

ORIGINALARBEIT

Qualität der Schmerztherapie in deutschen Krankenhäusern

Christoph Maier, Nadja Nestler, Helmut Richter, Winfried Hardingham, Esther Pogatzki-Zahn, Michael Zenz, Jürgen Osterbrink

ZUSAMMENFASSUNG

Hintergrund: Das 2003 gestartete Projekt „Schmerzfrees Krankenhaus“ soll bundesweit das Schmerzmanagement verbessern. Hierfür wurde eine Bestandsaufnahme durchgeführt.

Methode: Ausgewertet wurde eine anonymisierte Befragung von 2 252 operativ und 999 konservativ versorgten Patienten in 25 Kliniken. Die Probanden wurden zwischen 2004 und 2006 zur Intensität ihrer Schmerzen und zur Effektivität der Schmerztherapie interviewt.

Ergebnisse: Schmerzfrei waren postoperativ 12,4 % (konservativ: 16,7 %), moderate bis starke Schmerzen in Ruhe hatten 29,5 % beziehungsweise 36,8 % der Patienten. Unter Belastung klagten aber mehr als 50 % der Behandelten über Schmerzen. 55 % beziehungsweise 57 % der Patienten gaben eine schlechte Note für die Schmerztherapie. Schmerzspitzen traten vor allem außerhalb der Regelarbeitszeit auf. 39 % der konservativ behandelten Patienten (operativ 15 %, $p < 0,001$) erhielten trotz Schmerzen keine Schmerztherapie. Der Anteil nicht ausreichend wirksamer Schmerzbehandlungen war mit 45,6 % bei konservativ behandelten Patienten signifikant höher als nach Operationen (29,6 %). Patienten mit maligner Erkrankung wurden häufiger mit starken Opioiden behandelt.

Schlussfolgerung: Postoperativ treten noch zu häufig, besonders unter Belastung, starke Schmerzen auf. Auch auf konservativ therapeutischen Stationen leiden die Patienten vergleichsweise oft unter zu starken Schmerzen. Die Behandlung von Tumorpatienten ausgenommen, ist zudem die Versorgung schlechter als im postoperativen Bereich: Die Wartezeiten sind länger und es werden öfter unwirksame Medikamente verabreicht. Einzelne Kliniken zeigen andererseits durch ihr positives Beispiel, dass eine qualifizierte Schmerztherapie sowohl im operativen als auch im konservativen Bereich möglich ist.

Zitierweise: Dtsch Arztebl Int 2010; 107(36): 607–14
DOI: 10.3238/arztebl.2010.0607

Starke, unerträgliche Schmerzen sollten heutzutage während eines Klinikaufenthaltes eigentlich vermeidbar sein – gleichgültig, ob sie nach einer Operation oder infolge einer akuten oder chronischen Erkrankung auftreten (1, 2). Denn seit Jahrzehnten stehen zur Behandlung von Schmerzen ausreichend sichere Medikamente und Analgesieverfahren zur Verfügung sowie die organisatorischen Strukturen, um die Maßnