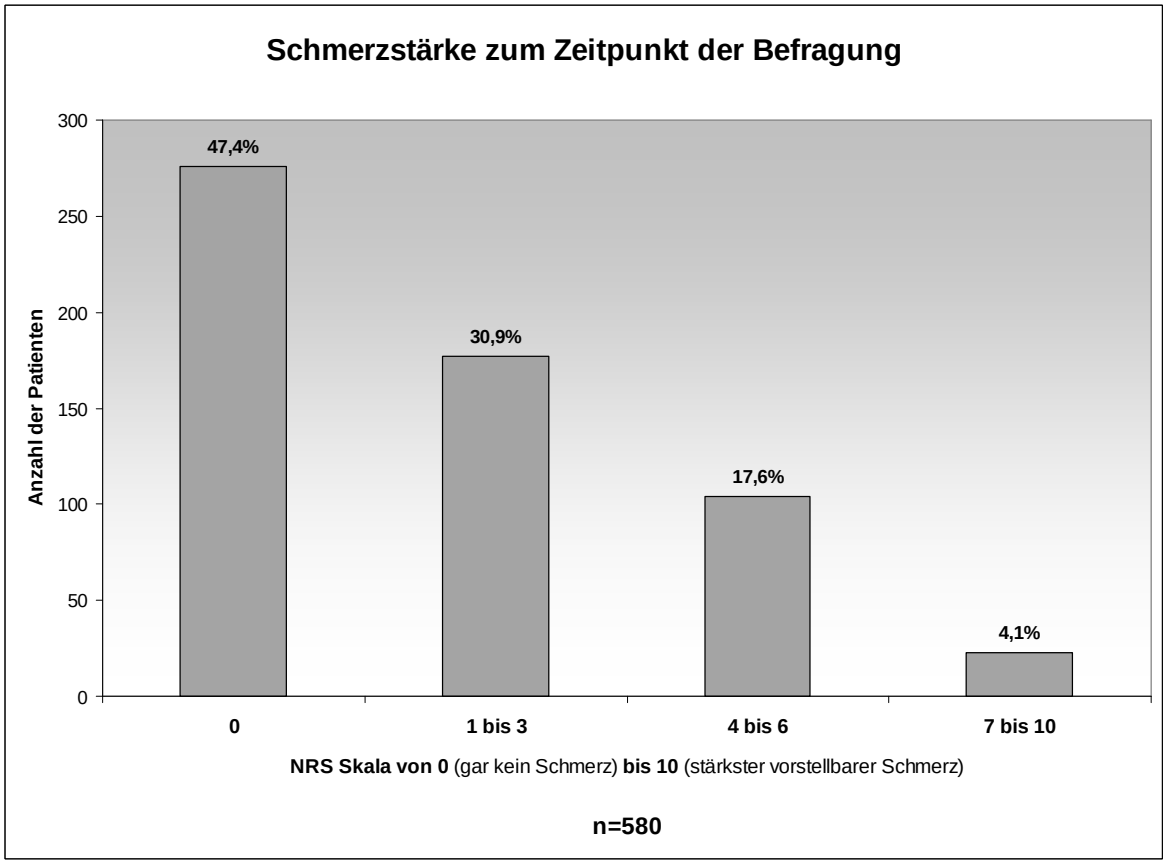

Abbildung 2 : Schmerzstärke der Patienten bei der Befragung, die Schmerzstärken wurden in 4 Gruppen eingeteilt.

3.1.3.2 Schmerzursache

Die Patienten, die aktuell bei der Befragung Schmerzen angegeben hatten (59,5%), wurden dahingehend auch nach der angenommenen Ursache ihrer Schmerzen befragt. Hier (Tab.3) gaben nahezu zwei Drittel (64,9%) [KI 59,9-69,9%] der Patienten (n=345) postoperative und verletzungsbedingte Schmerzen an.

Mehrfachnennungen waren möglich, so dass etliche Patienten auch mehrere Schmerzarten angaben. In abfallender Häufigkeit folgten auf die postoperativen bzw. verletzungsbedingten Schmerzen: Gelenk bzw. Muskelschmerzen (18,6%), Rückenschmerzen (17,1%), Tumorschmerzen (15,1%), Kopfschmerzen (11,6%), Nervenschmerzen (6,7%). Im Freitext konnten auch „sonstige Schmerzen" benannt werden. Von dieser Möglichkeit haben fast ein Viertel der Befragten Gebrauch gemacht (23,8%). Diese Gruppe nannte folgende Schmerzursachen: „Schluckbeschwerden", „starke Bauchschmerzen", „durch Blasenkatheter", „Hustenreiz", „Glaukom bzw. Augenschmerzen", „Pilzerkrankung", „Narbenschmerzen", „Halsschmerzen", „im Mund-Rachenraum", sowie „Schmerzen auf Grund von Durchblutungsstörungen".

Tabelle 3 : Schmerzarten unter denen die Patienten (n = 345) auswählen konnten.

Art der Schmerzen	Anzahl der Patienten	Prozent von n = 345	KI in %
Verletzung/Operation	224	64,9%	59,9-69,9
Kopfschmerzen	40	11,6%	8,2-15
Rückenschmerzen	59	17,1%	13,1-21,1
Gelenk-/Muskelschmerzen	64	18,6%	14,5-22,7
Tumorschmerzen	52	15,1%	11,3-18,9
Nervenschmerzen	23	6,7%	4,1-9,3
sonstige Schmerzen	82	23,8%	19,3-28,3
KI = Konfidenzintervall			

3.1.3.3 Schmerzdauer

Neben diesen Fragen nach Schmerzausprägung und Schmerzart wurde schließlich auch nach der Dauer der Schmerzen gefragt, um Aussagen über die zeitliche Dimension und damit mindestens auf der Zeitachse Hinweise auf eine Unterscheidung akuter von chronischen Schmerzen zu bekommen.
Hier gaben ca. zwei Drittel (227/345 = 65,8% [KI 60,8-70,8%]) der Schmerzpatienten an ihre Schmerzen weniger als einen Monat zu haben, was die Beschwerden noch als akute Schmerzen klassifizieren lässt. 21,7% [KI 17,4-26%] hingegen hatten ihre Schmerzen schon länger als ein halbes Jahr, litten demzufolge eher schon an chronischen, zumindest aber vorher schon längere Zeit an Schmerzen.
Die übrigen Patienten (12,5% [KI 9-16%]) gaben ihre Schmerzdauer über einen Zeitraum von einem Monat bis einem halben Jahr an, mithin einer Übergangszone zwischen akutem und chronischem Schmerz.

3.1.4 Hauptzielgröße: Durchschnittliche Schmerzen in den letzten 24 h

Die Angaben der Patienten über ihre durchschnittlichen Schmerzen in den letzten 24 h zeigen insgesamt eine Verteilung um den Wert 2 (Median) auf der NRS Skala (von 0= kein Schmerz bis 10 = stärkster vorstellbarer Schmerz) an.
Der Anteil der Patienten, die in den letzten 24 Stunden durchschnittlich einen Schmerz (NRS ≥ 1), also überhaupt irgendwelche Schmerzen, empfunden haben beträgt 59,5% (345/580) [KI 54,3-64,7%]. 40,5% [KI 35,3-45,7%] waren im 24 Stunden-Mittel nach eigenen Angaben schmerzfrei
173 (29,8 % [KI 26,1-33,5%]) gaben relevante Schmerzen mit NRS ≥ 4 an.
24.5% (163/580 [KI 21-28%]) der Patienten litten unter mäßigen bis starken durchschnittlichen Schmerzen (NRS 4-6) und immerhin 5,3% (31/580 [KI 3,5-7,1%]) unter stärksten bis unerträglichen Schmerzen (NRS 7-10).

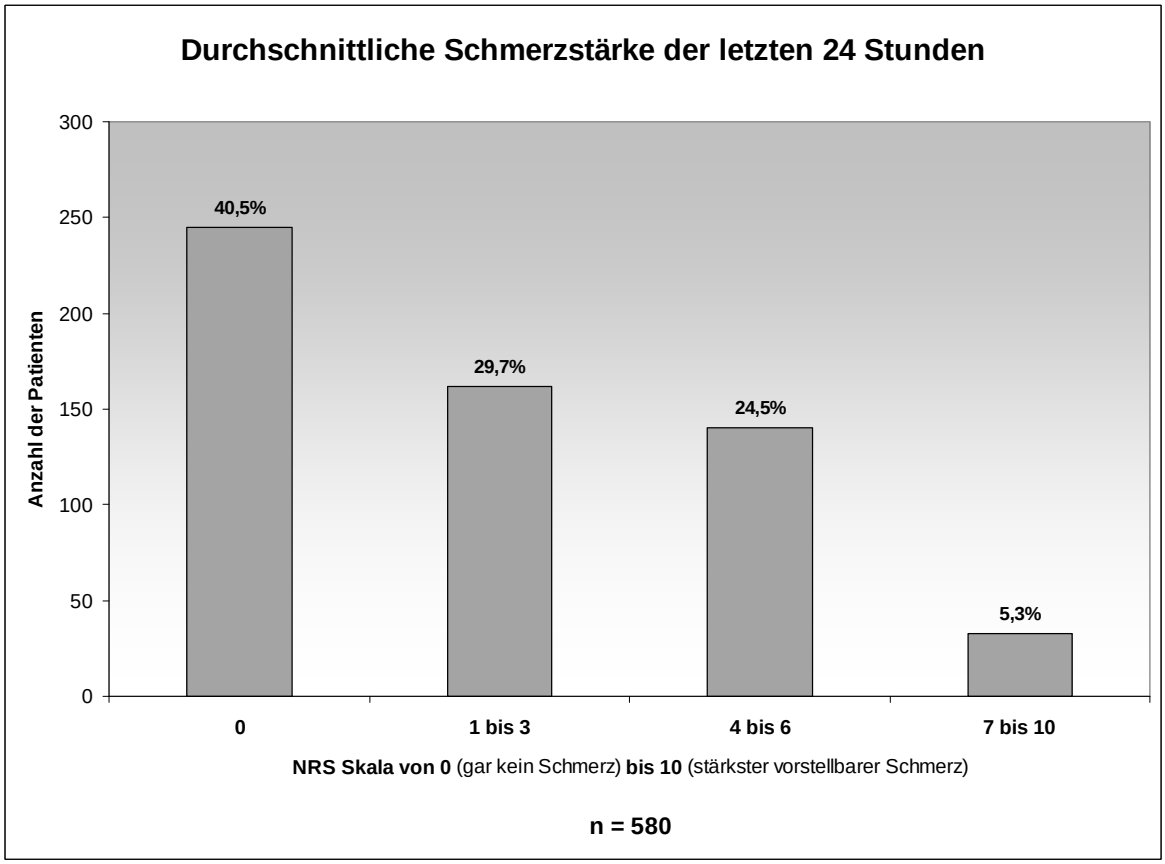

Abbildung 3 : Durchschnittliche Schmerzstärke der Patienten in den letzten 24 Stunden vor der Befragung. Die Schmerzstärken wurden in 4 Gruppen eingeteilt. NRS = Nummerische Rating Skala

3.1.5 Nebenzielgrößen

3.1.5.1 Stärkste Schmerzen in den letzten 24 Stunden

Die Angaben der Patienten über die „stärksten Schmerzen“ in den letzten 24h ergeben eine mittlere Verteilung um den Wert 3 (Median) auf der NRS Skala (von 0 = kein Schmerz bis 10 = stärkster vorstellbarer Schmerz).

239 (41,2% [KI] 37,2-45,2%) Patienten gaben ihre größte Schmerzstärke während der letzten 24 Stunden mit NRS ≥ 4, und damit „relevante“ Schmerzstärken an.

Unter diesen gaben 19,7% (114/580) [KI 16,5-22,9%] der Patienten an, stärkste bis unerträgliche Schmerzen (NRS≥7) in den letzten 24h vor der Befragung gehabt zu haben.

Im Vergleich mit den Angaben zu den „durchschnittlichen Schmerzen“ in den letzten 24h, ergab sich eine bemerkenswerte Varianz in den relevanten

Schmerzstärken (NRS≥4), die entweder Ergebnis von erfolgreicher Behandlung oder spontaner Linderung gewesen sein müssen (41,2% vs. 29,8%; P < 0,001)

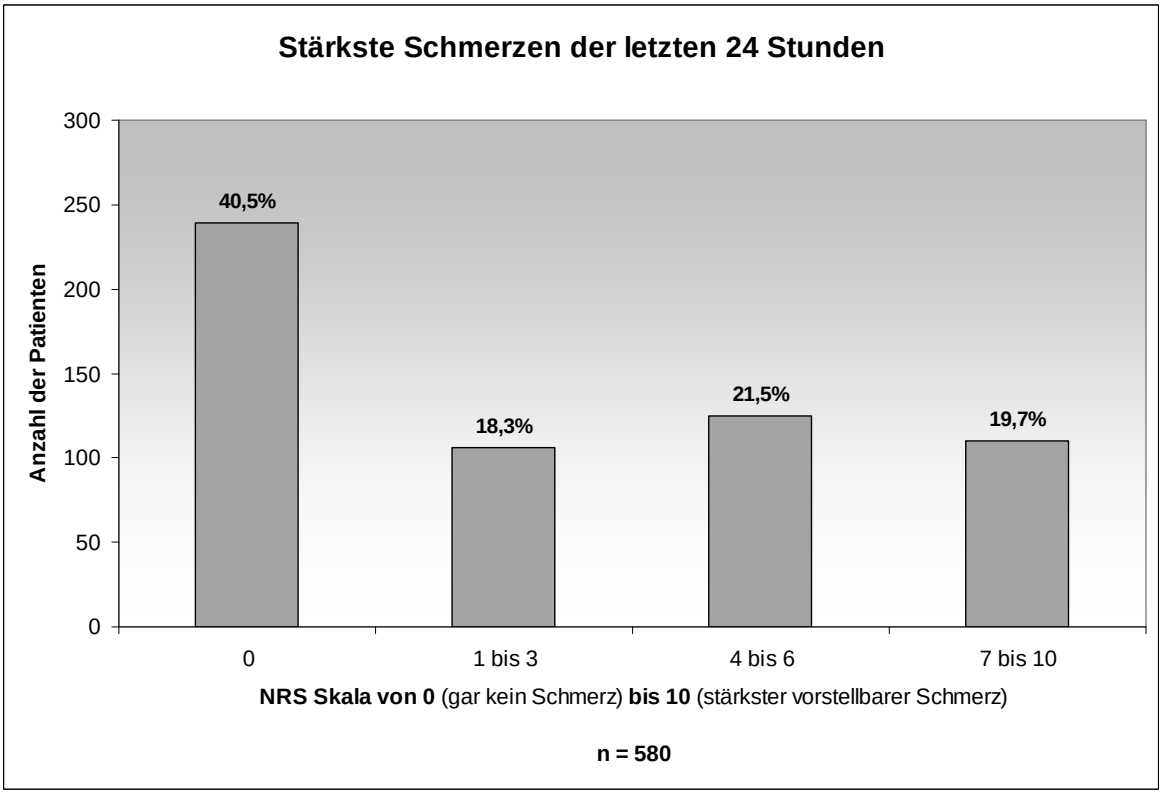

Abbildung 4 : Angaben zu den stärksten Schmerzen in den letzten 24 Stunden seit der Befragung. Die Schmerzstärken wurden in 4 Gruppen eingeteilt. NRS = Numerische Rating Skala

3.1.5.2 PMI (Pain Management Index)

Von 20 Patienten (3,4%) konnten keine ausreichenden Angaben zur Schmerzmedikation erhoben werden, so dass der PMI (Pain Management Index) für sie nicht berechnet werden konnte. Die folgende Auswertung bezieht sich daher auf eine Kohorte von n = 560 Patienten.

Gemittelt über alle Stationen ergab sich hier ein Anteil der Patienten mit einem negativen Pain Management Index (PMI<0) von 27,9% [KI 24,2-31,6%], d.h. über ein Viertel der Patienten

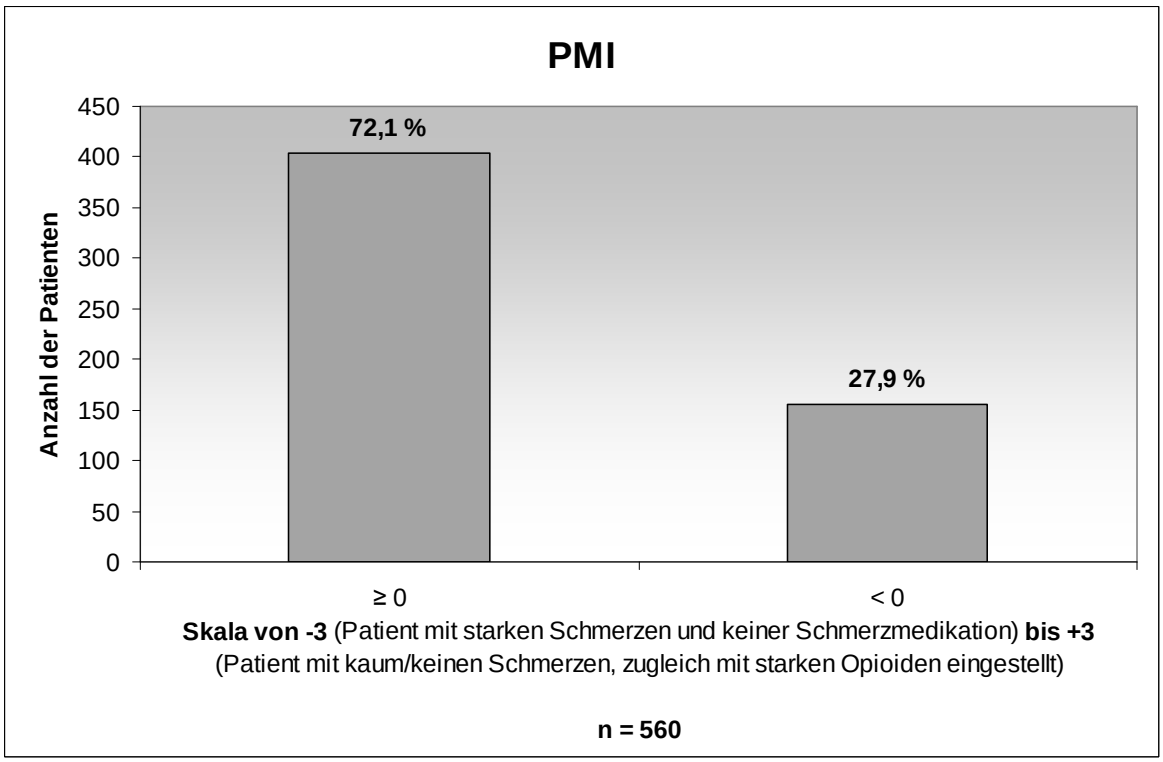

Abbildung 5 : PMI (Pain Management Index) der Patienten aller Abteilungen. Einteilung in 2 Gruppen.

Weiter werden diese Angaben noch in der Subgruppenanalyse konservative Fächer vs. operative Fächer (siehe unten) nach Fachgruppen gesondert bewertet.

3.1.5.3 Patientenzufriedenheit mit dem Ergebnis der Schmerztherapie insgesamt (Frage 19 des Patientenfragebogens)

Eine weitere Nebenzielgröße der Befragung war die Frage nach der Zufriedenheit mit dem Ergebnis der Schmerztherapie insgesamt. Ausgewertet wurden diesbezüglich alle Patienten, die Schmerzen während der Befragung und/oder in den letzten 24 Stunden angegeben hatten. Bei dieser Frage konnten lediglich 5 Fragebögen in die Auswertung nicht einbezogen werden Aufgrund fehlender Angaben („Missings“). Deshalb beziehen sich die folgenden Berechnungen auf eine Gesamtzahl von n=340.

66,5% [KI 61,5-71,5%] der befragten Patienten mit Schmerzen gaben auf einer Skala von 0 - 6 (0 = gar nicht zufrieden bis 6 = äußerst zufrieden) an, während ihres Aufenthaltes bisher mit der Schmerztherapie sehr bzw. äußerst zufrieden (5

und 6 auf der Zufriedenheits-Skala) gewesen zu sein. Damit tendierten über zwei Drittel der behandelten Patienten hier zu einer klar positiven Bewertung.
Überwiegend zufrieden waren 28,2% [KI 23,4-33%] der Patienten (4 = ziemlich, 3 = mittel zufrieden). Weniger bis gar nicht zufrieden (0 bis 2 auf der Zufriedenheits-Skala) hinsichtlich ihrer Schmerztherapie auf der jeweiligen Station waren 5,3% [KI 2,9-7,7%].
Teilt man die Zufriedenheitsskala in die zwei Untergruppen „Zufriedenheit“ (3 bis 6 auf der Zufriedenheitsskala) und „Unzufriedenheit“ (0 bis 2 auf der Zufriedenheitsskala) auf, dann waren 94,7% (322 / 340 [KI 92,3-97,1%]) eher zufrieden und lediglich 5,3% (18 / 340 [KI 2,9-7,7%]) eher unzufrieden mit dem Ergebnis der Schmerztherapie.

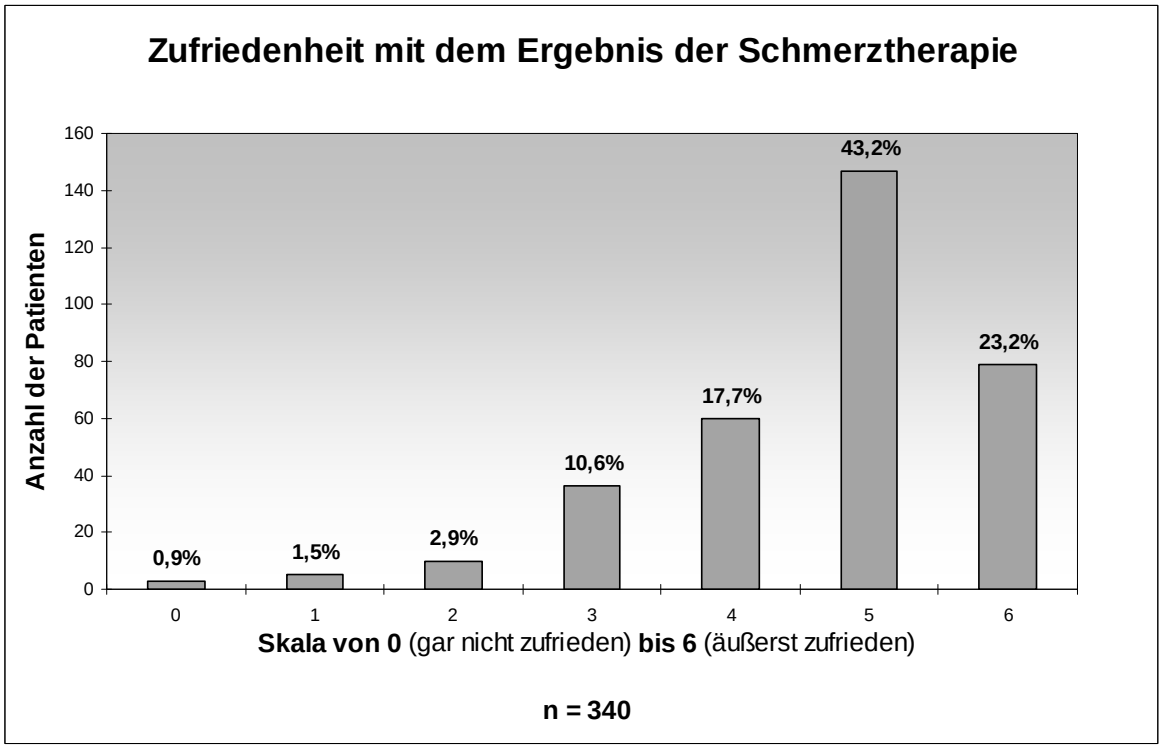

Abbildung 6 : Zufriedenheit der Patienten mit dem Ergebnis der Schmerztherapie auf Station

3.1.5.4 Zufriedenheit der Patienten mit der schmerztherapeutischen Versorgung durch das klinische Personal

Zufriedenheit mit der erhaltenen Schmerztherapie und globale Zufriedenheit mit dem Personal sind 2 Bereiche, die man unterscheiden sollte. Deshalb haben wir neben der Zufriedenheit mit der erhaltenen Schmerztherapie noch nach der globalen Zufriedenheit mit dem Personal gefragt.

Bei dieser Frage konnten wiederum 5 Fragebögen in die Auswertung nicht mit einbezogen werden Aufgrund fehlender Angaben („Missings“). Deshalb beziehen sich die folgenden Berechnungen auf eine Gesamtzahl von n=340.
79,7% [KI 75,4-84%] der befragten Schmerzpatienten gaben auf einer Skala von NRS 0 - 6 (0 = gar nicht zufrieden bis 6 = äußerst zufrieden) an, während ihres Aufenthaltes mit dem Personals sehr bzw. äußerst zufrieden (5 und 6 auf der Zufriedenheits-Skala) gewesen zu sein. Überwiegend zufrieden waren 16,8% [KI 12,8-20,8%] der Patienten (4 = ziemlich, 3 = mittel zufrieden); weniger bis gar nicht zufrieden (0 bis 2 auf der Zufriedenheits-Skala) hinsichtlich ihrer Schmerzen auf der Station waren 3,5% [KI 1,5-5,5%].

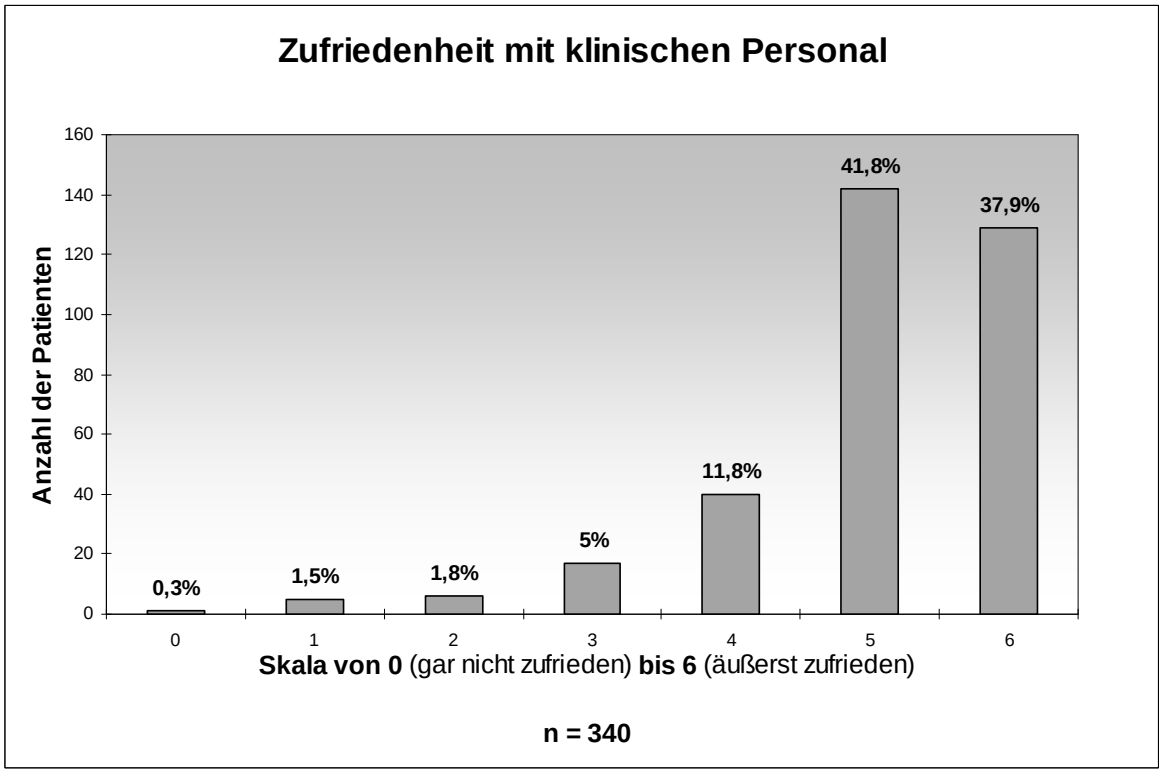

Abbildung 7 : Zufriedenheit der Patienten mit der schmerztherapeutischen Versorgung durch das klinische Personal

3.1.5.5 Patienteneinschätzungen von Schmerztherapie

Alle Patienten die an der Befragung teilgenommen haben (n=580), haben am Ende des Fragebogens allgemeine Fragen zur Schmerztherapie beantwortet. Da aber einige wenige Patienten zu bestimmten Fragen keine Antwort abgaben, differiert die Kohorte in den unterschiedlichen Fragen. Die folgenden Fragen bezogen sich dabei alle auf eine Skala von 0 (ich stimme gar nicht zu) bis 6 (ich

stimme voll zu). In der Bewertung wurde die Skala so eingeteilt, dass die Werte 0 bis 2 eher eine Ablehnung der Aussage bedeuten und 4 bis 6 eher Zustimmung zus Aussage signalisieren.

Der Wert 3 auf der Skala wurde indifferent gewertet, so dass sich diese Patienten nicht eindeutig für oder gegen die Aussage entscheiden konnten oder wollten.

Da Frage 24 und 26 verneinende Aussagen sind, wurde hier die Skala invers interpretiert, so wurden die Werte 0 bis 2 positiv und 4 bis 6 negativ bewertet.

Ergebnisse:

Die Patienten wurden zur grundsätzlichen Einschätzung der Rolle von Schmerzmitteln (Frage 24) befragt. 67,3% (386/574) der Patienten waren der Meinung, dass Schmerzmittel Schmerzen „in den Griff bekommen“ können, aber 21,4% (123/574) waren eher nicht dieser Meinung und dokumentieren damit eine skeptische Einstellung Schmerzmitteln gegenüber.

Die nächste Frage behandelte das befürchtete Abhängigkeitspotenzial von Schmerzmitteln (Frage 25). Die Mehrheit der Patienten (59,3%; 341/575) befürchtete eher ein erhöhtes Abhängigkeitspotential von Schmerzmitteln und nur 29,4% (169/575) sahen hier eher kein Problem.

Danach wurde eine Frage zur Einschätzung von Schmerzäußerung als „Makel“ (Frage 26) gestellt. 79,6% (459/577) waren hier der Meinung, dass man Schmerzen auch äußern sollte, 12,7% (72/577) waren eher der Meinung, dass Schmerzäußerung ein Makel, mithin als peinlich zu werten sei.

Frage 27 befasste sich mit dem befürchteten Nebenwirkungspotenzial von Schmerzmitteln (Frage 27). Hier waren 59,4% der Patienten (342/574) der Meinung, dass es einfacher sei mit Schmerzen fertig zu werden, als mit den Nebenwirkungen von Schmerzmitteln. 22,3% (128/574) der Patienten sahen dies umgekehrt, d.h. sie fürchten die Nebenwirkungen von Schmerzmitteln mehr als die Schmerzen selbst.

Die nächste Frage befasste sich mit der Angst vor Zurückweisung vom Arzt wegen schmerzbedingter Klagsamkeit. Hier hatten 18,2% (104/571) das Gefühl, dass ihre Schmerzen den Arzt eher ablenken von der eigentlichen Behandlung, 75,1% (429/571) haben dagegen eher Vertrauen in die Mediziner im Bereich der Schmerztherapie, d.h. Äußerung zu Schmerzen gehört zur Erkrankungsbehandlung dazu.

Bei der Frage nach dem gewünschten Zeitpunkt des Einsatzes von Schmerzmitteln (Frage 29) waren 59,7% (344/576) der Befragten eher dafür, dass diese sofort bei Einsetzen von Schmerzen gegeben werden sollten, 32,6% (188/576) wollten aber erst Schmerzmittel, wenn die Schmerzen nicht mehr auszuhalten sind.
Frage 30 ging um die grundsätzliche Bedeutung von Schmerzen als Warnsignal. Hier war die überwiegende Mehrheit der Patienten (73,2%; 421/575) dafür den Schmerz als wichtiges Warnsignal zu werten. 16,8% der Patienten (96/575) sehen den Schmerz aber eher nicht als ein Warnsignal.

3.1.6 Konservative Fachabteilungen versus operative Fachabteilungen

Die Hauptzielgrößen werden hier zusätzlich einzeln für die verschiedenen Fachdisziplinen dargestellt. Dabei haben wir die einzelnen medizinischen Fächer in 3 Gruppen unterteilt:
Konservative Fächer (n=131): Kliniken für Innere Medizin I, II und III, Strahlentherapie sowie Anästhesiologie (Schmerztherapie)
Kleine operative Fächer (n=305): Kliniken für Augenheilkunde, Dermatologie und Allergologie, Frauenheilkunde und Geburtshilfe, HNO-Heilkunde
Große operative Fächer (n=144): Kliniken für Herzchirurgie, Neurochirurgie, Thorax- und Gefäßchirugie sowie Unfallchirurgie.

3.1.6.1 Patienten mit Schmerzen in konservativen vs. operativen Fachabteilungen

Wenn man den Anteil der Patienten mit Schmerzen (NRS ≥ 1) bei der Befragung auf die einzelnen Fachdisziplinen verteilt betrachtet, dann ergibt sich, dass die großen operativen Fächer mit 69,4% (100/144) [KI 61,9-76,9%] doch den deutlich größten Anteil Schmerzpatienten stellen im Vergleich mit den kleinen operativen 45,3% (138/305) [KI 39,7-50,9%] und den konservativen Fachgebieten 51,2% (67/131) [KI 42,6-59,8%] ($P < 0,001$;FG = 2)
Fasst man allerdings alle operativen Fachkliniken (53%; 275/449 [KI 48,4-57,6%]) zusammen, ergibt sich kein signifikanter Unterschied zu mehr den konservativen Fachgebieten.

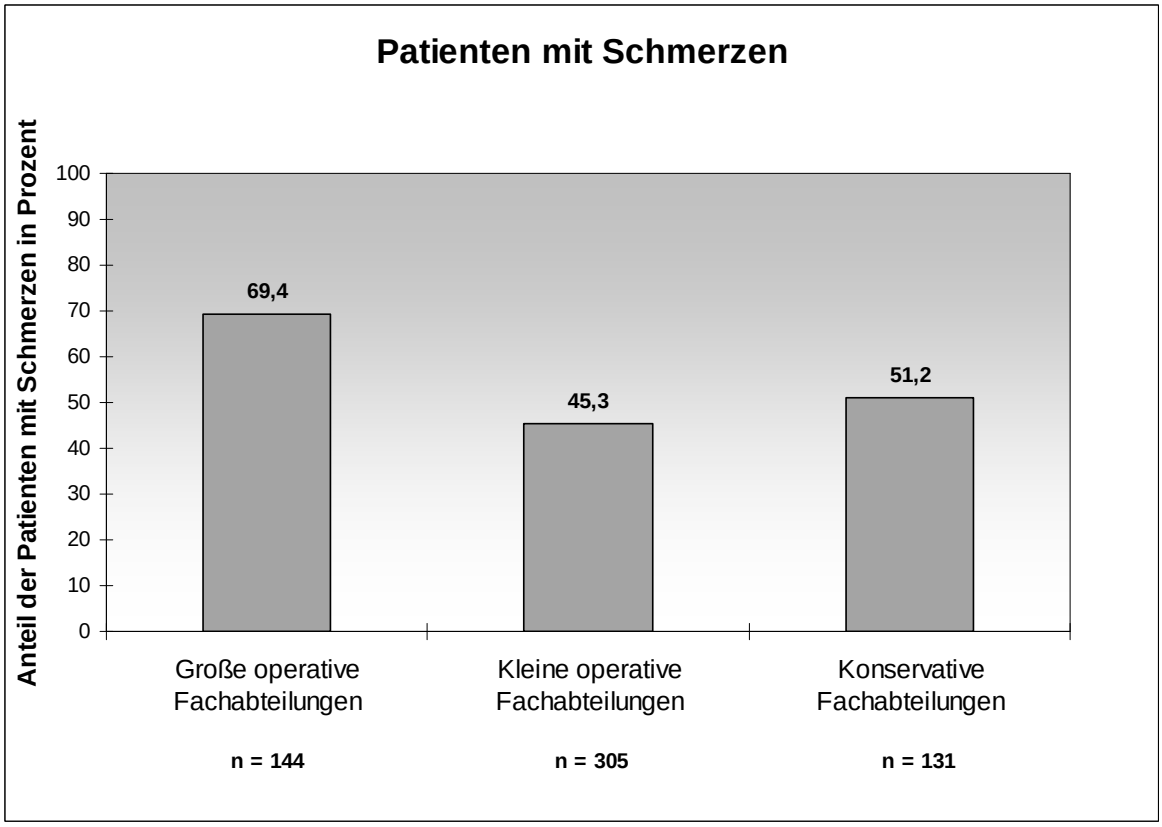

Abbildung 8 : Patienten welche Schmerzen angegeben haben; Vergleich zwischen den konservativen und operativen Fachabteilungen (in 2 Gruppen unterteilt) Zahlenwerte oberhalb der jeweiligen Säule in Prozent angegeben.

Vergleicht man die Gruppen hinsichtlich der stärksten Schmerzen in den letzten 24 Stunden, dann haben die großen operativem Fachabteilungen (27,8%; 40/144 [KI 20,5-35,5%]) wiederum die meisten Patienten mit Schmerzen NRS ≥ 7, gefolgt von den kleinen operativen Fachabteilungen (18%; 55/305 [KI 13,7-22,3%]) und den konservativen Fachabteilungen mit 14,5% (19/131 [KI 8,5-20,5%]) (P = 0,012; FG = 2).

Allerdings ergibt der Unterschied zwischen den konservativen Fachabteilungen (14,5%; 19/131 [KI 8,5-20,5%]) und allen (kleine und große zusammen) operativen Fachabteilungen zusammengefasst (21,2%; 95/449 [KI 17,4-25%]) bei stärksten Schmerzen (NRS ≥ 7) wiederum keinen signifikanten Unterschied.

3.1.6.2 Pain Management Index (PMI)

Ein negativer PMI in > 20 % der Fälle skizziert definitionsgemäß eine eher nicht ausreichende Versorgungsqualität nach dem Pareto-Prinzip (s. Kap. 2.7.1).

Die konservativen Fachabteilungen wiesen 30,2% der Patienten [KI 24,4-34,8%] mit einem negativen PMI aus eine etwas schlechtere Versorgungsqualität im Vergleich zu den kleinen operativen Abteilungen (29,3% negativer PMI [KI 20,7%-36,5%]). Deutlicher war der Vergleich mit den großen operativen Fächern mit einem Anteil von lediglich 22,9% der Patienten negativem PMI [KI 15,2%-29%]. Das Ergebnis war aber nicht signifikant.

Alle untersuchten und unterschiedenen Fachabteilungen hatten damit einen PMI < 0 zwischen 20 und 30 Prozent, d.h. ein Fünftel und zum Teil mehr sind messbar nicht ausreichend schmerztherapeutisch versorgt.

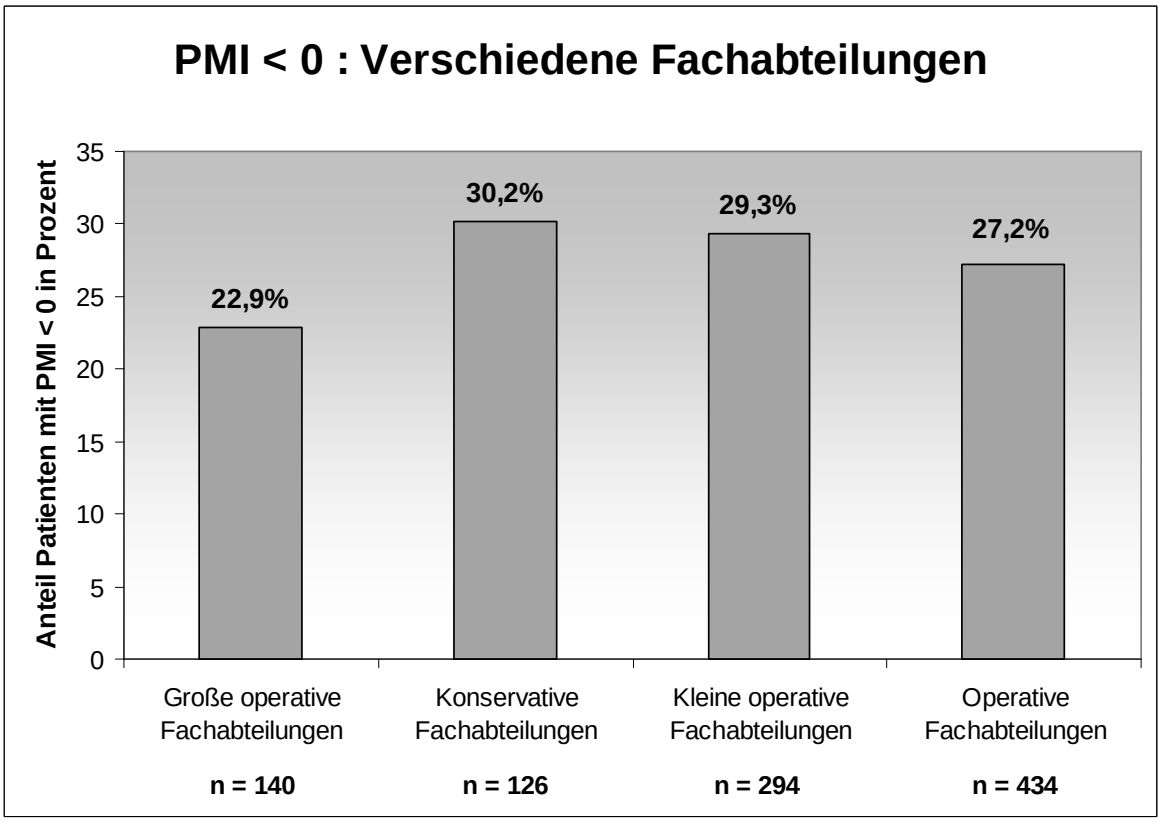

Abbildung 9 : Schmerztherapeutische Versorgung beschrieben durch den Pain Management Index (PMI). Vergleich zwischen konservativen, kleinen operativen, großen operativen Fachabteilungen und den operativen Fachabteilungen insgesamt

3.1.6.3 Zufriedenheit der Patienten mit der Schmerztherapie

Um die Fachabteilungen besser vergleichen zu können wurden die Ergebnisse in die beiden Untergruppen „Zufriedenheit“ (3 bis 6 auf der Zufriedenheitsskala) und „Unzufriedenheit“ (0 bis 2) unterteilt.

Hier wurde ein signifikanter Unterschied (P < 0,001) in der Zufriedenheit mit der schmerztherapeutischen Versorgung zwischen operativen Fachabteilungen 96,7% (265/273) und den konservativen Fachabteilungen 86.6% (58/67) gefunden.

69,6%% [KI 64,1-75,1%] (190/273) der Patienten in allen operativen Fachabteilungen (kleine und große zusammen) waren zum Zeitpunkt der Befragung sehr bzw. äußerst zufrieden (Werte 5 und 6 auf der Zufriedenheitsskala) mit dem Ergebnis der Schmerztherapie während ihrer Behandlung im Universitätsklinikum Ulm. Dabei haben in den kleinen operativen Fachabteilungen 75% [KI 68,4-81,6%] (123/164) der Befragten Werte 5 oder 6 für die Zufriedenheit mit der Schmerztherapie angegeben, in den großen operativen Fachabteilungen 61,5% [KI 52,4%-70,6%] (67/109). Im Gegensatz dazu haben in den konservativen Fachabteilungen nur 53,7% [KI 41,8-65,6%] (36/67) der Befragten diese Bewertung getroffen.

Darüber hinaus noch „überwiegend zufrieden“ (3 und 4 auf der Zufriedenheits-Skala) waren 27,1% [KI 21,8%-32,4%] (74/273) der Patienten aller operativen Fachabteilungen. In den kleinen operativen Fachabteilungen gaben 21,3% [KI 15-27,6%] (35/164) und in den großen operativen Fachabteilungen 35,8% [KI 26,8-44,8%] (39/109) der Befragten an, „überwiegend zufrieden“ gewesen zu sein. In den konservativen Fachabteilungen wählten 32,8% [KI 21,6-44%] (22/67), also knapp ein Drittel, die Werte 3 und 4 auf der Zufriedenheitsskala.

Weniger bis gar nicht zufrieden (0 bis 2 auf der Zufriedenheits-Skala) hinsichtlich ihrer Schmerzen auf der Station waren in allen operativen Fachabteilungen 3,3% der Patienten [KI 1,2-5,4%] (9/273). Hingegen in den konservativen Fachabteilungen 13,4% KI [5,2-21,6%] (9/67).

Teilt man nun dies wieder in die zwei Untergruppen (Zufriedenheit/ Unzufriedenheit) auf, gaben in den kleinen operativen Fachabteilungen 3,7% [KI 0,8%-6,6%] (6/164), in den großen operativen Fachabteilungen 2,8% [KI] 0-5,9%] (3/109) an unzufrieden gewesen zu sein. In den konservativen Fachabteilungen hatten hingegen 13,4% [KI 5,2-21,6%] (9/67) der Befragten angegeben, weniger bis gar nicht zufrieden mit der Schmerztherapie gewesen zu sein (P = 0,0038, FG = 2). Dieser Unterschied ist signifikant.

Global gesehen war die Zufriedenheit in allen Fachabteilungen eher deutlich positiv ausgefallen, weniger als 20% waren eher unzufrieden (Pareto-cut-off).

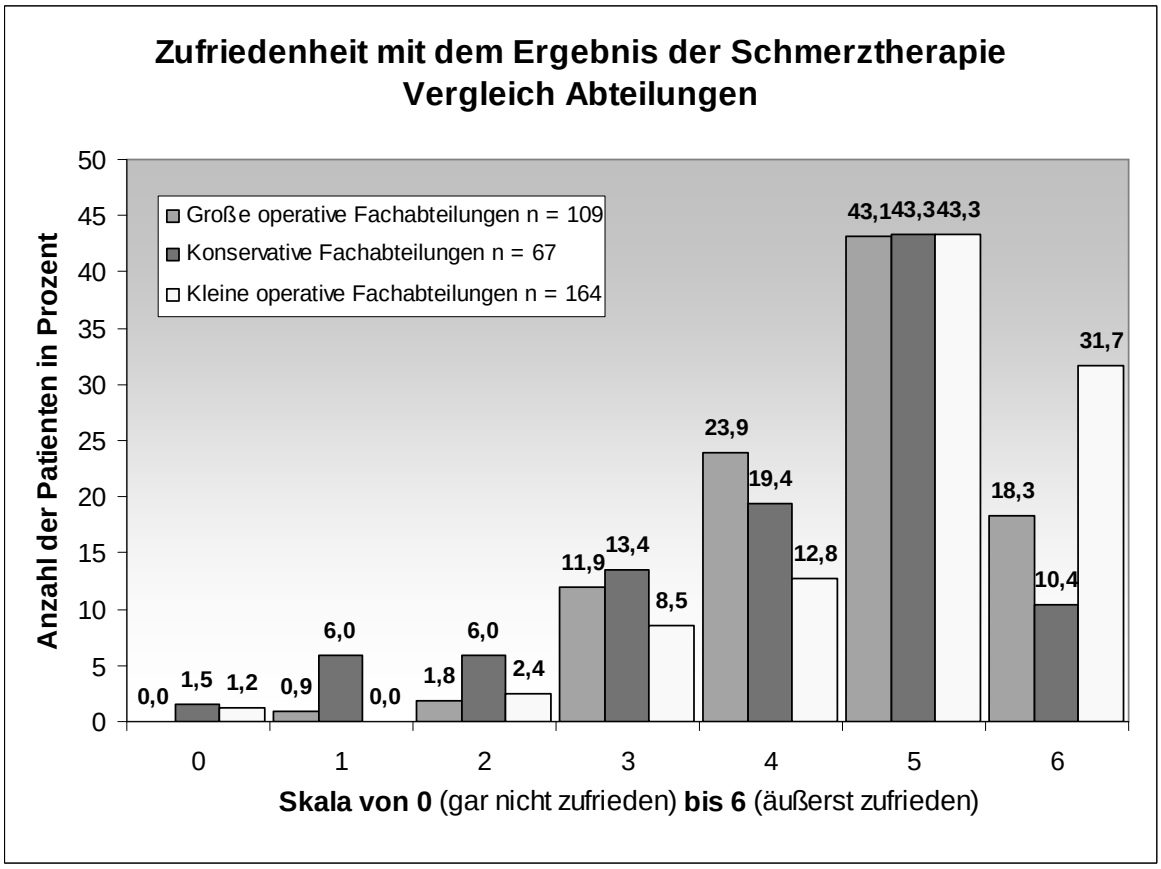

Abbildung 10 : Zufriedenheit der Patienten mit dem Ergebnis der Schmerztherapie. Vergleich zwischen konservativen, kleinen operativen und großen operativen Fachabteilungen. Zahlenwerte oberhalb jeweiliger Säule in Prozent angegeben

3.1.7 Weiterführende Datenanalyse

3.1.7.1 Patienten mit Operationen

Da bei 20 Fragebögen die Daten zu den Operationen fehlten, konnte im Folgenden zur Berechnung der Prozentangaben eine Gesamtpopulation von n=560 einbezogen werden.

Insgesamt hatten sich 54,6% (306/560) der Patienten während ihres Aufenthaltes einer Operation unterzogen.

Von den Patienten, die operiert wurden, gaben 68% [KI 62,8-73,2%] (208/306) an, während der Befragung und/oder in den letzten 24 Stunden Schmerzen verspürt zu haben. Bei den Patienten ohne Operation war dies bei 50% [KI 44,1-55,9%] (127 / 254) der Fall (68% vs. 50%; $P < 0,001$). Damit wird deutlich, dass über die

Hälfte der Patienten im Universitätsklinikum Schmerzen erleiden und dies häufiger auf operativen Abteilungen.

Bei „relevanten“ Schmerzen ab der Interventionsbedarfsgrenze von NRS 4 unterscheiden sich die operierten Patienten allerdings kaum von den nicht operierten Patienten. Mäßige bis starke Schmerzen (NRS 4-6) schildern 25,6% (operativ) vs. 24,8% (nichtoperativ) und stärkste bis unerträgliche Schmerzen (NRS ≥ 7) 5,2% (operativ) vs. 5.5% (nichtoperativ).

Auf die Frage, wie zufrieden die Patienten mit ihrer Erholung seit der Operation hinsichtlich ihrer Schmerzen waren, gaben 94% an zufrieden zu sein. Davon waren 67,1% sehr bis äußerst zufrieden.

Wie zufrieden sie mit ihrem derzeitigen Zustand bezüglich ihrer Schmerzen sind, beantworteten 86,8% mit zufrieden, wovon aber nur 45% sehr bis äußerst zufrieden waren.

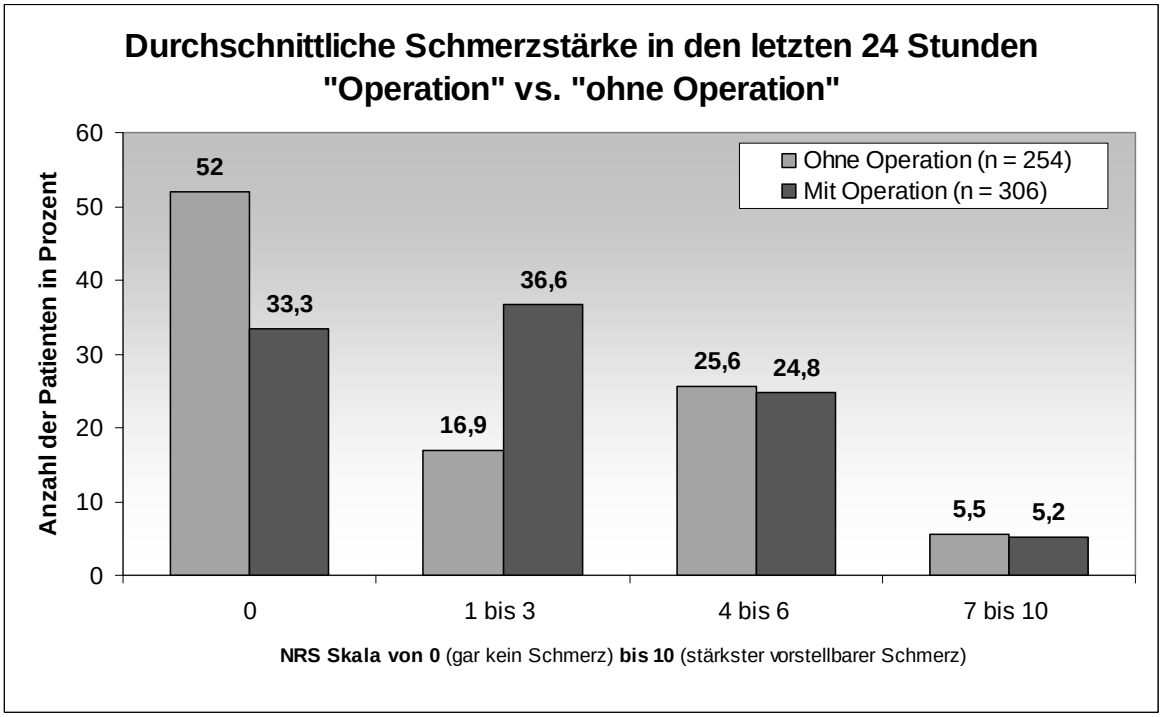

Abbildung 11: Durchschnittliche Schmerzstärke in den letzten 24 Stunden. Vergleich zwischen Patienten mit Operation und ohne Operation. NRS = Numerische-Rating-Skala. Werte oberhalb jeweiliger Säule in Prozent angegeben.

3.1.7.2 Art und Anwendungsweise der Schmerzmedikation

Bei 20 Fragebögen fehlten die Daten zur Medikamentengabe, deshalb betrug im Folgenden die Kohorte n=560 Patienten.

Insgesamt haben 376/560 (67,1% [KI 63,2-71%]) der Patienten in den 24 Stunden vor der Befragung Schmerzmedikamente erhalten.
Von den Patienten, welche NRS > 0 als stärkste Schmerzen in den letzten 24 Stunden angegeben hatten, bekamen 84,5% im Mittel [KI 80,6-88,4%] (283/335), Schmerzmittel verabreicht.

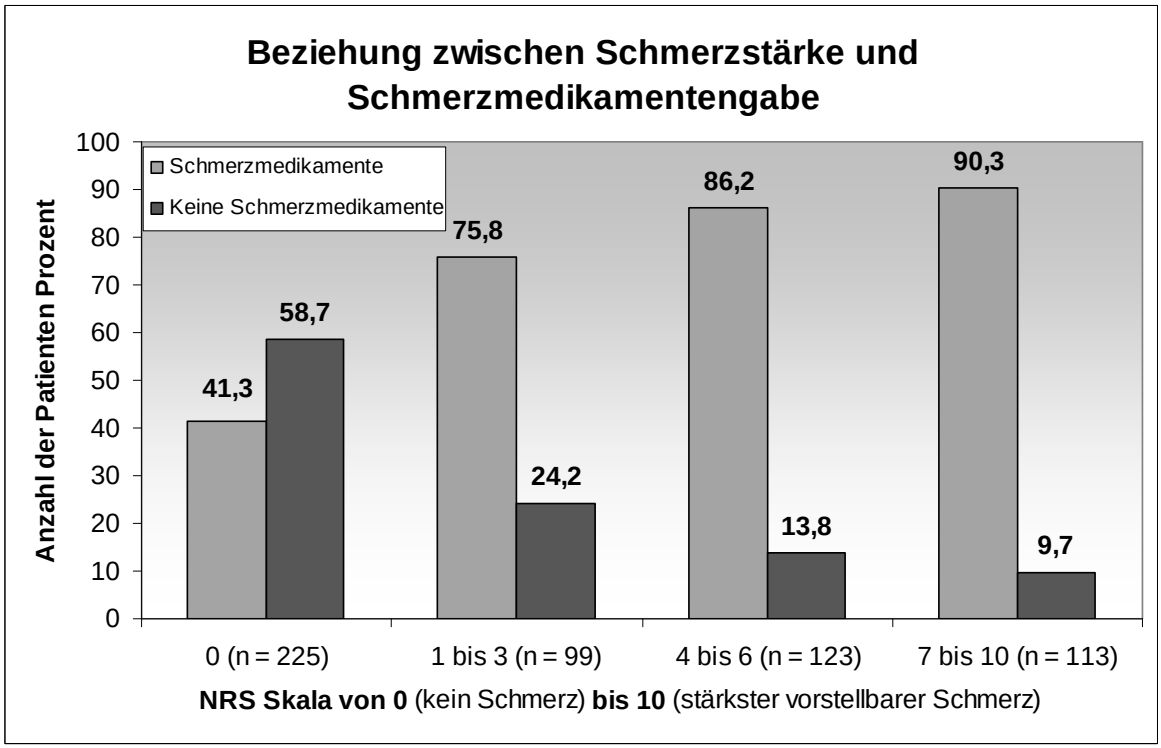

Abbildung 12: Beziehung zwischen Schmerzstärke (stärkste Schmerzen in den letzten 24 Stunden) und Schmerzmittelgabe. NRS = Numerische- Rating-Skala. Werte oberhalb jeweiliger Säule in Prozent angegeben.

Patienten mit stärksten Schmerzen (NRS ≥ 7) haben mehr Schmerzmittel bekommen (90,2% [KI 84,7-95,7%]) als solche mit moderaten Schmerzen (NRS 4 bis 6) (86,2% [KI 80,1-92,3%]) und solche mit schwachen Schmerzen (NRS 1 bis 3) (75,8% [KI 67,4-84,2%]; P = 0,012; FG = 2).
Von den Patienten mit starken Schmerzen (NRS-Skala ≥ 7, n=113) in den letzten 24 Stunden vor der Befragung haben aber 9,7% [KI 4,2-15,2%] (11/113) keine Schmerzmittel erhalten. 32,7% [KI 24,1-41,3%] (37/113) dieser Patienten erhielten „starke“ Opioide bei Bedarf, 12,4% [KI 6,3-18,5%] (14/113) als regelmäßige Medikation.

Ergänzend wurde aus den Patientenakten auch die Gruppe der eingesetzten Schmerzmedikamente sowie deren Anwendungsweise erfasst.

Aus Tabelle 4 ist ersichtlich, dass Nichtopioide als häufigste Schmerzmittel eingesetzt wurden. 63,2% aller Schmerzpatienten (354/560) [KI 59,2-67,2%] erhielten als Schmerzmedikation Nichtopioid-Analgetika. Von diesen Patienten (n=354) erhielten zusätzlich 17,8% (63/354) [KI 13,8-21,8%] eine Kombination mit schwachen Opioiden und 26,3% (93/354) [KI 21,7-30,9%] eine Kombination mit starken Opioiden.

Fast drei Viertel (73,1%) der Patienten welche Medikamente gegen ihre Schmerzen bekamen (n=376), haben Schmerzmedikamente vom Nichtopioid-Typ als Bedarfsmedikation erhalten und fast die Hälfte (47,3%) bekam diese Medikamente sogar regelmäßig.

Dagegen fallen Opioide der WHO Stufe 2 (z.B. Tramadol oder Tilidin/Naloxon) mit 12,8 in Bedarfsmedikation und 8 % regelmäßiger Gabe deutlich ab.

Immerhin 21% bekommen starke Opioide der Stufe 3 WHO (z.B. Morphin, Sevredol usw.), 7,5% sogar regelmäßig.

Die Gabe der Schmerzmedikamente „nach Bedarf“ (im Gegensatz zu zeitkontingent, regelmäßig) war die weitaus häufigere Anwendungsweise.

Tabelle 4 : Art der Schmerzmedikation.

Art der Medikation	Patienten mit Medikamenten (n=376)	Prozent	KI in %
Nichtopioide Bedarf	275	73,1	68,6 - 77,6
Nichtopioide Regelmäßig	178	47,3	42,3 - 52,3
Opioide Stufe 2 Bedarf	48	12,8	9,4 - 16,2
Opioide Stufe 2 Regelmäßig	30	8	5,3 - 10,7
Opioide Stufe 3 Bedarf	79	21	16,9 - 25,1
Opioide Stufe 3 Regelmäßig	26	6,9	4,3 - 9,5
KI = Konfidenzintervall			

Wenn man die Patienten mit Operation mit Patienten ohne Operation vergleicht, so haben die operierten Patienten häufiger Schmerzmittel erhalten (84,3% vs. 46,5%; $P < 0,001$)

Das Geschlecht der Patienten war ohne Einfluss auf die Gabe von Schmerzmedikamenten (67,3% vs. 67%).
Die überwiegende Mehrheit von 96,2% der befragten Patienten, welche Schmerzen bei der Befragung und/oder in den letzten 24 Stunden davor angegeben haben, waren zufrieden mit den Medikamenten und der Schmerztherapie, davon sogar 72% sehr bis äußerst zufrieden.

3.1.7.3 Qualität der Schmerzbehandlung

Des Weiteren wurden den Patienten zusätzliche Fragen zur globalen Beurteilung ihrer Schmerzversorgung gestellt.
Die Frage, ob sie über die Schmerztherapie aufgeklärt wurden, beantworteten 89,9% (310/345) [KI 86,7-93,1%] der Schmerzpatienten (n=345) positiv, 3,2% (11/345) [KI 1,3-5,1%] konnten sich nicht mehr daran erinnern und 6,9% (24 / 345) [KI 4,1-9,3%] antworteten mit „nein“.
Bei der Frage, ob sie nach Schmerzen gefragt worden sind, beantworteten 93,6% (323/345) [KI 94,2-98,2%] mit „ja“, 0,6% (2/345) [KI 0-1,4%] konnten sich nicht erinnern und 5,8% (20/345) [KI 3,3-8,3%] gaben hier die Antwort „nein“.
Ergänzend wurde danach gefragt, wie lange die Patienten auf ein Schmerzmittel gewartet haben. Die Ergebnisse sind in Tab. 5 näher aufgelistet. Ein Patient hat sich zu dieser Frage nicht geäußert, weswegen sich die Berechnungen hier auf n=344 Patienten beziehen.

Tabelle 5: Auswertung Frage 16 (Wartezeit auf ein angefordertes Schmerzmittel)

Wie lange auf Schmerzmittel gewartet	Anzahl der Patienten	Prozent vom n=344	KI in %
Weniger als 10 min	206	59,9	52,7 - 63,1
11-30 min	17	4,9	2,9 - 7,5
Mehr als 30 min	1	0,3	-0,3 - 0,9
Gefragt, aber hat keine erhalten	0	0	0
Nicht gefragt	117	34	27,9 - 37,9
Kann sich nicht erinnern	3	0,9	-0,1 - 1,9
KI = Konfidenzintervall			

Von allen Patienten die Schmerzen während der Befragung und / oder 24 Stunden vor der Befragung hatten, gaben nur 9,3% (32/344) [KI 6,2-12,4%] an, einen Wunsch nach mehr Schmerzmitteln zu haben und 7,6% (26/344) [KI 4,8-10,4%] wollten eine „andere Schmerztherapie“.

3.2 Ärzte und Medizinstudenten

Insgesamt haben 32 Ärzte und Medizinstudenten auf den Stationen den konzipierten Fragebogen (Anlage) ausgefüllt. Davon waren 18,8% (6/32) Fachärzte, 50% (16/32) Assistenzärzte und 31,2% (10/32) klinisch tätige Studenten, die mit der Behandlung der auf der jeweiligen Station befindlichen Patienten während der Zeit der Befragung betraut waren.
53,1% (17/32) der Ärzte und Medizinstudenten gaben an, 0 bis 2 Jahre klinische Erfahrung zu haben, 46,9 % (15/32) 3 bis 10 Jahre.
Nur 50% (16/32) der befragten Ärzte berichteten, Schmerzerfassungsinstrumente zu benutzen. Die Häufigkeit der benutzten Schmerzskalen ist in Tab. 6 zu sehen.

Tabelle 6: Verwendung von Schmerzmessinstrumenten

Schmerzinstrument	Anzahl der Anwender	Prozent von n = 32	KI in %
VAS	8	25	10 - 40
VRS	3	9,4	-0,7 - 19,5
NRS	9	28,1	12,5 - 43,7
Gesichter-Rating-Skala	1	3,1	-2,9 - 2,2

VAS = Visuelle Analogskala (0 – 100mm)
VRS = Verbale Rating Skala (keine, schwache, moderate, starke sehr starke Schmerzen)
NRS = Numerische Rating Skala (0 – 10)
Gesichter-Rating-Skala = Schmerzskala anhand von unterschiedlichen Gesichtern
KI = Konfidenzintervall

Die Frage nach der subjektiven schmerztherapeutischen Kompetenz, d.h. „wie gut haben Sie nach eigenem Eindruck die Schmerzprobleme Ihrer Patienten im Griff?“, beantworteten 65% (21/32) mit mittelmäßig (3 und 4 auf einer Skala von 0 bis 6) und 31,3% (10/32) mit gut bis sehr gut (5 und 6), und nur 3,5% (1/32) hatten den Eindruck mit den Schmerzen der Patienten nicht zurecht zu kommen (0 bis 2).

Es wurde darüber hinaus auch gefragt, ob es einen akuten Schmerzdienst (ASD) im Haus gibt, welche 59,4% (19/32) der Befragten mit “ja“ beantworteten und 37,5% (12/32) mit „ich weiß nicht“. Nur 3,5% (1/32) antworteten hier mit „nein“.
90,6% (29/32) der Befragten befürworteten aber die Einführung eines akuten Schmerzdienstes (ASD) in allen Klinikbereichen und nicht nur für spezielle Bereiche.
Zudem wurde die Frage gestellt, ab welchem Wert auf einer Schmerzskala (NRS) von 0 bis 10 die Ärzte mit einer Schmerztherapie beginnen oder eine vorhandene Therapie anpassen würden. Diese Frage beantworteten 46,9% der befragten Ärzte ab einem Wert von 3 bis 4 auf einer solchen Skala. Dies entspricht den konsentierten Angaben in der Literatur relativ genau (Acute Pain Management Guideline Panel 1992).
Auf die Frage, wie der persönliche Wissenstand bezüglich der Schmerztherapie eingeschätzt wird, schätzen 75% (24/32) der Befragten ihr Wissen eher mittelmäßig ein (3 und 4 auf einer Skala von 0 bis 6) und lediglich 6,3% (2/32) hielten sich für gut bis sehr gut in der Schmerztherapie ausgebildet. 18,7% (6/32) der Ärzte gaben an, sich eher nur mäßig in der Schmerztherapie auszukennen.
37,5% (12/32) haben in ihrer medizinischen Ausbildung eine Fortbildung zum Thema Schmerztherapie besucht.
89,7% (26/29) der Ärzte schätzten die Zusammenarbeit mit dem Pflegepersonal bezüglich der Schmerztherapie als mittel bis sehr gut ein (3 bis 6 auf einer Skala von 0 bis 6). 3 der Befragten enthielten sich hier einer Aussage.
Die meisten Ärzte (78,2%; 25/32) gaben an, dass für sie das Ziel „schmerzarmes Universitätsklinikum Ulm“ sehr wichtig bis unverzichtbar ist (5 und 6 auf einer 7-stufigen Skala), und 81,3% (26/32) waren der Meinung, dass es gerechtfertigt ist, dieses Ziel mit einem hohen bis maximalen (4 bis 6 auf einer 7-stufigen Skala) Personaleinsatz zu erreichen.
Das ärztliche Personal wurde auch zu konkretem Fachwissen und allgemeinen Vorurteilen in der Schmerztherapie befragt (Tab. 7).
Bei der Frage nach den Prinzipien der Schmerztherapie bei Tumorpatienten wurde deutlich, dass der größte Teil der Ärzte (90,6%) nach dem WHO- Stufenschema vorgeht. Jeder 3. Arzt (37,5%; 12/32) ist der Meinung, dass sich die Opioiddosis jeweils nach der Schmerzstärke des Patienten richten soll.

Tabelle 7: Prinzipien der Schmerztherapie, welche von den Ärzten angewandt werden

Welche der folgenden Prinzipien der Schmerztherapie berücksichtigen Sie bei Ihrer Arbeit?	Anzahl der Ärzte	Prozent von n =32	KI in %
Bei Tumorschmerzen folge ich dem WHO-Stufenschema	29	90,6	80,5-100
Wenn Nervenschmerzen vorliegen, dosiere ich ein Antiepileptikum ein	23	71,9	56,3-87,5
Bevor ich ein nichtsteroidales Antiphlogistikum ansetze, prüfe ich den Kreatininwert und das Vorliegen gastrointestinaler Risikofaktoren	22	68,8	52,7-84,9
Wenn ich Opioide einsetze, kombiniere ich immer mit Nicht-Opioiden in ausreichender Dosis	20	62,5	45,7,79,3
Bei Tumorschmerzen ziehe ich routinemäßig die Schmerzambulanz hinzu	13	40,6	23,6-57,6
Die Opioiddosis bestimmt sich nach der Schmerzstärke	12	37,5	20,7-54,3
Ich besitze Betäubungsmittelrezepte und verwende sie	7	21,9	7,6-36,2
Wenn Opioide angesetzt werden müssen, frage ich den Oberarzt	5	15,6	3-28,2
Opioide werden so gering dosiert wie möglich und so kurz wie nötig eingesetzt	3	9,4	-0,7-19,5
Bedarfsmedikamente dürfen nie häufiger als 6-stündlich gegeben werden	1	3,1	-2,9-9,1
Meine Patienten haben keine Schmerzen	1	3,1	-2,9-9,1
Die Patienten sollen lieber ein wenig mehr Schmerzen aushalten, als dass Probleme durch zu hohe Opioiddosen entstehen	0	0	0
Ich verwende ausschließlich Cox-2-Hemmer wegen des geringeren gastrointestinalen Risikos	0	0	0
Ich verzichte in meiner Arbeit ganz auf den Einsatz von Opioiden	0	0	0
KI = Konfidenzintervall Cox-2-Hemmer = Cyclooxygenase-2-Hemmer			

Fast 2/3 aller Ärzte (62,5%) kombinieren Opioide mit Nicht- Opioiden. Dem Großteil der Ärzte (71,9%) ist geläufig bei Nervenschmerzen ein Antiepileptikum zu verordnen. Zudem ist ihnen sind den meisten Ärzten (68,8%) auch die gastrointestinalen und renalen Nebenwirkungen der nichtsteroidalen Antiphlogistika bekannt. Weniger als die Hälfte (40,6%) ziehen bei Tumorschmerzen die Schmerzambulanz hinzu.

Keiner der Ärzte war der Meinung, dass Patienten Schmerzen aushalten sollten, nur um eine eventuelle Nebenwirkung mit Opioiden zu vermeiden und nur ein Arzt (3,1%) war der Meinung, dass seine Patienten keine Schmerzen haben.

Auch war kein Arzt bereit, gänzlich auf den Einsatz von Opioiden zu verzichten, oder ausschließlich Cox-2-Hemmer wegen des geringeren gastrointestinalen Risikos zu verwenden.

Tabelle 8: Verbesserungsvorschläge für die schmerztherapeutische Versorgung am Universitätsklinikum Ulm von Seiten der Ärzte

Verbesserungsvorschläge für schmerztherapeutische Versorgung	Anzahl der Ärzte	Prozent von n = 32	KI in %
Schulung Patienten	18	56,25	39,1 - 73-5
Schulung Ärzte	32	100,00	100
Schulung Pflege	26	81,25	67,8 - 94,8
Entwicklung von Leitlinien	28	87,50	76 - 99
Verwendung von Schmerzskalen	16	50,00	32,7 - 67,3
Erfolgorientierte Bezahlung	5	15,63	3 - 28,2
Häufigere Verwendung von Schmerzpumpen	8	25,00	10 - 40
Bezahlung des Extraservices „Schmerztherapie“ durch die Patienten („Wahlleistung“)	4	12,50	1 - 24
Sonstiges	3	9,4%	-0,7 - 19,5
KI = Konfidenzintervall			

Die Ärzte und Medizinstudenten wurden auch danach gefragt, welche Mittel sie für die Verbesserung schmerztherapeutischen Versorgung am Universitätsklinikum für sinnvoll erachten (Tab.8).

Hier waren fast alle der Meinung, dass die Schulung der Ärzte und des Pflegepersonals im Fach Schmerztherapie sehr wichtig ist. Die Schulung der Patienten hielten nur knapp mehr als die Hälfte für eine sinnvolle Maßnahme. Zudem sprach sich das ärztliche Personal auch sehr für die Entwicklung von Leitlinien in der Schmerztherapie aus (87,5%). Nur 50% der Befragten waren der Meinung, dass die Verwendung von Schmerzskalen zu einer Verbesserung der Schmerztherapie führen könnte. 15,6% der Ärzte waren für eine erfolgsorientierte Bezahlung und immerhin 12,5% sahen in der Bezahlung der Schmerztherapie als Extraservice durch den Patienten einen sinnvollen Weg zur Verbesserung der Schmerztherapie am Universitätsklinikum. Immerhin ein Viertel (25%) der Ärzte versprach sich in diesem Gesichtspunkt eine Verbesserung durch vermehrten Einsatz von Schmerzpumpen.

Die Ärzte und Studenten wurden angehalten auch eigene Vorschläge anzubringen, welche im Folgenden aufgelistet sind: „Mehr ärztliches und pflegerisches Personal einstellen, dadurch ist eine besser Patientenversorgung möglich“, „Qualität braucht Personal“, „Pflichtkurse für jeden Arzt“.

3.3 Pflegepersonal

Von Seiten des Pflegepersonals nahmen insgesamt 107 Personen an der Studie teil. Teilweise beziehen sich die Berechnungen auf eine geringere Gesamtzahl, da zu einigen Fragen keine Stellung genommen wurde, die Fragebögen wurden aber als insgesamt plausibel gewertet. Die Aufteilung der verschiedenen Pflegekräfte ist in Abb. 15 zu sehen.

Das befragte Pflegepersonal ist im Durchschnitt 11,3 Jahre im Bereich der Pflege tätig.

67,3% (72/107) der Befragten befürworteten die Einführung eines ASD.

44,7% (48/107) gaben an, dass feste Leitlinien für Schmerztherapie auf ihrer Station bestehen, 65,3% verfügten über keine festen Vorgaben bezüglich der Schmerztherapie.

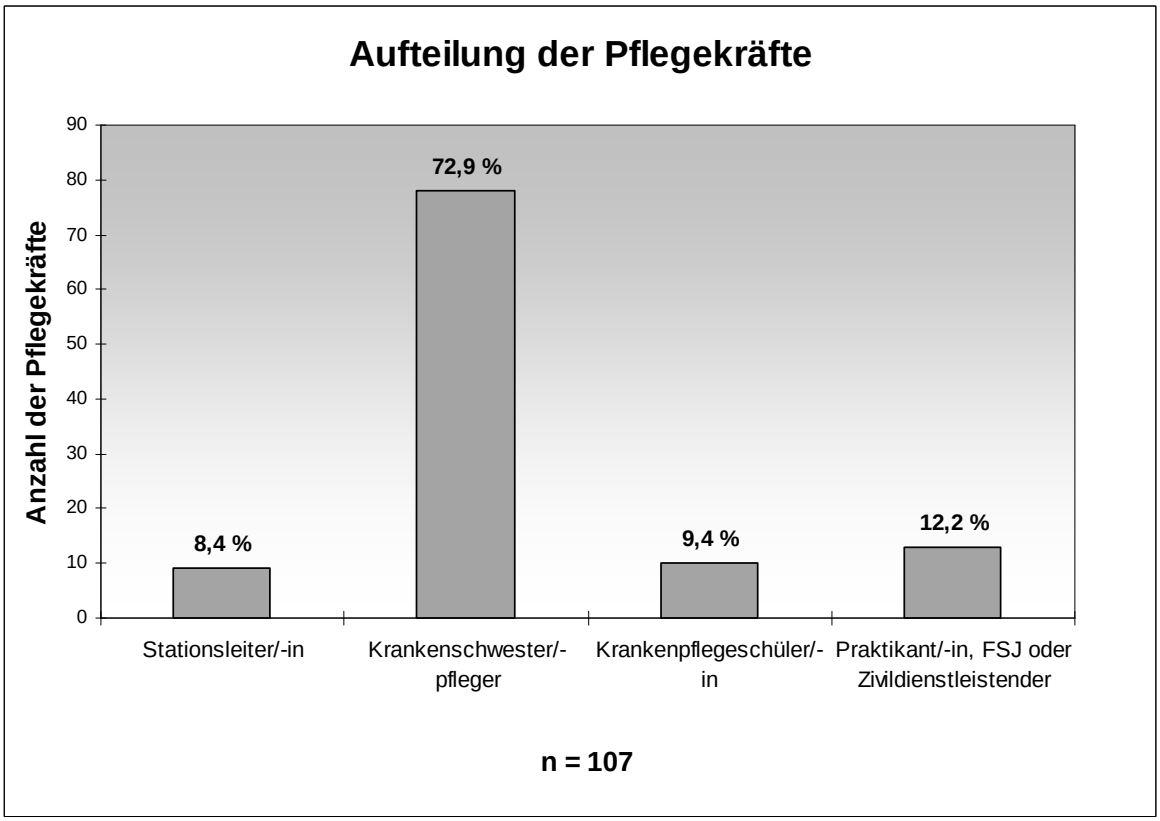

Abbildung 13 : Aufteilung in den jeweiligen Status der Pflegekräfte. FSJ = Freiwilliges Soziales Jahr

Von den Pflegekräften gaben 62,9% (66/105) an, Schmerzerfassungsinstrumente zu benutzen. (Von 2 Praktikanten wurde zu dieser Frage keine Aussage getroffen, weshalb sich die Berechnungen auf n=105 beziehen). Welche Schmerzinstrumente dabei benutzt wurden, ist aus (Tab. 7) ersichtlich.
So benutzt über die Hälfte (54,3%) eine NRS-Skala als Schmerzmessinstrument. Die VAS- oder Gesichter-Rating-Skala (14,3% und 16,2%) werden weniger häufig zum Schmerzmessen auf den befragten Stationen verwendet. Die VRS - Skala ist mit 8,6% das mit Abstand am wenigsten vom Pflegepersonal gebräuchliche Schmerzinstrument bei dieser Erhebung.

Tabelle 9: Verwendete Schmerzmessinstrumente in der Pflege

Schmerzinstrument	Anzahl der Anwender	Prozent von n = 105	KI in %
VAS	15	14,3	7,7-20,9
VRS	9	8,6	3,3-13,9
NRS	57	54,3	44,9-63,7
Gesichter-Rating-Skala	17	16,2	9,2-23,2

VAS = Visuelle Analogskala (0 – 100mm)
VRS = Verbale Rating Skala (keine, schwache, moderate, starke sehr starke Schmerzen)
NRS = Numerische Rating Skala (0 – 10)
Gesichter-Rating-Skala = Schmerzskala anhand von unterschiedlichen Gesichtern
KI = Konfidenzintervall

Danach wurde gefragt, wie häufig das Pflegepersonal die Patienten nach Schmerzen befragt. Diese Frage wurde von 104 Personen des Pflegepersonals beantwortet (Abb. 16). 87,5% (91/104) des Pflegepersonals fragen mindestens 2-mal pro Tag nach Schmerzen, wobei 27,9% (29/104) den Schmerzzustand ihrer Patienten bei jeder Visite erfragen. Lediglich einer der Pflegekräfte (1%) gab an, die Patienten nie nach Schmerzen zu fragen.

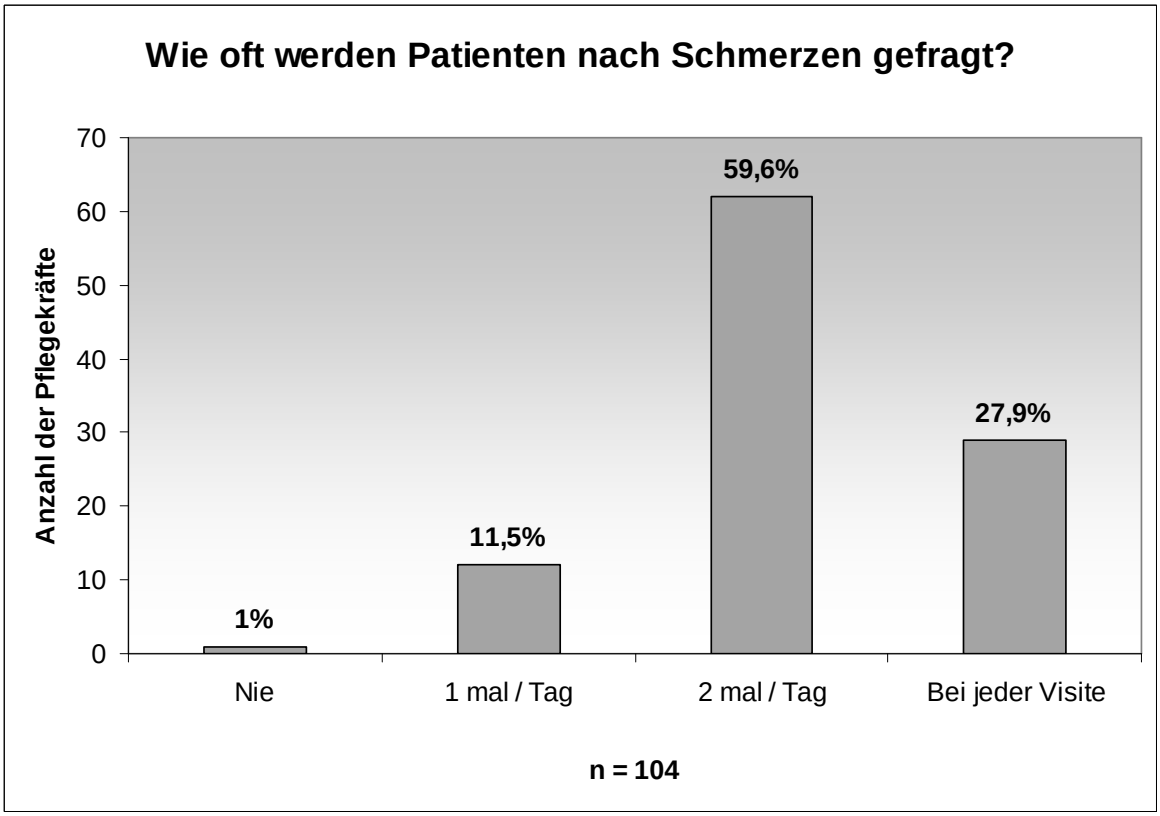

Abbildung 14 : Wie oft das Pflegepersonal Patienten am Tag nach ihren Schmerzen befragt

Stark abweichend vom Selbstbildnis der Ärzte, die sich überwiegend für Schmerztherapie gut gerüstet fühlen geben 32,7% (34/104) der befragten Pflegekräfte (mit 3 Enthaltungen) an, sich gar nicht bis etwas (0 bis 2 einer 7-stufigen Skala) in den Methoden der Schmerztherapie ausgebildet zu fühlen. 43,9% haben (47/107) eine Fortbildung für Schmerztherapie besucht.

Laut Aussage des Pflegepersonals (96,1%), verfügt fast keine Station über mindestens eine speziell für die Schmerztherapie ausgebildete Pflegekraft.

Auf die Frage, wie denn die Kommunikation zwischen ihnen und der Ärzteschaft bezüglich der Schmerztherapie ist, gaben 88,6% (93/105) an, dass diese mittel bis sehr gut sei (3 bis 6 auf einer 7-stufigen Skala); diese Prozentzahl ist fast identisch mit der Einschätzung der Ärzte (89,7%).

Bei der Frage, für wie wichtig sie das Ziel „schmerzarmes“ bzw. „schmerzfreies Krankenhaus“ halten, waren sich 76,4% (81/106) der Pflegekräfte einig, das dieses sehr wichtig bis unverzichtbar sei (5 und 6 auf einer 7-stufigen Skala), auch hier eine hohe Übereinstimmung mit den Ärzten (78,2%).

Zudem waren 84,6% (88/104) der Meinung, dass es gerechtfertigt sei, dieses Ziel mit einem hohen bis maximalen (4 bis 6 auf einer 7-stufigen Skala) Personaleinsatz zu erreichen.

Das Pflegepersonal wurde auch danach gefragt, mit welchen Mitteln sie die schmerztherapeutische Versorgung am Universitätsklinikum verbessern würden (Tab.9).

Hierbei war den meisten die spezielle Schulung des Pflegepersonals (84,8%) und der Ärzte (75,2%) in Schmerztherapie wichtig, weniger die Schulung von Patienten (63,8) oder die Entwicklung von Schmerztherapie-Leitlinien (60%). 49,5% des Pflegepersonals sehen in der Verwendung von Schmerzskalen einen guten Verbesserungsvorschlag für die Schmerztherapie am Universitätsklinikum und 20,1% durch die vermehrte Anwendung von Schmerzpumpen. 10,1% sehen eine Lösungsmöglichkeit in einer erfolgsorientierten Bezahlung des Pflegepersonals. Nur 1% war der Meinung, dass die Bezahlung der Schmerztherapie als Extraservice durch den Patienten sinnvoll wäre.

Wir habe im Fragebogen auch Gelegenheit dafür gelassen, eigene Vorschläge anzubringen. Im Einzelnen werden genannt: „es sollte immer ein Schmerzdienst erreichbar sein“, „mehr Schmerzbetten und bei jeder großen Operation ein Schmerzkonsil“, „eine Schmerzschwester pro Station“, „auch alternative Methoden“, „Aushängen von WHO-Stufenschema auf allen Stationen“, „pro Station ein ausgebildeter Arzt für Schmerztherapie“.

Tabelle 10: Verbesserungsvorschläge für die schmerztherapeutische Versorgung am Universitätsklinikum Ulm von Seiten der Pflege

Verbesserungsvorschläge für Schmerztherapeutische Versorgung	Anzahl der Pflegekräfte	Prozent von n = 105	KI in %
Schulung Patienten	67	63,8	54,6 - 73
Schulung Ärzte	79	75,2	66,9 - 83,5
Schulung Pflege	89	84,8	77,9 - 91,7
Entwicklung von Leitlinien	63	60	50,6 - 69,4
Verwendung von Schmerzskalen	52	49,5	39,9 - 59,1
Erfolgsorientierte Bezahlung	11	10,5	4,6 - 16,4
Häufigere Verwendung von Schmerzpumpen	23	21,9	14 - 29,8
Bezahlung des Extraservices „Schmerztherapie“ durch die Patienten („Wahlleistung“)	1	1	-0,9 - 2,9
Sonstiges	8	7,6	2,5 - 12,7
KI = Konfidenzintervall			

4 Diskussion

Ziel dieser Studie war die Erhebung des derzeitigen Versorgungsstatus der Akut-Schmerzbehandlung am Universitätsklinikum Ulm, um über diese Datenanalyse in einem Ausblick möglichst Lösungsansätze für eventuelle Versorgungsdefizite zu skizzieren.

Hierzu wurden nicht nur wie in den meisten anderen Studien (Strohbücker et al 2003, Vallano et al. 2006, Melotti et al. 2005 Abott et al. 1992, Salomon et al. 2002, Constantini et al. 2002) in diesem Bereich die Patienten zu ihren Schmerzen und Meinungen zur Schmerztherapie befragt, sondern es wurde auch gleichzeitig das betreuende medizinische Personal (Ärzte und Pflegepersonal) mit in die Studie einbezogen. Dies erschließt uns die Möglichkeit ein umfassenderes Bild der schmerztherapeutischen Patientenversorgung zu erhalten.
All dies soll dazu dienen, den derzeitigen Stand der akuten Schmerztherapie am Universitätsklinikum Ulm besser einschätzen zu können, bestehende Schwachstellen aufzudecken und wenn nötig, Lösungsansätze zu diskutieren.

Die Literatur zeigt deutlich, dass ein „Schmerzmanagement“ d.h. strukturierte Schmerztherapie in Krankenhäusern immer noch zu selten anzutreffen ist. Es gibt zwar Lösungsansätze (Leitlinie für akute und posttraumatische Schmerzen 2007, Pflegestandard Schmerz 2003 u.a.), die aber häufig im Klinikalltag nicht die ihr zustehende Beachtung finden bzw. noch nicht strukturell implementiert sind.

4.1 Patienten

4.1.1 Zur Qualität der Messinstrumente

Anhand der vorliegenden Studien diesen oder ähnlichen Fragestellungen (Vallano et al. 2006, Melotti et al.2005, Constantini et al. 2002, Strohbücker et al. 2005, Abbott et al. 1992, Visentin et al. 2005, Durieux et al. 2001) wurden Befragungsinstrumente entwickelt, wie sie bereits im Methodenteil dieser Dissertation dargelegt worden sind. Hier sollen jetzt noch Vorteile und Nachteile dieser Instrumente weiter erläutert und diskutiert werden.

4.1.1.1 NRS Skala

Zur Beschreibung der Hauptzielgröße und der Nebenzielgrößen wurde als Grundlage eine 11-stufige Numerische-Rating-Skala (NRS, von 0=kein Schmerz bis 10=stärkste vorstellbare Schmerzen) verwendet (Jensen und Karoly 1992). Diese hat sich als sehr anwendungsfreundlich (geringe Fehlerquote, hohe Akzeptanz, einfache Handhabung und hohe Sensitivität) gezeigt und gilt in der Literatur mittlerweile als Standard (Aubrun et al. 2003; Herr et al. 2004; Gagliese et al. 2005, Paice und Cohen 1997).

In anderen Studien, welche sich auch mit diesem Thema befassen, wurde gelegentlich auch eine Visuelle Analog Skala (VAS) verwendet. Diese korreliert gut mit der NRS-Skala (Breivik et al. 2000). Die Visuelle Analog Skala bietet ohne Zahlen-Grading einen höheren Unschärfe-Grad und ist im Vergleich zur NRS einer höheren Ausfall- oder Fehlerquote behaftet (Paice und Cohen 1997). Zudem ist die VAS nicht für Patienten mit Sehbeeinträchtigung oder motorischen Einschränkungen geeignet (Briggs und Gloss 1999). Dies trifft besonders auf ältere Menschen zu (Gagliese et al., 2005). So ist nach Ansicht der aktuellen Leitlinie akuter perioperativer und postraumatischer Schmerzen von der Verwendung einer VAS Skala im klinischen Alltag eher abzuraten (Laubental et al. 2007).

Auch die Praxis spricht für die NRS. Während der Befragung fanden sich nur wenige Patienten, die die NRS-Skala nicht verstanden haben oder anwenden konnten, was die Aussagen der vorher beschriebenen Studien hinsichtlich der Anwendungsfreundlichkeit der NRS belegt.

4.1.1.2 PMI (Pain Management Index)

Der PMI ist ein anerkanntes Instrument zur Beurteilung der schmerztherapeutischen Versorgung von Patienten. Der PMI wiederholt für Untersuchungen zur Versorgungsqualität von Tumorschmerzen, aber auch von postoperativen Akutschmerzpatienten verwendet worden und wurde daher auch für die vorliegende Untersuchung ausgewählt (Strohbücker et al. 2005, Larue et al. 1995, Cleeland et al. 1994).

Der PMI hat als ein Strukturmerkmal die Verwendung des WHO-Stufenschemas. Die Orientierung des PMI am WHO-Stufenschema kann aber auch als Nachteil

gewertet werden, da wichtige andere Aspekte der Schmerztherapie wie Applikationsweg, Zeitschema der Therapie, und Höhe der Analgetikadosis nicht in den PMI mit einbezogen werden. Zudem können bei bestimmten Schmerzarten z.B. neuropathische Schmerzen, Koanalgetika wie Antiepileptika oder Antidepressiva den Schmerz teilweise effektiver dämpfen als ein Opioid (Radbruch et al. 1999). Deren Einsatz geht aber nicht in den PMI-Score mit ein. Trotzdem kann zum gegenwärtigen Zeitpunkt der Untersuchung der PMI noch Hinweise auf die Qualität einer schmerztherapeutischen Versorgung geben.

4.1.1.3 Zufriedenheitsskala

Diese Skala wurde aus dem Fragebogen von Herrn PD Dr. W. Meißner (siehe auch 2.3.1 Patientenfragebogen) übernommen. Der größte Teil der Studien, die sich mit der Zufriedenheit der Patienten mit der Schmerztherapie befassen, benutzen ähnliche Skalen (Meissner et al. 2001, Roth et al. 2005, Salomon et al. 2002).
Wir haben uns auf eine 7-stufige Skala festgelegt, um das Ausfüllen durch einen einheitlich aussehenden Fragebogen zu erleichtern.

4.1.2 Prävalenz der Schmerzen

4.1.2.1 Schmerzen in den letzten 24 Stunden vor der Befragung

Die Hauptzielgröße dieser Untersuchung war zunächst die Erhebung der durchschnittlichen Schmerzstärke in den letzten 24 Stunden der befragten Patienten auf einer 11-stufigen NRS-Skala von 0 (kein Schmerz) bis 10 (stärkster vorstellbarer Schmerz).
Die durchschnittliche Schmerzstärke wurde als Hauptzielgröße gewählt, da diese unseres Erachtens bei einer Ein-Punkt-Erhebung am ehesten die tatsächliche Summe der Schmerzempfindungen der letzten 24 Stunden widerspiegelt. Alternativ wäre eine methodisch aufwendigere Mehrfacherhebung z.B. in Form eines 24-Stunden-Tagebuches mit deutlich höherem Risiko fehlender Daten gewesen. Die aktuellen Schmerzen zum Befragungszeitpunkt können die Summe

der Schmerzintensität der letzten 24 Stunden sowohl unterrepräsentieren (der Patient ist zufällig zum Befragungszeitpunkt schmerzarm, da kurz zuvor analgetisch versorgt) oder überrepräsentieren (der Patient hat akut zum Befragungszeitpunkt starke Schmerzen, war aber vorher überwiegend schmerzarm). Ähnliches gilt für das Maß „stärkste Schmerzen der letzten 24 Stunden“, da darin nicht die Dauer der starken Schmerzen eingeht. Interessanterweise wird jedoch in den meisten Studien, die in diesem Bereich durchgeführt wurden, die durchschnittliche Schmerzstärke der letzten 24 Stunden nicht als Maßzahl genommen (s.u.). Stattdessen befassen sich die meisten Autoren nur mit den aktuellen Schmerzen während der Befragung und den stärksten Schmerzen in den letzten 24 Stunden.

Die Teilnehmerzahlen der zitierten Studien umfassen Kohorten von 561 (Strohbücker et al. 2005) bis 4709 Patienten (Constantini et al. 2002). Die meisten dieser Studien erfolgten zeitgleich an mehreren Krankenhäusern in einer Region mit entsprechend höheren Teilnehmerzahlen. Strohbücker et al. untersuchten ebenfalls ein deutsches Universitätsklinikum, so dass die Ergebnisse dieser Studie gut mit der hier vorliegenden verglichen werden können. Die früheren Untersuchungen verwenden zum Teil andere Signifikanzen von Schmerzstärken, oder verwenden VAS Skalen, was die Vergleichbarkeit erheblich erschwert (siehe Tab. 11).

Tabelle 11: Studiendesign der verglichenen Schmerzprävalenzstudien

Referenz, Thema	**Design, Setting, Stichprobe**	**Methode / Variablen**
(Strohbücker et al. 2001) Deutschland	deskriptiv, korrelationell, Querschnitt Universitätsklinik n=825 Gelegenheitsstichprobe erwachsene Patienten in stationärer Behandlung, alle Abteilungen außer Intensiv, Pädiatrie, Psychiatrie n=102 wollten nicht, n=162 konnten nicht teilnehmen wg. schlechtem AZ Deshalb n = 561	strukturiertes Interview, Dokumentenanalyse Schmerzintensität VAS (0-100) in Ruhe bei Bewegung stärkster Schmerz letzte 24h Schmerzmedikation letzte 24 h(Akte) Pain Management Index Diagnose
Melotti et al. (2004) Italien	Deskriptiv, korrelationell, Querschnitt Lehrkrankenhaus n=1319 Stichprobe an einem Tag, alle Patienten > 6 Jahre in stationärer Behandlung > 24h, außer Neonatologie, pediatrische Intensiv, Notfallaufnahme und Psychiatrie n=192 konnten / wollten nicht teilnehmen, n=99 fehlender Daten. Deshalb n=892	strukturiertes Interview, Dokumentenanalyse Schmerzintensität NRS (0-10) während der Befragung stärkster Schmerz letzte 24h Dauer des Aufenthaltes, Geschlecht, Alter und Familienstand, Abteilung

Fortsetzung - Tabelle 11

Referenz, Thema	Design, Setting, Stichprobe	Methode / Variablen
Constantini et al. (2002) Italien (Region Ligurien)	Deskriptiv, korrelationell, Querschnitt 30 öffentliche Krankenhäuser der Region n=5308 Stichprobe an einem Tag, alle Patienten > 18 Jahre in stationärer Behandlung > 24h, n=611 wurden wegen Einschlusskriterien nicht einbezogen. Deshalb n=4709	strukturiertes Interview, Dokumentenanalyse Schmerzintensität NRS (0-10) während der Befragung stärkster Schmerz letzte 24h Durchschnittliche Schmerzen letzte 24h Dauer des Aufenthaltes, Geschlecht, Alter, Diagnose, Abteilung
Salomon et al. (2002) Frankreich	Deskriptiv, korrelationell, Querschnitt Universitätskrankenhaus n=1475 Stichprobe an einem Tag, alle Patienten > 18 Jahre in stationärer Behandlung > 24h, n=477 wurden wegen Einschlusskriterien nicht einbezogen. Deshalb n=998	strukturiertes Interview, Dokumentenanalyse Schmerzintensität VAS (0-100) während der Befragung stärkster Schmerz letzte 24h allgemeine Meinungen zu Schmerzen Schmerzmanagement Zufriedenheit mit Schmerztherapie Geschlecht, Alter, Dauer des Aufenthaltes, Abteilung
Abott et al. (1992) Kanada	Deskriptiv, korrelationell, Querschnitt 5 Krankenhäuser n=2685 Stichprobe an einem Tag, alle Patienten > 18 Jahre in stationärer Behandlung > 24h, n=270 verweigerten Teilnahme. Deshalb n=2415	strukturiertes Interview, Dokumentenanalyse Schmerzintensität NRS (0-10) während der Befragung stärkster Schmerz letzte 24h durchschnittliche Schmerzen letzte 24h Dauer des Aufenthaltes, Geschlecht, Alter, Diagnose, Abteilung
Vallano et al. (2006) Spanien (Katalonien)	Deskriptiv, korrelationell, Querschnitt 15 Krankenhäuser der Region n=2531 Stichprobe an einem Tag pro Krankenhaus Jan.´02 bis Sep.´03 alle Patienten > 18 Jahre in stationärer Behandlung, außer Intensiv, n=918 wurden wegen Einschlusskriterien nicht einbezogen. Deshalb n=1675	strukturiertes Interview, Dokumentenanalyse Schmerzintensität VAS (0-100) während der Befragung durchschnittliche Schmerzen letzte 24h Schmerzen bei Ankunft im Krankenhaus Schmerzen während des Aufenthaltes stärkster Schmerz letzte 24h leichteste Schmerzen letzte 24h Dauer des Aufenthaltes, Geschlecht, Alter, Diagnose, Ausbildung, Abteilung Schmerzevaluation und Medikamente aus Akte
Durieux et al. Frankreich	Deskriptiv, korrelationell, Querschnitt Ein Krankenhaus in Paris n=539 Stichprobe an einem Tag, alle Patienten in stationärer Behandlung > 24h, n=78 Patienten wurden wegen Einschlusskriterien nicht einbezogen. Deshalb n=461	strukturiertes Interview, Dokumentenanalyse Schmerzintensität VRS (keine, schwache, moderate, starke sehr starke Schmerzen) während Befragung während der letzten 24 h Dauer des Aufenthaltes, Geschlecht, Alter, Diagnose, Abteilung Medikamente aus Akte
Visentin et al. Spanien	Deskriptiv, korrelationell, Querschnitt Ein Krankenhaus in Paris n=4523 Stichprobe an einem Tag, alle Patienten >14 Jahre in stationärer Behandlung > 24h, n=592 Patienten wurden wegen Ablehnung und / oder schlechtem AZ nicht einbezogen. Deshalb n=3931	strukturiertes Interview, Dokumentenanalyse Schmerzintensität NRS (0 - 10) während Befragung während der letzten 24 h Dauer des Aufenthaltes, Geschlecht, Alter, Diagnose, Abteilung, Medikamente aus Akte Schmerzstärke der Patienten (Pflege)
AZ = Allgemeinzustand VAS = Visuelle Analogskala (0 – 100mm) VRS = Verbale Rating Skala (keine, schwache, moderate, starke sehr starke Schmerzen) NRS = Numerische Rating Skala (0 – 10)		

59,5% in unserer Studie am Universitätsklinikum Ulm befragten Patienten gaben an, während der letzten 24 Stunden Schmerzen (NRS≥1) gehabt zu haben. Dieser Wert bestätigt damit die Ergebnisse der oben genannten Studien. So wird eine

vergleichbare Prävalenz von Schmerzen bezüglich der letzten 24 Stunden berichtet, z.B. 56,6% (Constantini et al. 2002), 55 % (Salomon et al. 2002), 47,6% (Vallano et al.2006). Etwas höhere Werte beschrieben mit 67% (Abott et al. 1992), 62% (Durieux et al. 2001) oder 63 % (Strohbücker et al 2003).

Von allen am Universitätsklinikum Ulm befragten Patienten gaben 29,8% Schmerzen auf der NRS-Skala ≥4 (konsentierte Interventionsgrenze für den Beginn einer Schmerztherapie) an und 5,3% hatten in den letzten 24 Stunden gar eine durchschnittliche Schmerzstärke ≥7, also starke bis unerträgliche Schmerzen. Die weitaus meisten Patienten (70,2%) hatten jedoch eher erträgliche (NRS<4) oder gar keine Schmerzen.
Der gefundene Anteil von 29,8% der Patienten mit einer durchschnittlichen Schmerzstärke der letzten 24 Stunden ≥4 NRS übersteigt die in unserem Studienplan angesetzte Grenze von 20% auf der Basis des Pareto-Prinzipes (siehe Kap. 2.7.1). Auf dieser Basis ist eine vorsichtige Interpretation insoweit zulässig, als dass tendenziell weiter eine Lücke des Akutschmerzmanagements auf den untersuchten Stationen des Universitätsklinikums Ulm besteht.

4.1.2.4 Schmerzen zum Zeitpunkt der Befragung

Zum Zeitpunkt der Befragung gab etwas mehr als die Hälfte der befragten Patienten am Universitätsklinikum Ulm an, überhaupt Schmerzen (NRS≥1) zu haben. Auch dies deckt sich in etwa mit den in den früheren Studien berichteten Ergebnissen mit einer vergleichbaren Fragestellung (siehe oben): 48,5% (Vallano et al. 2006), 37,7% (Melotti et al.2005), 43,1% (Constantini et al. 2002), 33,5% (Strohbücker et al. 2003) and 50% (Abbott et al. 1992). Es gibt auch Studien, die höhere Werte berichten, so gaben z.B. in den Studien von Visentin et al. (2005) 91% sowie bei Durieux et al. (2001) 60% der befragten Patienten Schmerzen während des Interviews an.

Interessante Daten ergaben sich auch für aktuell „mäßige bis starke Schmerzen“ (NRS 4-6) und „stärkste bis unerträgliche Schmerzen“ (Schmerzen ≥7 auf der NRS-Skala), d.h. „relevante“ Schmerzen bezüglich des konsentierten Interventions-Levels (NRS≥4) von Schmerzen.

In unserer Befragung gaben aktuell 21,7% der Patienten am Universitätsklinikum Ulm Schmerzen NRS ≥ 4 an.
Zu vergleichbare Ergebnisse kamen auch Vallano et al. (2004) 25,7% (VAS > 3), Melotti et al. (2006) 25 % (NRS ≥ 4), Strohbücker et al. (2001)11,3% VAS ≥ 45mm, Abott et al. (1992) 24% (Werte ≥ 3 auf Skala von 0-5). Marginale Unterschiede erklären sich hier höchstwahrscheinlich aus den oben genannten unterschiedlichen Untersuchungs-Designs.
Schmerzen ≥ 7 (NRS) gaben in unserer Studie 4,1% der Befragten während des Interviews an. Dies ist vergleichsweise geringfügig bis deutlich niedriger als in den vergleichenden Studien: Melotti et al. 10,8% (NRS ≥ 7), 4,3% Strohbücker et al. (VAS≥65mm), 9,6% Vallano et al. (VAS > 60mm), Abott et al. 10% (Werte ≥ 4 auf Skala von 0-5).

Die vorliegenden Studien lassen generelle Aussagen zur Schmerzprävalenz an Kliniken in Europa eher nicht zu. Es gibt jedoch eine offenkundig europaweite Tendenz. So haben die Mehrzahl der befragten Patienten im Klinikbereich Schmerzen, 11%–25% haben aktuell zum Befragungszeitpunkt behandlungs-pflichtige Schmerzen, 4%–10,8% haben starke bis stärkste Schmerzen.

4.1.2.5 Stärkste Schmerzen in den letzten 24 Stunden vor der Befragung

Zu diesem Punkt gaben in unserer Studie 59,5% der befragten Patienten (580) an, Schmerzen empfunden zu haben (NRS > 1).
Andere Autoren beschreiben hier ähnliche Werte, wie (Melotti et al. 2005) 52%, (Strohbücker et al. 2003) 63%.
Der Median der stärksten Schmerzen in den letzten 24 Stunden vor der Befragung lag bei 3 auf der NRS-Skala. Einen vergleichbaren Wert (50mm VAS) ist auch der Studie von (Strohbücker et al. 2003) zu entnehmen. In anderen Studien werden auch höhere Werte berichtet: 60 mm VAS bei (Salomon et al.), 6 NRS bei (Melotti et al. 2005) und (Constantini et al. 2002) berichten sogar von einem Median bei 7 auf der NRS-Skala.
Zudem gaben 41,2% der Befragten Patienten an, maximale Schmerzen ≥4 auf der NRS-Skala empfunden zu haben. Dieser Wert deckt sicht annähernd mit den

Ergebnissen andere Studien, wie 40% (Melotti et al.2005), 58% (Strohbücker et al. 2001), 41% (Vallano et al.2006) (VAS>30mm).

Schmerzstärken ≥ 7 auf der NRS-Skala wurden von 19,7% aller befragten Patienten angegeben, was im Vergleich zu den anderen Studien relativ niedrig ist. Melotti et al. (2005) fanden 25,1%, Strohbücker et al. (2001) 36%, Vallano et al. (2006) 27,1 % (VAS>60mm).

Die Anzahl derer, die in den letzten 24 Stunden starke Schmerzen angegeben haben, ist doch noch relativ hoch, was in den anderen vergleichbaren Studien auch zu erkennen ist, sind aber fast genau auf der 20% Marke nach dem Pareto-Prinzip.

In der Zusammenfassung sind die Ergebnisse der hier vorliegenden Untersuchung am Universitätsklinikum Ulm zum Item „Stärkste Schmerzen in den letzten 24 Stunden“ vergleichbar zu den Ergebnissen anderer Untersuchungen, wobei allerdings der Anteil der besonders belasteten Patienten mit starken bis stärksten Schmerzen mit 19,7% geringer ausfällt als in anderen Untersuchungen (25,1% bis 36%).

Dies kann ein Hinweis darauf sein, dass am Universitätsklinikum Ulm Patienten mit stärksten Schmerzen vergleichsweise besser schmerztherapeutisch versorgt werden als früheren Studien an anderen Krankenhäusern.

Tabelle 12: Tabelle mit den Studien die verglichen wurden

	Unsere Studie (n = 580)	Strohbücker et al. (n = 561)	Melotti et al. (n = 892)	Constantini et al. (n = 4121)	Salomon et al. (n=998)	Abott et al. (n = 2415)	Durieux et al. (n = 461)	Vallano et al. (n = 1675)	Visentin et al. (n = 3931)
Schmerzen in den letzten 24 Stunden NRS>0	57,9%	63% VAS>0	k.A.	56,6%	55%	67% Likert>0	62% VRS	47,6% VAS>0	97.7%
Schmerzen zum Zeitpunkt der Befragung NRS>0	52,6%	33% VAS>0	37,7%	43,1%	k.A.	50% Likert>0	59% VRS	48,5% VAS>0	91%

Fortsetzung – Tabelle 13

	Unsere Studie (n = 580)	Strohbücker et al. (n = 561)	Melotti et al. (n = 892)	Constantini et al. (n = 4121)	Salomon et al. (n=998)	Abott et al. (n = 2415)	Durieux et al. (n = 461)	Vallano et al. (n = 1675)	Visentin et al. (n = 3931)
Schmerzen zum Zeitpunkt der Befragung NRS ≥ 4	21,7%	11,3% VAS≥45	25,7%	k.A	k.A.	24% Likert=3	53% VRS	25,7% VAS>30	69,5%
Schmerzen zum Zeitpunkt der Befragung NRS ≥ 7	4,1%	4,3% VAS≥65	10,8%	11,7%	k.A.	10% Likert≥4	33% VRS	9,6% VAS>60	46,6% NRS≥8
Stärkste Schmerzen in den letzten 24 Stunden NRS ≥ 4	41,2%	36,4% VAS≥45	39,9%	k.A.	k.A.	31% Likert=3	44% VRS	41% VAS>30	k.A.
Stärkste Schmerzen in den letzten 24 Stunden NRS ≥ 7	19,7%	22,7% VAS≥65	25,1%	29,6%	25% VAS≥80	36% Likert≥4	20% VRS	27,2% VAS>60	k.A.

In den oben genannten Studien wurden zum Teil verschiedene Schmerzmessinstrumente und unter diesen zudem noch unterschiedliche Aufteilungen verwendet. Bei den Werten, die nicht mit gleichen Messinstrumenten berechnet wurden, steht unter der Prozentzahl das verwendete Schmerzmessinstrument. Die gegenübergestellten Daten dieser Tabelle sind somit annähernd vergleichbar.

VAS = Visuelle Analogskala (0 – 100mm)
VRS = Verbale Rating Skala (keine, schwache, moderate, starke sehr starke Schmerzen)
NRS = Numerische Rating Skala (0 – 10)
Likert = Likert Skala von 0 (keine Schmerzen) bis 5 (sehr stake Schmerzen)
k.A. = keine Angaben

4.1.3 Qualität der Schmerztherapie anhand des PMI

Die zweite Fragestellung dieser Studie bestand neben der Feststellung der Schmerzprävalenzen in der Analyse der Therapiequalität. Auf dem jetzt oben eruierten Daten-Boden vergleichbarer Schmerzprävalenzen zu anderen Studien gewinnt die Einschätzung der Qualität der Schmerztherapie am Universitätsklinikum Ulm z.B. anhand des PMI eine besondere Bedeutung.

27,9% aller Befragten (560) wiesen einen negativen PMI (PMI < 0) als Indikator für eine wahrscheinlich defizitäre Schmerztherapie auf.

Dennoch stellt dies einen relativ guten Wert im Vergleich zu früheren Studien dar. So fanden Strohbücker et al. (2003) einen negativen PMI bei 44% aller Untersuchten.
Im Bereich des Universitätsklinikums Ulm ergibt sich eine Tendenz zur Verbesserung, die ihren Grund höchstwahrscheinlich in der beginnenden Implementierung von Strukturen eines Schmerzmanagements hat, z.B. in Form des ASD in den großen operativen Fachabteilungen. Trotzdem kann man hier auch noch nicht von einem Idealzustand sprechen.

4.1.4 Patientenzufriedenheit mit der Behandlung der Schmerzen

Die Qualifizierung der aktuellen Versorgungslage am Universitätsklinikum Ulm wird jedoch erst durch die Analyse der Patientenzufriedenheit mit der Behandlung der Schmerzen ausreichend beschreibbar. Diese Daten sind zwar genauso subjektiv wie Angaben zur empfundenen Schmerzstärke, sie sind aber mindestens eine notwendige Ergänzung zu errechneten Objektiv-Daten, wie dem PMI, wenn nicht sogar erheblich wichtiger.
In unserer Studie gaben zwei Drittel der Patienten mit Schmerzen (n=340) an, sich auf ihrer Station insgesamt „sehr gut“ bis „äußerst gut“ bezüglich ihrer Schmerzen versorgt worden zu sein. 28,2% gaben an, zumindest „zufrieden“ gewesen zu sein und nur 7,4% waren der Meinung, eine eher schlechte Schmerztherapie erhalten zu haben.
Dies entspricht den Ergebnissen einer früheren und vergleichbaren Studie von Meissner et al. (2001), die die Patientenzufriedenheit vor und nach der Einführung eines strukturierten Schmerztherapieschemas in einem Klinikum erfasst haben. Hierbei waren vor der Einführung 52,3% der befragten Patienten (n= 286) sehr zufrieden mit der Schmerzbehandlung und danach erhöhte sich dieser Anteil auf 63,7%. Entsprechende Hinweise hat tendenziell auch eine Studie von Roth et al. (2005) am Universitätsklinikum Mainz ergeben, wo etwa ein Drittel der Patienten, die postoperativ nicht von einem ASD begleitet worden sind, unzufrieden mit der Schmerztherapie waren. Auch Salomon et al. (2005) hatten in ihrer Studie nach der Zufriedenheit mit der Schmerztherapie gefragt, wobei 76% zufrieden damit waren.

Wenn wir aber eruieren möchten, wo tatsächlich aktuell Verbesserungsbedarf besteht, dann sollten wir zunächst die Zufriedenheit der Patienten mit der schmerztherapeutischen Versorgung bezüglich des medizinischen Personals untersuchen.

Bei der Frage nach dem Umgang des medizinischen Personals mit den Schmerzproblemen der befragten Patienten gaben 79,9% hier an „sehr bis äußerst zufrieden“ gewesen zu sein. Offensichtlich signalisieren die Patienten hier, dass es, wenn überhaupt nicht am medizinischen Personal liegt, wenn Defizite bestehen.

Die Zufriedenheit bezieht sich damit vor allem auf den überwiegend positiv bewerteten Umgang des medizinischen Personals mit Schmerzen, weniger auf das tatsächlich erreichte (Prävalenz) und erforderliche (PMI) Maß an tatsächlicher Schmerzlinderung. Es muss indes offen bleiben, woher diese tendenzielle Inkongruenz herrührt. So könnte etwa der Umstand eine Rolle spielen, dass viele der Patienten schon von vornherein mit Schmerzen nach einer Operation rechnen, darunter auch leiden und trotzdem mit dem Personal eher zufrieden sind. Dies zeigt sich auch in einer Studie von Owen et al. (1990), in der 64% von insgesamt 259 Patienten nach einer Operation mittelstarke bis starke Schmerzen erwarteten und nur 27% mit einer völligen Schmerzlinderung rechneten.
Man muss davon ausgehen, dass die Zufriedenheit des einzelnen Patienten bezüglich der Schmerztherapie auch durch die subjektive Einstellung gegenüber Medikamenten gesteuert wird. Dies wird auch in Frage 27 deutlich; 59,4% der Patienten sind der Meinung, dass Schmerz auszuhalten besser ist, als unter Nebenwirkungen zu leiden. Auch ist die Anzahl der Patienten (59,3%) sehr groß, die eine Abhängigkeit von Medikamenten befürchten (Frage 25).
Hier wird der weitere Aufklärungsbedarf für Patienten bezüglich des Umgangs mit Schmerztherapie und Medikamenten deutlich.

4.1.5 Operative versus konservative Fachabteilungen

Für eine weitergehende Analyse wurden die teilnehmenden Kliniken in 3 Subgruppen eingeteilt: konservative Fachabteilungen, kleine operative Fachabteilungen sowie große operative Fachabteilungen.

In der Auswertung ergab sich hierbei, dass die großen operativen Fachabteilungen mit 69,4% prozentual die meisten Patienten mit Schmerzen (NRS ≥1) aufwiesen, danach die konservativen Fachabteilungen mit 52,1% und am wenigsten die kleinen operativen Fachabteilungen mit 45.3%.
Alle operativen Kliniken zusammen, haben einen Anteil von 53% Patienten mit Schmerzen (NRS ≥1).
Dies ist vergleichbar mit anderen Studien, die hier Werte für operative Fächer von mit 44,7% (Melotti et al. 2005) bzw. 48,3% (Vallano et al. 2006), jedoch geringere Ergebnisse für die konservativen Fachabteilungen mit 33,7% bzw. 39% Patienten mit Schmerzen (NRS ≥1) aufweisen.

Dies unterstreicht zum einen, dass das Problem behandlungspflichtiger Schmerzen in den großen operativen Fachabteilungen stärker prävalent ist als in den kleinen operativen oder den konservativen Fachabteilungen. Zum anderen ist jedoch der Anteil der Patienten mit Schmerzen auch in den konservativen Fächern relativ hoch, höher als in den vergleichbaren früheren Studien.
Bezüglich einem negativen PMI (verbesserungswürdiges Schmerzmanagement) fanden wir keinen Unterschied zwischen den operativen und konservativen Fachabteilungen zu erkennen. Sie liegen beide bei knapp einem Drittel.
Vergleicht man die kleinen operativen mit den großen operativen Fachabteilungen, so ergibt sich zwar ein geringfügiger Unterschied (29,3% vs. 22,9%), der sich aber als nicht signifikant darstellt.
Im Vergleich der konservativen vs. der großen operativen Fächer am Universitätsklinikum Ulm hatten die konservativen Fächer prozentual einen höheren Anteil (30,2% vs. 22,9%) an Patienten mit einem PMI < 0. Dieser Unterschied wurde aber ebenfalls als nicht signifikant getestet.
Insgesamt haben somit alle verglichenen Gruppen (kleine chirurgische, große chirurgische und konservative Fächer) einen negativen PMI von ca. einem Drittel bis ca. einem Viertel der Patienten. Dies lässt den Schluss zu, dass in allen Fachabteilungen die schmerztherapeutische Versorgung gemessen am PMI als in Teilen defizitär bezeichnet werden kann.
Strohbücker et al. (2001) geben hier jedoch einen signifikanten Unterschied in positiven PMI Werten zwischen nicht chirurgischen und chirurgischen Fächern an

(62% vs. 53 %; P=0,027). Dies haben wir am Universitätsklinikum Ulm nicht gefunden.

Beim Vergleich der Zufriedenheit mit dem Ergebnis der Schmerztherapie in den verschiedenen Fachgruppen ergab sich, dass in den konservativen Kliniken die Patienten weniger häufig zufrieden waren als in den operativen Fachabteilungen (86,6% vs. 96,7%; P<0,001). Dieses Ergebnis ist signifikant. Hier könnte man Handlungsbedarf ableiten.
Insgesamt ist das Ergebnis aber keineswegs als defizitär zu bewerten, da es unseren zuvor festgelegten Grenzwert (Pareto-Prinzip) von 20% nicht erreicht, demzufolge eine Verbesserung in diesem Bereich als aufwendig umzusetzen erachtet wird. Trotzdem sollte dies ein Hinweis sein, auch in den konservativen Fachabteilungen weitere Verbesserung der Zufriedenheit der Patienten bezüglich der Schmerztherapie zu erreichen, wie sie in den operativen Abteilungen schon implementiert sind. Dies könnte z.B. durch verstärkte schmerztherapeutische Fortbildungen des medizinischen Personals und Patientenschulungen bzw. Aufklärung erreicht werden.

4.1.6 Qualität der Schmerzbehandlung

4.1.6.1 Medikamente

Die Analyse der Qualität einer Schmerzbehandlung sollte auch die medikamentösen Strategien fokussieren:

Zur Gabe von Schmerzmitteln ist zunächst auffällig, dass ca. 10% derjenigen Patienten, die Schmerzen ≥ 7 NRS (Stärkste bis unerträgliche Schmerzen) in den letzten 24 Stunden vor der Befragung angegeben hatten, überhaupt keine Schmerzmittel erhalten haben.
In früheren Studien wurden diesbezüglich noch weit höhere Werte genannt. So berichten Strohbücker et al. (2003) von 29% und Abott et al. (1992) sogar von 44% der Patienten, die trotz starker Schmerzen keine Schmerzmittel erhalten haben. Würde man hier eine fiktive Zeitachse anlegen, könnte man dies vorsichtig

mit einem steigenden Versorgungsgrad in Schmerztherapie in Kliniken interpretieren.

Von den Patienten mit Schmerzen ≥ 7 NRS haben ein Drittel (28,3%) starke Opioide (z.B. Morphin) als Bedarfsmedikation erhalten, nur 12,4% erhielten diese als Dauermedikation. Dies wird auch in den Ergebnissen von Strohbücker et al. (2003) berichtet, die hier einen Wert von 24% angeben. Auch hier zeigt sich in unserer Untersuchung eine Tendenz starke Opioide schneller und strukturiert einzusetzen.

Schwache Opioide (Tramadol bzw. Tilidin, DHC) werden im Vergleich zu den allgemeinen Verordnungsdaten, z.B. den Angaben im deutschen Arzneiverordungs-Report 2006 (Böger und Schmidt 2006) vergleichsweise sehr selten am Universitätsklinikum Ulm eingesetzt.
Dies gilt auch für Analgetika-Kombinationen: Bei den Patienten, die Nichtopioid-Analgetika (z.B. Ibuprofen, ASS usw.) erhielten (352 / 560; 62,9%), erhielten nur knapp 18% eine Kombination mit schwachen Opioiden (z.B. Tramal, Tilidin) und ein Viertel eine Kombination mit starken Opioiden (z.B. Morphin, Sevredol).

Es ist zu erkennen, dass Schmerzmittel vor allem als Bedarfmedikation eingesetzt werden (z.B. Nichtopioide bei Bedarf 73,5% gegenüber Dauermedikation bei 46,6%).
Dies lässt den Rückschluss zu, dass in vielen klinischen Bereichen noch keine Standards für die Schmerztherapie eingeführt worden sind (interne Leitlinienempfehlungen, z.B. Gabe von Schmerzmitteln nach Schmerzstärke, individuell dosiert, in festen Zeitabständen, gemäß Galenik, gemäß WHO Inventar etc.).

4.1.6.2 Qualität der Behandlung aus Sicht der Patienten

Am wichtigsten ist aber das Patientenurteil zur generellen Qualität der schmerztherapeutischen Versorgung.
Den Patienten wurden deshalb detaillierte Fragen bezüglich der Versorgung ihrer Schmerzen gestellt.

Wenn wie oben skizziert, Aufklärung der Patienten über die Möglichkeiten und Indikationen von Schmerztherapie, die schmerztherapeutische Versorgung verbessern kann, sollte man beleuchten, was schon aktuell in diesem Segment geschieht.

Eine wichtige Frage in diesem Zusammenhang ist, ob eine Aufklärung über Möglichkeiten der Schmerztherapie erfolgt ist und dies nicht nur in forensischer Hinsicht, sondern insgesamt verständlich. Klärt das Personal die Patienten über eine sinnvolle Schmerztherapie auf und ist der Patient dann in der Lage, die schmerztherapeutischen Möglichkeiten bezüglich seiner Schmerzen zu erkennen?

Das Ergebnis in unserer Untersuchung ist diesbezüglich sehr positiv ausgefallen:

89,9% der befragten Schmerzpatienten am Universitätsklinikum Ulm gaben an (n=345) über die Behandlung ihrer Schmerzen aufgeklärt worden zu sein.

Zudem haben die meisten Patienten, die nach einem Schmerzmittel verlangt haben weniger als 10 min auf dieses warten müssen (59,9%); nur 5,2% mussten länger als 11 Minuten warten. 34% verlangten indes kein Schmerzmittel.

Ein ähnliches Ergebnis zeigt sich auch in der Studie von Salomon et al. (2005), nach der 53% der Patienten weniger as 15 Minuten auf Schmerzmittel warten mussten.

Nur knapp 10% der Befragten haben nach mehr Schmerzmitteln verlangt und 7,6% wollten eine andere Art der Schmerztherapie, welche hier aber nicht näher aufgelistet wird.

Damit ergibt sich lässt sich konstatieren, dass die überwältigende Anzahl der Schmerzen angebenden Patienten im Universitätsklinikum Ulm über die Möglichkeiten einer Schmerztherapie aufgeklärt sind. Das medizinische Personal hat die Patienten über die Möglichkeiten der Schmerztherapie informiert.

Trotzdem sind relativ gesehen zu viele Patienten mit dem tatsächlichen „Outcome“ der Schmerztherapie unzufrieden (5,3%).Jeder Patient, dessen Schmerz unbehandelt bleib ist ein Patient zu viel. Zudem ergeben sich weitere objektive (messbar am Pain Management Index) Defizite in den getroffenen Maßnahmen gegen Schmerzen.

Hier sei deshalb noch mal auf die aktuelle Leitlinie für akute perioperative und postraumatische Schmerzen (Laubenthal et al. 2007) verwiesen, in der die

Sachlage bezüglich Patienteninformationen ausgeführt wurde. Es wird beschrieben, dass präoperative Informationen und Schulungen das Wissen des Patienten über den zu erwartenden postoperativen Schmerzverlauf sowie die Möglichkeiten der Einflussnahme erhöhen und damit zu einer positiveren Einstellung hinsichtlich der Einnahme von Schmerzmedikamenten führen können. Dies ist auch durch andere Studien in diesem Bereich gut belegt (Johansson et al. 2005; Greenberg et al. 1999; Knoerl et al. 1999). Es wird praktisch empfohlen, dem Patienten über das persönliche Aufklärungsgespräch hinaus andere Formen der Informationsvermittlung (Broschüren, ggf. Filme) bezüglich des postoperativen Schmerzverlaufes und der postoperativen Schmerztherapie zur Verfügung zu stellen.

Dass Aufklärung bezüglich Schmerztherapie gegenwärtig an Kliniken noch nicht ausreichend ist, belegt die Auswertung der Daten aus den allgemeinen Fragen zur Schmerztherapie unserer Studie. So waren sich zwar 2/3 der Befragten Patienten einig, dass man mit Medikamenten Schmerzen gut in den Griff bekommen kann, jedoch hatten genauso viele Patienten Ängste, von diesen Schmerzmitteln abhängig zu werden oder unter anderen Nebenwirkungen leiden zu müssen. Man kann daraus schließen, dass die überwiegende Zahl der Patienten lieber Schmerzen in Kauf nimmt, anstatt mit Hilfe von Medikamenten die Schmerzen zu lindern, oder sie zumindest erträglicher zu machen. Auch dies ist ein Beleg für die Notwendigkeit sachlicher Aufklärung durch das medizinische Personal.

4.2 Schmerztherapeutische Qualität aus Sicht des medizinischen Personals

Nachdem wir festgestellt haben, wie häufig Schmerzen in den Abteilungen des Universitätsklinikums Ulm vorkommen, wie sich die Versorgungslage bezüglich Schmerztherapie sich objektiv (PMI) und subjektiv (Zufriedenheit der Patienten) darstellt, interessiert nun, wie das medizinische Personal die Versorgungslage und seinen Kenntnisstand einschätzt. Auch ist von großem Interesse, wie das medizinische Personal dieses Wissens zum Wohle ihrer Patienten umsetzt.

4.2.1 Ärztliches Personal

32 Ärzte und Medizinstudenten haben an unserer Befragung am Universitätsklinikum Ulm teilgenommen.
Etwa die Hälfte der Befragten gab an Schmerzmessinstrumente wie beispielsweise eine Numerische-Rating-Skala (NRS) oder ähnliches zu verwenden. Einheitliche Vorgehensweisen aber, etwa die Befolgung einer internen Leitlinienempfehlung Schmerz mit Inhalt NRS oder VAS Skalenverwendung, waren allerdings nicht erkennbar.
Die überwiegende Mehrheit (96,9%) schätzt ihre schmerztherapeutische Qualität „mittel bis sehr“ gut ein, obwohl sie zu 50% gar keine objektive Kontrolle, z.B. mittels eines standardisierten Schmerzinstrumentes (s.o.), dafür haben. Nach heutigem Standard ist es üblich, Schmerzen der Patienten mit Hilfe von Schmerzmessinstrumenten zu objektivieren und zu interpretieren (Laubenthal et al. 2007). Hier besteht objektiv Verbesserungsbedarf.
Knapp weniger als die Hälfte der befragten Ärzte kennt die Interventionsgrenze für Schmerzstärken ab größer/gleich NRS 4. In allen nationalen wie internationalen Studien und in der klinischen Praxis ist dies aber der geforderte Standard. Wenn diese Interventionsgrenze aber keinen Interventions-Antrieb darstellt, dann ist die Wahrscheinlichkeit höher, dass keine oder eine zu spät bzw. inadäquate Intervention überhaupt erfolgt.
Die gültige Ausbildungsordnung für Medizinstudenten (Approbationsordnung für Ärzte 2002) sieht nach wie vor weder Pflichtveranstaltungen in Schmerztherapie vor, auch ist Schmerztherapie weiterhin kein eigenständiges Prüfungsfach.

Angesichts der hohen Prävalenz von schweren, teilweise oder ganz behindernden Schmerzen von 11% in der Gesamtbevölkerung (Harstall 2003), ist es zu überlegen, eigene scheinpflichtige Veranstaltungen in der Schmerztherapie für Medizinstudenten und verpflichtende Fortbildungen für postgraduierte Mediziner anzubieten, die sie letztendlich in die Lage versetzen adäquat auf die Schmerzen ihrer Patienten reagieren zu können.
Dies sehen wir als einen guten Hebel an, die Chronifizierung des Schmerzes bei einer großen Anzahl von Patienten wirksam zu verringern.

4.2.2 Pflegepersonal

Das Pflegepersonal stellt eine ernorm wichtige Komponente dar. Es ist das Bindeglied zwischen Patient und Arzt und im klinischen Behandlungs-setting deutlich näher am Patienten als die Ärzte selbst.

107 Personen des Pflegepersonals haben an unserer Befragung teilgenommen. Die Ergebnisse zeigen zunächst, dass Schmerzen der Patienten zunehmend als ein bedeutendes Thema in der Pflege gesehen werden. Der strukturierte Umgang mit Schmerzen nimmt zu:
Fast 2/3 der Befragten gaben an, Schmerzerfassungsinstrumente wie die Numerische-Rating-Skala (NRS) oder die Visuelle Analogskala (VAS) in ihrer täglichen Arbeit zu benutzen. Allerdings berichteten nur 44,7% darüber, feste Leitlinien für die Schmerztherapie auf ihren Stationen zu haben.
Vergleicht man diese Angaben mit früher erhobenen Daten an deutschen Kliniken, haben bislang lediglich 37% von 1000 Kliniken auf die im postoperativen Bereich feste interne Leitlinien zur Schmerztherapie angewandt (Neugebauer et al. 2003). Hier zeigt sich im Universitätsklinikum Ulm ein positiver Trend in Richtung feste Leitlinien für die Schmerztherapie.
Trotzdem spiegelt die Selbstbeurteilung der Pflegekräfte in Bezug auf die Schmerztherapie noch Insuffizienzen und Verbesserungsbedarf wider.
1/3 der Pflegekräfte fühlen sich „schlecht“ ausgebildet in Schmerztherapie. Hier würden sich spezielle Schulungen für das Personal weiter positiv auswirken. Sie sensibilisieren das Pflegepersonal Schmerzzustände ihrer Patienten adäquat zu beurteilen.

Interessant ist auch die tatsächliche Häufigkeit von Schmerzmessungen durch das Pflegepersonal. Auf die Frage, wie oft sie ihre Patienten nach eventuellen Schmerzen befragen, antworteten knapp 2/3 der Pflegekräfte mit „2 mal pro Tag“.
Dies entspricht exakt den Empfehlungen der aktuellen Leitlinien für die postoperative Schmerztherapie (Laubenthal et al. 2007), obwohl solche in der überwiegenden Mehrzahl der Abteilungen am Universitätsklinikum Ulm noch gar nicht offiziell implementiert sind.
Neugebauer et al. sprechen vom Schmerz als einem weiteren „Vitalzeichen“, das einem ständigen Monitoring v.a. in problematischen Bereichen, wie dem

perioperativen Management unterzogen werden sollte (Neugebauer et al. 1999, Angster et al. 2005).

67,3% des Pflegepersonals sprachen sich für die Einführung eines Akutschmerzdienstes (ASD) in allen Klinikbereichen aus, was bedeutet, dass es diesen bislang so nicht gibt.
Am Universitätsklinikum Ulm ist ein ASD lediglich an den großen operativen Fachabteilungen eingeführt ist. Nach Aussage des Pflegepersonals sind Leitlinien für ein Schmerzmanagement nur für knapp die Hälfte der Stationen vorhanden.
In früheren diesbezüglichen Studien wird angesichts dieses Problems auf die fehlenden finanziellen Mittel und speziell auch auf die wenigen Personalstellen in Deutschland abgehoben. (Harmer et al. 1995; Stamer et al. 2002).

76,4% des befragten Pflegepersonals am Universitätsklinikum Ulm gab in ihren Fragebögen an, das Ziel „schmerzarmes Krankenhaus“ als „wichtig bis sehr wichtig“ zu halten. 84,6% waren darüber hinaus der Meinung dieses Ziel mit einem hohen bis sehr hohen Engagement erreichen zu können.
Dies zeigt die ausgesprochen positive Motivation des Pflegepersonals hinsichtlich weiterer Verbesserungen in der Schmerztherapie.

4.3 Zusammenfassung und Ausblick

Am Universitätsklinikum Ulm liegt die Prävalenz von Schmerzen tendenziell im deutschen und europäischen Durchschnitt, unterschreitet sogar Angaben in früheren vergleichbaren Prävalenzstudien. Wir führen dies auf das mittlerweile bereits teilweise eingeführte Schmerzmanagement (Akutschmerzdienst) zurück. Schmerztherapie rückt zunehmend ins Bewusstsein. Dies betrifft Patienten und medizinisches Personal gleichermaßen: Die überwiegende Anzahl der Schmerzen angebenden Patienten im Universitätsklinikum Ulm sind über die Möglichkeiten einer Schmerztherapie aufgeklärt worden.
Genauso ist das medizinische Personal in seiner großen Mehrheit sich der Bedeutung der Schmerztherapie bewusst und handelt in diesem Sinne.

Trotzdem sind noch zu viele Patienten trotz Problembewusstsein mit dem tatsächlichen „Outcome“ der Schmerztherapie unzufrieden und es ergeben sich objektive messbare Defizite (messbar u.a. am Pain Management Index, PMI).

Diese Defizite spiegeln sich indes kaum in der Eigenbewertung des ärztlichen Personals, das sich in der weit überwiegenden Mehrheit dem Schmerz gegenüber kompetent fühlt, obwohl sie angeben nicht speziell in der Schmerztherapie ausgebildet zu sein.

Ähnliches sagen die Angaben des Pflegepersonals aus; das Pflegepersonal befürwortet eindeutig Verbesserungen, Schulungen zu Thema Schmerztherapie und ist laut ihrer Aussagen von der Wichtigkeit der Umsetzung dieser Maßnahmen auf den einzelnen Stationen überzeugt.

Aus dieser Analyse eines weiter bestehenden Problems einer teilweise „defizitären“ Schmerztherapie im Universitätsklinikum Ulm, implizieren deshalb folgende Lösungsvorschläge:

<u>Einführung eines qualifizierten Schmerzmanagements + Leitlinienimplementierung</u>

Dies bedeutet zum einen, dass einheitliche Leitlinien zur Schmerztherapie eingeführt werden sollten, die für das gesamte medizinische Personal im Rahmen eines Qualitätsmanagements (QM) verbindlich wären. Andererseits wäre für Problempatienten, die in diesem Rahmen nicht ausreichend versorgt würden, ein Akutschmerzdienst (ASD) sinnvoll, wie er für die großen operativen Abteilungen schon eingeführt ist, nicht aber in den konservativen Abteilungen.

Medizinisch inhaltlich bietet sich die Orientierung an derzeit entwickelten Leitlinien der großen Fachgesellschaften an: Von der „Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Schmerztherapie“, wurde aktuell eine Leitlinie der Entwicklungsstufe 3 zur akuten perioperativer und posttraumatischen Schmerzen verfasst (Laubental et al. 2007). Ähnlich Beiträge gibt es auch von anderen Autoren (Angster et al. 2005, Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine 2005, American Pain Society Quality

of Care Committee 1995, Pflegestandard Schmerz 2003). Diese Leitlinien können zum größten Teil auch auf nicht-operative Fachabteilungen übertragen werden.

Es wäre ideal, wenn jede Abteilung für sich selbst eine Leitlinie zur Schmerztherapie konzipieren würde, die auf ihre speziellen Gegebenheiten ausgerichtet ist. Dazu sollte ein interdisziplinäres Team aus Ärzten und Pflegekräften zusammengestellt werden. Dieses Team benötigt zusätzlich ein regelmäßiges Feedback von den Patienten der Abteilung. So scheint es sinnvoll zu sein in einem bestimmten Zeitraum ausgewählte Patienten zu ihren Schmerzen zu befragen, an besten anhand der Zielgrößen, die in unserer Studie verwendet wurden.

Strukturell ergeben sich darüber hinaus weitere Notwendigkeiten von konkreten **Ablaufdefinitionen:**

Aufklärung

Eine zu erstellende Patienteninformationsbroschüre für Schmerztherapie würde eine fundierte Grundlage der Arzt Patienteninteraktion, Aufklärung, Information und nicht zuletzt forensische Sicherheit gewährleisten. Gleichwohl kann sie die konkrete Arzt-Patienten-Interaktion, die Personal-Patienten-Interaktion und die Personal-Arzt-Interaktion nicht ersetzen.

.

Schmerzquantifizierung und Schmerzqualifizierung

Schmerzmessung und fortlaufende Dokumentation sind eine unabdingbare Voraussetzung für qualifizierte Schmerztherapie. Hier ist es sinnvoll, Schmerzen mittels eines einfachen Schmerzerfassungsinstrumentes (z.B. NRS) bei jeder pflegerischen Visite vom Patienten zu erfragen und diesen Wert analog zu Blutdruck und Temperatur als weiters „Vitalzeichen“ in die Krankenakte des Patienten einzutragen, wie es in einigen Abteilungen des Universitätsklinikums Ulm schon gängige Praxis ist.

.

Aus- und Fortbildung des medizinischen Personals

Daneben gilt es vorrangig Aus- und Fortbildungsdefizite auf allen Ebenen abzubauen:

Ein wichtiger Schritt zur Verbesserung der Schmerztherapie ist das medizinische Personal auf den aktuellen Stand in der Behandlung akuter Schmerzen zu bringen. Dies ist nur durch regelmäßige Fort– bzw. Weiterbildungen für das gesamte medizinische Personal im Fach Schmerztherapie gewährleistet.

Einführung eines Akutschmerzdienstes

Aus-, Fort- und Weiterbildung würden sich ideal mit der Einführung eines allgemeinen Akutschmerzdienstes vereinen lassen, dieser könnte auch interne Ausbildungsaufgaben übernehmen. Zur Vorstellung, wie ein solcher Schmerzdienst aufgebaut sein sollte, gibt es unterschiedliche Ansätze (Rawal et al. 1994, Stamer et al. 2002, Harmer et al. 1998, Brodner et al. 2000, Wiebalck et al. 1995, Van Aken et al. 2007). In den USA gibt es z.B. einen 24 Stunden Dienst, der aus Anästhesisten, Assistenzärzten, speziell ausgebildetem Pflegepersonal und Pharmazeuten besteht. Dieses System ist zwar sehr effizient, hat aber den Nachteil, sehr kostenintensiv zu sein (200-300 $ / Patient) (Rawal et al. 1994).

Deswegen haben Rawal et al. (1994) ein neues Konzept für einen postoperativen ASD entwickelt, welches den finanziellen Rahmen nicht sprengt. Dieses Konzept wird von dem Pflegepersonal umgesetzt und von Anästhesiologen überwacht. Das Konzept ist folgendermaßen aufgebaut:

- ASD Anästhesist: Leitung ASD des Krankenhauses und verantwortlich für Weiterbildung des klinischen Personals
- Abteilungs-Anästhesist: Zuständig für eine spezielle Abteilung
- Chirurg (Stationsarzt): Zuständig für die Schmerztherapie auf seiner Station
- Jeweils eine Tag- und eine Nachtschwester: Zuständig für das Schmerzmanagement und das Monitoring (Schmerzmessung usw.) in der Abteilung
- Schmerzschwester (Anästhesie): Kontrolliert täglich die Schmerzscores aller Abteilungen, hilft bei Problemen und stellt schwierige Patienten dem Abteilungs-Anästhesisten vor

Dieses System ist ursprünglich für operative Abteilungen entwickelt worden. Deswegen ist es zweifellos auch für die kleinen operativen Fächer am Universitätsklinikum Ulm geeignet.

Ob es allerdings Sinn macht, dieses System auch in den konservativen Abteilungen einzuführen ist fraglich. Aber für Problemfälle mit Schmerzen ≥ NRS 7, d.h. Patienten mit stärksten bis unerträglichen Schmerzen steht das Hinzuziehen eines ausgewiesenen Experten sicherlich außer Frage. Hier würde der ASD konsiliarisch hinzugezogen. Man könnte sich allerdings im klinischen Alltag für Patienten mit „relevanten“ Schmerzen ab NRS 4, unterhalb der „Hyper“-Interventionsgrenze von NRS 7, eine „abgespeckte“ Version vorstellen, in der es mindestens ein gültiges Schmerzmanagement anhand einer stationsinternen Leitlinie „Schmerz“ und mindestens einen zuständigen Abteilungsarzt gibt, der speziell für Schmerztherapie ausgebildet ist. Dieser könnte dann im Bedarfsfall die Aufgabe eines Abteilungs-Schmerztherapeuten mit entsprechender offizieller Kompetenzzuweisung übernehmen.

Sinnvoll wäre aber auf jeden Fall, dass es auch in den konservativen Abteilungen mindestens ein Schmerzmanagement gibt, das systematisch Schmerzen quantifiziert und ggf. qualifiziert, und die Ergebnisse regelmäßig in der Patientenakte festgehalten werden.

Ausblick

Abschließend bleibt zu hoffen, dass die hier erhobenen Daten einen Anreiz dafür geben, die Situation für jeden einzelnen Schmerzpatienten im Rahmen seiner klinischen Behandlung nachhaltig zu verbessern. Lösungsansätze dafür ergeben sich aus den erhobenen Daten für die Aus- und Weiterbildung des Personals, für die Etablierung eines qualifizierten Schmerzmanagements und der Einführung speziell qualifizierter Interventionsdienste im Sinne eines Akutschmerzdienstes (ASD).

5 Zusammenfassung

Einleitung: Die Verbesserung der häufig noch defizitären Akutschmerztherapie bei Krankenhauspatienten ist in den letzten Jahren das Ziel von Qualitäts-management- und Benchmarkprojekten geworden. Um die kritischen Bereiche unzureichender Schmerztherapie an einer Klinik identifizieren zu können, ist die Erhebung des Ausgangsstatus ein wichtiger erster Schritt. Ziel unserer Untersuchung war daher die Erhebung der derzeitigen Versorgungsqualität akuter Schmerzen aus Patientensicht am Universitätsklinikum Ulm sowie der Kenntnisse und Einstellungen des ärztlichen und Pflege-Personals.

Methoden: Nach Beratung durch die Ethikkommission sowie mit Zustimmung der Untersuchten wurden Patienten auf operativen und konservativen Normalstationen am Universitätsklinikum Ulm schriftlich befragt. Die aufgesuchten Stationen waren für das Klinikum repräsentativ und wurden per Zufallsverfahren ausgewählt. Ergänzend wurden Kenntnisse und Einstellungen zur Schmerztherapie bei den betreuenden Ärzten und Pflegepersonen schriftlich erhoben. Die Untersuchung erfolgte auf jeder Station zweimal je eine Woche lang im Abstand von 8 Monaten.
Patienten auf den Intensivstationen, in der Psychiatrie sowie der Pädiatrie waren von der Untersuchung ausgeschlossen. Primäre Zielgrößen der Untersuchung waren die durchschnittliche Schmerzstärke auf der numerischen Analogskala (NRS 0 - 10) der letzten 24 Stunden sowie der Pain Management Index (PMI, Werte +3 bis -3). Als Grenzwerte waren ein Wert auf der Analogskala von NRS = 3 sowie ein Pain Management Index von 0 festgelegt. Die statistische Auswertung erfolgte deskriptiv und vergleichend.

Ergebnisse: Im Untersuchungszeitraum wurden auf den 14 aufgesuchten Stationen 781 Patienten angetroffen, von denen 580 an der Befragung teilnahmen. Von diesen gaben 59,5% (345/580) Schmerzen zum Befragungszeitpunkt und/oder in den letzten 24 Stunden davor an. Die durchschnittliche Schmerzstärke in den letzten 24 Stunden lag bei 29,8% (173/580) der Patienten oberhalb NRS=3. Einen negativen Pain Management Index (PMI) wiesen immerhin 27,9% der Patienten auf. Dennoch waren 94,7% (322/345) der Patienten mit Schmerzen mit der erhaltenen Schmerztherapie zufrieden und sogar 79,2% (271/351) „sehr bzw. äußerst“ zufrieden mit der schmerztherapeutischen Versorgung durch das medizinische Personal.

50% (16/32) der befragten Ärzte gaben an, Schmerzerfassungsinstrumente wie die Visuelle Analogskala (VAS) zu benutzen. 90,6% (29/32) befürworteten in diesem Zusammenhang die Einführung eines akuten Schmerzdienstes (ASD) in allen Klinikbereichen. Auf die Frage, wie gut sie ihren persönlichen Wissenstand bezüglich der Schmerztherapie einschätzen, gaben 81,3% der Befragten „mittel“ bis „sehr gut“ an. Jedoch haben nur 37,5% der antwortenden Kollegen in ihrer medizinischen Laufbahn überhaupt eine schmerztherapeutische Fortbildung besucht.

61,7% von den Pflegekräften (41/107) gaben an, Schmerzerfassungsinstrumente zu benutzen. Allerdings sprachen sich hier nur 67,3% (72/107) für die Einführung eines ASD aus. Weniger als die Hälfte, 44,7% (48/107) berichteten, dass feste Leitlinien für die Schmerztherapie auf ihrer Station bestehen. Bei den Pflegekräften gaben 43,9% an eine Schulung im Fach Schmerztherapie besucht zu haben. Die Frage, wie oft sie ihre Patienten nach Schmerzen fragen, beantworteten zwar 61% mit „2 mal pro Tag“, aber nur 27,8% notierten bei jeder Visite die Schmerzstärke in der Patientenakte.

Schlussfolgerung: Es zeigt sich demnach in dieser Untersuchung bezüglich der schmerztherapeutischen Versorgung ein adäquates, jedoch noch kein völlig zufrieden stellendes Bild weder in den operativen noch in den konservativen Fachabteilungen am Universitätsklinikum Ulm. So finden wir einerseits eine relativ hohe Rate an Zufriedenheit mit der Schmerztherapie bei den Patienten. Andererseits geben jedoch fast ein Drittel der Patienten behandlungsbedürftige Schmerzen innerhalb der letzten 24 Stunden an. Auch weist ein gutes Viertel der Patienten einen negativen PMI als Hinweis für eine inadäquate Schmerztherapie auf. Erfreulich ist jedoch die Bereitschaft, sowohl bei Ärzten wie bei Pflegekräften, einen klinikweiten Akutschmerzdienst im Sinne eines strukturierten Schmerz-managements zu befürworten, wie er derzeit aufgrund der lokalen Ulmer Gegebenheiten nur im Bereich der chirurgischen Abteilung besteht.

Anhand der Ergebnisse ist zu erkennen, dass am Universitätsklinikum Ulm die akute Schmerztherapie in einigen Bereichen noch zu verbessern ist, zum Beispiel durch Einführung einer einheitlichen Leitlinie für Schmerztherapie und durch die konsequente Dokumentation der Schmerzen und der Schmerzstärke in der Patientenakte. Zudem ist die Schulung der Ärzte und des Pflegepersonals ein wichtiger Schritt das Bewusstsein um die Schmerzen ihrer Patienten zu schärfen.

6 Literaturverzeichnis

[1] Abbott FV, Gray-Donald K, Sewitch MJ, Johnston CC, Edgar L, Jeans ME.: The prevalence of pain in hospitalized patients and resolution over six months. Pain 50 :15 - 28. (1992)

[2] Acute Pain Management Guideline Panel: Acute Pain Management: Operative or medical procedures and trauma clinical practice guideline. Rockville, AHCPR Publication No. 92-0032. MD: Agency for Health care Policy and Research (AHCPR), Public Health Service, U.S. Department of Health and Human Services (1992)

[3] American Pain Society Quality of Care Committee: Quality Improvement Guidelines for the Treatment of Acute Pain and Cancer Pain; Journal of the American Medical Association 274 : 1874-1880 (1995)

[4] Angster R, Hainsch-Muller I.: Postoperative pain Management. Anaesthesist. 54 : 505 - 531 (2005)

[5] Approbationsordnung für Ärzte. In: Bundesgesetzblatt Jahrgang 2002 Teil1 Nr.44, Bonn, 2405 - 2435 (2002)

[6] Aubrun, F., X. Paqueron, O. Langeron, P. Coriat und B. Riou. "What pain scales do nurses use in the postanaesthesia care unit?" European Journal of Anaesthesiology 20 : 745 - 749. (2003)

[7] Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Paim Medicine: Provision of safe and effective acute pain management In: Australian and New Zealand College of Anaesthetists (Hrsg.), Acute Pain Management: Scientific Evidence Second edition 2005, 32 - 36 (2005)

[8] Basler H. , Hüger D., Kunz R., Luckmann J., Lukas A., Nikolaus T., Schuler M. :Beurteilung von Schmerz bei Demenz (BESD). Der Schmerz 20 : 519 - 526 (2006)

[9] Berry P.H., Dahl J.L.: New JCAHO standards for pain management. Pain Management Nursing 1 : 3 - 12 (2000)

[10] Böger R., Schmidt G.: Analgetika. In: Schwabe U., Paffrath D. (Hrsg.), Arzneiverordnungs-Report 2006; SpringerVerlag Berlin Heidelberg New York, 273 - 290 (2006)

[11] Breivik EK, Bjornsson GA, Skovlund E.: A comparison of pain rating scales by sampling from clinical trial data. The Clinical Journal of Pain. 16 : 22 - 28 (2000)

[12] Breivik H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallacher D. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. European Journal of Pain. 10 : 287 - 333. (2006)

[13] Breivik H.: Benefits, risk and economics of postoperative pain management programmes. Baillière's Clinical Anaesthesiology 9 : 403 - 422 (1995)

[14] Briggs M. Closs JS. A descriptive study of the use of visual analogue scales and verbal rating scales for the assessment of postoperative pain in orthopedic patients. Journal of Pain and Symptom Management. ; 18 : 438 - 446. (1999)

[15] Brodner G, Mertes N, Buerkle H, Marcus MA, Van Aken H.: Acute pain management: analysis, implications and consequences after prospective experience with 6349 surgical patients. European Journal of Anaesthesiology. 17 : 566 - 575 (2000)

[16] Cleeland CS, Gonin R, Hatfield AK, Edmonson JH, Blum RH, Stewart JA, Pandya KJ: Pain and its treatment in outpatient with metastatic cancer. New England Journal of Medicine; 330 : 592 - 596 (1994)

[17] Coda, B.A. und Bonica,J.J.: General Consideration of acute Pain, In: Loeser,J.D (Hrsg.), Bonica´s management of Pain. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 222 - 240 (2001)

[18] Constantini M, Viterbori P, Flego G.: Prevalence of pain in Italian hospitals: results of a regional cross-sectional survey. Journal of Pain and Symptom Management; 23 : 221 – 230 (2002)

[19] Deprez S., Evers G., Vandermeulen E.: Prevalentie van pijn gehospitaliseerede patienten. Unveröffentlichte Masterarbeit, School of Public Health, Katholiek nUniversiteit, Leuven, Belgien (1999)

[20] Diener C., Maier C.: Schmerzbegriffe. In: Diener C. (Hrsg.), Maier C. Das Schmerztherapie Buch, 2. Aufl., Urban und Fischer Verlag, 3 - 5 (2003)

[21] DNQP (Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege). Kap. 3.8 Glossar. In: Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der

Pflege (DNQP) (Hrsg.) 3. Konsensus in der Pflege Thema: Schmerzmanagement, Fachhochschule Osnabrück, 77 - 80 (2003)

[22] Donovan M, Dillon P, McGuire L.: Incidence and characteristics of pain in a sample of medical-surgical inpatients. Pain 30 : 69 - 78. (1987)

[23] Durieux P, Bruxelle J, Savignoni A, Coste J; Groupe de travail "douleur a l'hopital Cochin".: Prevalence and management of pain in a hospital: a cross-sectional study. Presse médicale 30: 572 - 576 (2001)

[24] Ernst T. :Anatomie, Pathologie und Physiologie des Schmerzes. In: Flöter T. (Hrsg.), Grundlagen der Schmerztherapie , München: Urban und Vogel, 27 - 30 (1998)

[25] Gagliese, L., N. Weizblit, W. Ellis und V. W. Chan.: The measurement of postoperative pain: a comparison of intensity scales in younger and older surgical patients. Pain 117 : 412 - 420. (2005)

[26] Gehling M., Tryba M.. Unterschiede zwischen akutem und chronischem Schmerz In: Zenz M., Jurna I. (Hrsg.), Lehrbuch der Schmerztherapie, 2. Auflage, Stuttgart : Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH., 565 - 575 (2001)

[27] Greenberg R.S., Billett C., Zahurak M., Yaster. M. : Videotape increases parental knowledge about pediatric pain management. Anaesthesia and Analgesia 89 : 899 - 903. (1999)

[28] Harmer M., Davies KA., Lunn JN.: A survey of acute pain services in the United Kingdom. British Medical Journal 311 : 360 - 361 (1995)

[29] Harmer M, Davies KA.: The effect of education, assessment and a standardised prescription on postoperative pain management. The value of clinical audit in the establishment of acute pain services. Anaesthesia 53 : 424 - 430 (1998)

[30] Harstall C.: How prevalent is chronic pain? Alberta Canada, Pain Clinical Updates, IASP Press 11 : 1 - 4 (2003)

[31] Herr K.A., Spratt K., Mobily P.R., Richardson G.: Pain intensity assessment in older adults: use of experimental pain to compare psychometric properties and usability of selected pain scales with younger adults. Clinical Journal of Pain 20 : 207 - 219 (2004)

[32] Jensen M., Karoly P.: Self-report scales and prosedures für assessing pain in adults. In: Turk D. C. und Melzack R.(Hrsg.), Handbook of pain assessment , New York: Guilford Press, 135 - 151 (1992)

[33] Johansson, K., L. Nuutila, H. Virtanen, J. Katajisto und S. Salantera: Preoperative education for orthopaedic patients: systematic review. Journal of Advanced Nursing 50 : 212 - 223 (2005)

[34] Kassenärztliche Bundesvereinigung: Qualitätssicherungsvereinbarung zur schmerztherapeutischen Versorgung chronisch schmerzkranker Patienten gem. § 135 Abs. 2 SGB V (Qualitätssicherungsvereinbarung Schmerztherapie), Deutsches Ärzteblatt 102, Seite A 781 - 784 (2005)

[35] Knoerl D.V., Faut-Callahan M., Paice J., Shott S..: Preoperative PCA teaching program to manage postoperative pain. Medsurg Nursing 8 : 25 - 33, 36 (1999)

[36] Larue F, Colleau SM, Brasseur L, Cleeland CS.: Multicentre study of cancer pain and its treatment in France. British Medical Journal, 310 : 1034 - 1037 (1995)

[37] Laubenthal H., Neugebauer E., Sauerland S., Becker M.: Leitlinie „Behandlung akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerzen“. AWMF Nr.41 / 001 (2007)

[38] Lavies N., Hart L., Rounsefell B., Runciman W.: Identification of patient, medical and nursing staff attitudes to postoperative opioid analgesia: stage 1 of a longitudinal study of postoperative analgesia, Pain 48 : 313 - 319 (1992)

[39] Melotti R.M., Samolsky-Dekel B.G., Ricchi E., Chiari P., Di Giacinto I., Carosi F., Di Nino G.: Pain prevalence and predictors among inpatients in a major Italian teaching hospital. A baseline survey towards a pain free hospital, European Journal of Pain 9 : 485 - 495 (2005)

[40] Neugebauer E., Hempel K., Sauerland S., Lempa M., Koch G.: The status of perioperative pain therapy in Germany. Results of a representative, anonymous survey of 1,000 surgical clinics. Der Chirurg. 69 : 461 - 466 (1998)

[41] Niesert W., Zenz M.: Prophylaxe chronischer Schmerzen. Deutsches Ärzteblatt 102, Ausgabe 22, Seite A-1586 / B-1329 / C-1255 (2005)

[42] Owen H, McMillan V, Rogowski D.: Postoperative pain therapy: a survey of patients' expectations and their experiences. Pain 41 : 303 - 307 (1990)

[43] Paice J.A., Toy C., Shott S.: Barriers to cancer pain relief: fear of tolerance and addiction. Journal of Pain and Symptom Management 16 :1 - 9. (1998)

[44] Radbruch L., Sabatowski R., Loick G., Brunsch-Radbruch A., Lehmann K. A.: WHO-Empfehlungen zur Tumorschmerztherapie: Entwicklung eines Bewertungssystems. Der Schmerz 4-99 : 259 - 265 (1999)

[45] Rawal N., Berggren L.: Organization of acute pain service: a low-cost model, Pain 57 : 117 - 123 (1994)

[46] Ripamonti C., Zecca E., Brunelli C., Groff L., Boffi R., Caraceni A., Galeazzi G., Martini C., Panzeri C., Saita L., Viggiano V., De Conno F.: Pain experienced by patients hospitalized at the National Cancer Institute of Milan: research project "towards a pain-free hospital". Tumori 86 : 412 - 418 (2000)

[47] Roth W., Kling J., Gockel I., Rümelin A., Hessmann M.H., Meurer A., Gillitzer R., Jage J.: Dissatisfaction with post-operative pain management – a prospective analysis of 1 071 patients. Acute Pain 7: 75 - 83 (2005)

[48] Salomon L., Tcherny-Lessenot S., Collin E., Coutaux A., Levy-Soussan M., Legeron M.C., Bourgeois P., Cesselin F., Desfosses G., Rosenheim M.: Pain prevalence in a French teaching hospital, Journal of Pain and Symptom Management 24 : 586 - 592 (2002)

[49] Sandkühler J.: Schmerzgedächtnis: Entstehung, Vermeidung und Löschung. Deutsches Ärzteblatt 98, Ausgabe 42, Seite A-2725 / B-2340 / C-2172 (2001)

[50] Schäfer M.: Konsequenzen des Schmerzes. In: Brune K., Beyer A., Schäfer M. (Hrsg.) Schmerz Pathophysiologie – Pharmakologie - Therapie, Berlin Heidelberg New York : Springer-Verlag 3 – 4 (2001)

[51] Stamer U, Mpasios N, Stuber F, Laubenthal H, Maier C.: Postoperative pain therapy in Germany. Anaesthesist. 51 : 248 - 257 (2002)

[52] Strohbücker B., Mayer H. und Evers G.: Schmerzprävalenz an den Unikliniken Köln: Vorkommen und Intensität von Schmerzen bei

Stationären Patienten. Unveröffentlichte Masterarbeit, Institut für Pflegewissenschaft, Fakultät Medizin, Universität Witten/Herdecke (2001)

[53] Strohbücker B.: Gründe für die Unterversorgung von Schmerzpatienten. In: Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP) (Hrsg.) 3. Konsensus in der Pflege Thema: Schmerzmanagement, Fachhochschule Osnabrück, S. 18 - 19 (2003)

[54] Tietjen T., Müller D.H.: Pareto-analyse In: Tietjen T., Müller D.H. (Hrsg.), FMEA-Praxis. Das Komplettpaket für Training und Anwendung 2., überarb. Aufl. Hanser Fachbuchverlag. 69 - 71 (2003)

[55] Uhlenbruck W.: Die Rechtspflicht des Arztes zu ausreichender postoperativer Schmerztherapie. In: Lehmann K (Hrsg.) Der Postoperative Schmerz. Bedeutung, Diagnose und Behandlung. Berlin Heidelberg, New York : Springer. 18 - 25 (1994)

[56] Vallano A, Malouf J, Payrulet P, Banos JE; Catalan Research Group for Studying Pain in Hospital.: Prevalence of pain in adults admitted to Catalonian hospitals: a cross-sectional study, European Journal of Pain.10 : 721 - 731 (2006)

[57] Van Aken H, Burkle H.: Postoperative acute pain therapy--from acute pain service to acute pain program, Anasthesiol Intensivmed Notfallmedizin Schmerztherapie. 42 : 20 - 21 (2007)

[58] Visentin M, Zanolin E, Trentin L, Sartori S, de Marco R.: Prevalence and treatment of pain in adults admitted to Italian hospitals. . European Journal of Pain. 9 : 61 - 67 (2005)

[59] Wiebalck A, Vandermeulen E, Van Aken H, Vandermeersch E.: A concept for the improvement of postoperative pain management Anaesthesist. 44 : 831 - 42 (1995)

Anhang

A : Orginalfragebogen Patienten

B : Orginalfragebogen Ärzte

C : Orginalfragebogen Pflegepersonal

Fragebogen für Patienten zur Schmerzbehandlung am Universitätsklinikum Ulm

Patienten-ID: **Station:** **Datum:**

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

im Folgenden finden Sie 30 Fragen, die sich auf Ihren gegenwärtigen Krankenhausaufenthalt beziehen. Wir möchten Sie bitten, sich 15 - 20 Minuten Zeit zu nehmen und die folgenden Fragen möglichst genau und vollständig zu beantworten.
Vielen Dank für die Mitwirkung!

1. Sie sind?

   □ männlich □ weiblich

2. Haben Sie derzeit **Schmerzen**?

   □ Ja □ Nein

Falls Sie derzeit **keine Schmerzen** haben, dann dürfen Sie die folgenden Fragen überspringen und gleich mit der Beantwortung der **Frage 23** auf **Seite 6** weitermachen!

3. Welche **Art** von Schmerzen haben Sie im Moment? (mehrere Antworten können zutreffen)

   □ Schmerzen aufgrund einer Operation oder einer Verletzung
   □ Kopfschmerzen
   □ Rückenschmerzen
   □ Gelenkschmerzen oder Muskelschmerzen
   □ Schmerzen wegen einer Tumorerkrankung
   □ Nervenschmerzen
   □ andere Schmerzen, nämlich

   ……

4. **Seit wann** bestehen Ihre Schmerzen?

- ☐ Weniger als 1 Monat
- ☐ 1 Monat bis ½ Jahr
- ☐ ½ Jahr bis Jahr
- ☐ seit mehr als einem Jahr

Beantworten Sie die folgenden Fragen bitte immer in Bezug auf Ihre **derzeit stärksten Schmerzen**:

5. Wie stark sind Ihre Schmerzen **in diesem Moment**?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kein Schmerz										Stärkster vorstellbarer Schmerz

6. Wie stark waren die **stärksten** Schmerzen in den **letzten 24 Stunden**?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kein Schmerz										Stärkster vorstellbarer Schmerz

7. Wie stark waren die Schmerzen in den letzten 24 Stunden **im Durchschnitt**?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kein Schmerz										Stärkster vorstellbarer Schmerz

Der nächste Teil der Fragen bezieht sich darauf, wie stark der Schmerz **in den letzten 24 Stunden** Sie **beeinträchtigt** hat

8. ... hinsichtlich Ihrer allgemeinen **Aktivität**

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

9. ... hinsichtlich Ihrer **Stimmung**

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

10. ... hinsichtlich Ihrer **Kontakte** zu anderen Menschen

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

11. ... beim **Schlafen**

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

12. ... beim **Bewegen**

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

13. ... beim **Husten** oder **tief Durchatmen**

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

Der nächste Teil der Fragen bezieht sich auf die **Schmerzbehandlung**, die Sie **während** Ihres **jetzigen Krankenhausaufenthaltes** erhalten

14. Hat während Ihrer Behandlung ein Arzt oder eine Schwester Ihnen **erklärt**, dass die **Behandlung** von Schmerzen **wichtig** ist und Sie sich melden können, wenn Sie Schmerzen haben?

□ Ja □ Nein □ Ich kann mich nicht erinnern

15. Sind Sie gefragt worden, **ob** Sie Schmerzen haben?

□ Ja □ Nein □ Ich kann mich nicht erinnern

16. Wenn Sie um ein Schmerzmittel baten, **wie lange** haben Sie darauf **gewartet**?

□ Weniger als 10 min.
□ 11-30min
□ Mehr als 30 min
□ Ich fragte nach einem Schmerzmittel, habe aber keines erhalten
□ Ich habe nicht nach einem Schmerzmittel gefragt
□ Ich kann mich nicht erinnern

17. Hätten Sie in den letzten 24 Stunden gewünscht, **mehr** Schmerzmittel zu bekommen?

□ Ja □ Nein

18. Hätten Sie sich in den letzten 24 Stunden gewünscht, **andere** Schmerzmittel oder **andere** Methoden zur Schmerztherapie zu bekommen?

□ Ja □ Nein

Der nächste Teil der Fragen bezieht sich auf Ihre **Zufriedenheit mit der Schmerzbehandlung**.

19. Wie zufrieden/ unzufrieden waren Sie mit dem **Ergebnis** der Schmerztherapie insgesamt?

0	1	2	3	4	5	6
Gar nicht zufrieden	Wenig zufrieden	Etwas zufrieden	Mittel zufrieden	Ziemlich zufrieden	Sehr zufrieden	Äußerst zufrieden

20. Wie zufrieden / unzufrieden waren Sie mit der **Art und Weise**, wie sich das **Personal** um Ihre Schmerzen gekümmert hat?

0	1	2	3	4	5	6
Gar nicht zufrieden	Wenig zufrieden	Etwas zufrieden	Mittel zufrieden	Ziemlich zufrieden	Sehr zufrieden	Äußerst zufrieden

21. Wie zufrieden / unzufrieden waren Sie mit den **Medikamenten oder Methoden**, die bei Ihnen zur Schmerztherapie eingesetzt worden sind?

0	1	2	3	4	5	6
Gar nicht zufrieden	Wenig zufrieden	Etwas zufrieden	Mittel zufrieden	Ziemlich zufrieden	Sehr zufrieden	Äußerst zufrieden

22. Wie zufrieden / unzufrieden waren Sie mit Ihrer **Erholung** seit der Operation? (diese Frage nur ausfüllen, wenn Sie während Ihres derzeitigen Krankenhausaufenthaltes operiert wurden)

0	1	2	3	4	5	6
Gar nicht zufrieden	Wenig zufrieden	Etwas zufrieden	Mittel zufrieden	Ziemlich zufrieden	Sehr zufrieden	Äußerst zufrieden

23. Wie zufrieden sind Sie mit Ihrem gegenwärtigen **Zustand**?

0	1	2	3	4	5	6
Gar nicht zufrieden	Wenig zufrieden	Etwas zufrieden	Mittel zufrieden	Ziemlich zufrieden	Sehr zufrieden	Äußerst zufrieden

Der nächste Teil der Fragen bezieht allgemein auf Schmerzen und Schmerzmittel. Bitte geben Sie an, **in welchem Ausmaß** Sie der vorgegebenen **Aussage zustimmen**. Es gibt dabei keine richtigen oder falschen Angaben.

24. „Schmerzmittel können Schmerzen **nicht** wirklich **in den Griff** bekommen“

0	1	2	3	4	5	6
Stimme gar nicht zu	Stimme wenig zu	Stimme etwas zu	Stimme mittel zu	Stimme ziemlich zu	Stimme sehr zu	Stimme voll-kommen zu

25. „Man kann sehr leicht von Schmerzmittel **abhängig** werden“

0	1	2	3	4	5	6
Stimme gar nicht zu	Stimme wenig zu	Stimme etwas zu	Stimme mittel zu	Stimme ziemlich zu	Stimme sehr zu	Stimme voll-kommen zu

26. „Gute Patienten **klagen nicht** über Schmerzen“

0	1	2	3	4	5	6
Stimme gar nicht zu	Stimme wenig zu	Stimme etwas zu	Stimme mittel zu	Stimme ziemlich zu	Stimme sehr zu	Stimme voll-kommen zu

27. „Es ist einfacher mit Schmerzen fertig zu werden, als mit **Nebenwirkungen** von Schmerzmitteln“

0	1	2	3	4	5	6
Stimme gar nicht zu	Stimme wenig zu	Stimme etwas zu	Stimme mittel zu	Stimme ziemlich zu	Stimme sehr zu	Stimme voll-kommen zu

28. „Beschwerden über Schmerzen können den **Arzt** von der Behandlung meiner Erkrankung **ablenken**“

0	1	2	3	4	5	6
Stimme gar nicht zu	Stimme wenig zu	Stimme etwas zu	Stimme mittel zu	Stimme ziemlich zu	Stimme sehr zu	Stimme voll-kommen zu

29. „Schmerzmedikamente sollten für den Fall **aufgespart** werden, dass der Schmerz schlimmer wird“

0	1	2	3	4	5	6
Stimme gar nicht zu	Stimme wenig zu	Stimme etwas zu	Stimme mittel zu	Stimme ziemlich zu	Stimme sehr zu	Stimme voll-kommen zu

30. „Schmerz ist ein **wichtiges Alarmsymptom** für Komplikationen“

0	1	2	3	4	5	6
Stimme gar nicht zu	Stimme wenig zu	Stimme etwas zu	Stimme mittel zu	Stimme ziemlich zu	Stimme sehr zu	Stimme voll-kommen zu

Hier haben Sie Platz für weitere Bemerkungen oder Erläuterungen zur ihrer Zufriedenheit mit der Schmerztherapie.

……
……
……
……
……
……
……

Wir bedanken uns herzlich für Ihre Mitarbeit!!!!

Bitte nicht ausfüllen!!!!!

Keine Medikation		
Nichtopioid	bei Bedarf	regelmäßig
Opioid Stufe 2	bei Bedarf	regelmäßig
Opioid Stufe 3	bei Bedarf	regelmäßig

□ Prä-Op □ Post-Op Tag post-Op
……

Fragebogen für Ärzte zur Schmerzbehandlung am Universitätsklinikum Ulm

ID. Nr.: **Station:** **Datum:**

Wir möchten Sie bitten, sich 10 - 15 Minuten Zeit zu nehmen und die folgenden Fragen möglichst genau und vollständig zu beantworten. Vielen Dank für die Mitwirkung!

1. Sie sind:

- ☐ Abteilungsleiter / Sektionsleiter
- ☐ Oberarzt
- ☐ Facharzt
- ☐ Assistenzarzt
- ☐ Student im Praktischen Jahr / Famulant

2. Wie viele Jahre klinischer Tätigkeit können Sie nachweisen?

____ Jahre

3. Verwenden Sie Instrumente zum Erfassen der Schmerzintensität Ihrer Patienten?

☐ Ja ☐ Nein

wenn ja, welche?

- ☐ VAS (Visuelle Analog Skala)
- ☐ VRS (Verbale Rating Skala)
- ☐ NRS (Numerische Skala)
- ☐ Gesichter-Rating-Skala (z.B. Wong-Baker)

4. Wie wichtig ist es nach Ihrer Meinung, die Angaben Ihrer Patienten über die Stärke Ihrer Schmerzen bei der Dosierung von Analgetika zu berücksichtigen?

0	1	2	3	4	5	6
gar nicht	wenig	etwas	Mittel	ziemlich	wichtig	sehr wichtig

5. Ab welchem Wert auf einer Schmerzskala von 0 bis 10, den Ihr Patient angibt, würden Sie mit einer Schmerztherapie neu beginnen oder die vorhandene anpassen?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kein Schmerz										Stärkster vorstellbarer Schmerz

6. Wie gut haben Sie nach eigenem Eindruck die Schmerzprobleme Ihrer Patienten im Griff?

0	1	2	3	4	5	6
gar nicht	wenig	etwas	mittel	ziemlich	gut	sehr gut

7. Wie würden Sie persönlich Ihren gegenwärtigen Wissensstand in den Methoden der Schmerztherapie einschätzen?

0	1	2	3	4	5	6
gar nicht	gering	mäßig	mittel	gut	sehr gut	ausgezeich-net

8. Haben sie bereits eine oder mehrere Fortbildungen in Schmerztherapie besucht?

☐ Ja ☐ Nein

9. Bitte nennen Sie ohne lange zu überlegen 3 Schmerzmittel, die Sie häufiger anwenden!

.....

10. Welche der folgenden Prinzipien der Schmerztherapie berücksichtigen Sie bei Ihrer Arbeit? (Bitte kreuzen Sie die Ihrer Meinung nach zutreffenden Aussagen an)

- ☐ Bedarfsmedikamente dürfen nie häufiger als 6-stündlich gegeben werden
- ☐ bei Tumorschmerzen folge ich dem WHO-Stufenschema
- ☐ die Opioiddosis bestimmt sich nach der Schmerzstärke
- ☐ bei Tumorschmerzen ziehe ich routinemäßig die Schmerzambulanz hinzu
- ☐ bevor ich ein nichtsteroidales Antiphlogistikum ansetze, prüfe ich den Kreatininwert und das Vorliegen gastrointestinaler Risikofaktoren
- ☐ die Patienten sollen lieber ein wenig mehr Schmerzen aushalten, als dass Probleme durch zu hohe Opioiddosen entstehen
- ☐ ich besitze Betäubungsmittelrezepte und verwende sie
- ☐ ich verwende ausschließlich Cox-2-Hemmer wegen des geringeren gastrointestinalen Risikos
- ☐ ich verzichte in meiner Arbeit ganz auf den Einsatz von Opioiden
- ☐ meine Patienten haben keine Schmerzen
- ☐ Opioide werden so gering dosiert wie möglich und so kurz wie nötig eingesetzt
- ☐ wenn ich Opioide einsetze, kombiniere ich immer mit Nicht-Opioiden in ausreichender Dosis
- ☐ wenn Nervenschmerzen vorliegen, dosiere ich ein Antiepileptikum ein
- ☐ wenn Opioide angesetzt werden müssen, frage ich den Oberarzt

11. Wie gut ist nach Ihrem Eindruck die Kommunikation zwischen dem Pflegepersonal und den Ärzten über die Schmerzbehandlung der Patienten auf Ihrer Station?

0	1	2	3	4	5	6
gar nicht	wenig	etwas	mittel	ziemlich	gut	sehr gut

12. Für wie wichtig halten Sie persönlich das Ziel „schmerzarmes“ bzw. „schmerzfreies Krankenhaus“?

0	1	2	3	4	5	6
unwichtig	gering	mäßig	mittel	wichtig	sehr wichtig	unverzichtbar

13. Wie hoch darf Ihrer Meinung nach für die Erreichung eines solchen Zieles der Mittel- bzw. der Personaleinsatz sein?

0	1	2	3	4	5	6
gar nicht	gering	mäßig	mittel	hoch	sehr hoch	maximal

14. Gibt es Ihres Wissens einen (Akut)-Schmerzdienst (ASD) am Universitätsklinikum Ulm?

□ Ja □ Nein □ ich weiß nicht

15. Halten Sie die Einführung eines ASD in allen Klinikbereichen für sinnvoll?

□ Ja □ Nein □ kann ich nicht sagen

16. Würden Sie sich für einen zukünftigen Leitfaden in der akuten Schmerztherapie aussprechen und auch danach vorgehen?

□Ja □ Nein □ ich weiß nicht

17. Welche anderen Verbesserungen der Schmerztherapie am Uniklinikum Ulm sind Ihrer Meinung nach sinnvoll / wünschenswert?

- □ Schulung der Patienten
- □ Schulung der Ärzte
- □ Schulung des Pflegepersonals
- □ Bezahlung des Extraservices „Schmerztherapie“ durch die Patienten („Wahlleistung“)
- □ Entwicklung von Leitlinien
- □ Verwendung von Schmerzskalen
- □ Erfolgsorientierte Bezahlung der Mitarbeiter
- □ Häufigere Verwendung von Schmerzpumpen
- □ Eine noch viel bessere Idee, nämlich:

……..

18. Ist Ihnen die „interdisziplinäre Schmerzkonferenz“ ein Begriff?

□ Ja □ Nein

Fragebogen für das Pflegepersonal

ID. Nr.: **Station:** **Datum:**

Wir möchten Sie bitten, sich 10 - 15 Minuten Zeit zu nehmen und die folgenden Fragen möglichst genau und vollständig zu beantworten. Vielen Dank für die Mitwirkung!

1. Sie sind:

- □ Stationsleiterin / Stationsleiter
- □ Krankenschwester / Krankenpfleger
- □ Krankenpflegeschülerin / Krankenpflegeschüler
- □ Praktikant, Zivildienstleistender oder im freiwilligen sozialen Jahr

2. Wie viele Jahre sind Sie bereits in der Krankenpflege tätig?

____ Jahre

3. Verwenden Sie Instrumente zum Erfassen der Schmerzintensität Ihrer Patienten?

□ Ja □ Nein

wenn ja, welche ?

- □ VAS (Visuelle Analog Skala)
- □ VRS (Verbale Rating Skala)
- □ NRS (Numerische Skala)
- □ Gesichter-Rating-Skala (Wong-Baker)

4. Wie oft fragen Sie Ihre Patienten am Tag nach Ihren Schmerzen?

- ☐ nie
- ☐ 1 mal
- ☐ 2 mal
- ☐ bei jeder Visite dokumentiere ich die Schmerzart und die Schmerzstärke des Patienten

5. Halten Sie sich für ausreichend ausgebildet in den Methoden der Schmerztherapie?

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

6. Haben Sie eine Fortbildung in diesem Gebiet besucht?

☐ Ja ☐ Nein

7. Nennen Sie bitte ohne lange zu überlegen 3 Schmerzmittel, die Sie häufiger verwenden!

.....

8. Dürfen Sie Schmerzmittel an Patienten ausgeben, ohne dass ein Arzt direkt konsultiert wird?

☐ Ja ☐ Nein

wenn ja, welche?

.....
.....

9. Gibt es feste Regeln oder Leitlinien der Schmerztherapie auf Ihrer Station?

□ Ja □ Nein

10. Gibt es auf Ihrer Station eine Pflegekraft, die speziell für die Schmerztherapie ausgebildet ist?

□ Ja □ Nein

11. Wie gut ist nach Ihrem Eindruck die Kommunikation zwischen dem Pflegepersonal und den Ärzten über die Schmerzbehandlung der Patienten auf Ihrer Station?

0	1	2	3	4	5	6
gar nicht	wenig	etwas	mittel	ziemlich	gut	sehr gut

12. Halten Sie die Einführung eines akuten Schmerdienstes in allen Klinikbereichen für sinnvoll?

□ Ja □ Nein □ kann ich nicht sagen

13. Welche anderen Verbesserungen der Schmerztherapie am Uniklinikum Ulm sind Ihrer Meinung nach sinnvoll / wünschenswert?

□ Schulung der Patienten
□ Schulung der Ärzte
□ Schulung des Pflegepersonals
□ Entwicklung von Leitlinien
□ Verwendung von Schmerzskalen
□ Erfolgsorientierte Bezahlung der Mitarbeiter
□ Häufigere Verwendung von Schmerzpumpen
□ Bezahlung des Extraservices „Schmerztherapie“ durch die Patienten („Wahlleistung“)
□ Eine noch viel bessere Idee, nämlich:

……..

14. Für wie wichtig halten Sie persönlich das Ziel „schmerzarmes“ bzw. „schmerzfreies Krankenhaus“?

0	1	2	3	4	5	6
unwichtig	gering	mäßig	mittel	wichtig	sehr wichtig	unverzichtbar

15. Wie hoch darf Ihrer Meinung nach für die Erreichung eines solchen Zieles der Mittel- bzw. der Personaleinsatz sein?

0	1	2	3	4	5	6
gar nicht	gering	mäßig	mittel	hoch	sehr hoch	maximal

Danksagung

Für die Ermöglichung dieser Dissertation in der Abteilung für Anästhesiologie am Universitätsklinikum Ulm danke ich dem Abteilungsleiter, Herrn Prof. Dr. med. Dr. med. h. c. Michael Georgieff.

Bei meinem Betreuer Herrn Dr. med. Gerhard Hege-Scheuing möchte ich mich für die Übertragung des Themas dieser Arbeit bedanken. Des Weiteren danke ich ihm besonders für seine stetige Präsenz sowie zahlreiche Anregungen und Hilfestellungen bei der Durchführung der Befragungen und der Fertigstellung dieser Dissertation.

Ich bedanke mich bei den zahlreichen Patienten, die durch ihre tatkräftige Unterstützung diese Arbeit erst möglich gemacht haben.

Schließlich möchte ich mich an dieser Stelle bei meiner Familie und meiner Freundin Nora für den starken Rückhalt bedanken. Insbesondere danke ich meinen Eltern Anne und Oliver Emrich. Durch ihre vielseitige Unterstützung ergab sich für mich erst die Möglichkeit diese Dissertation zu schreiben.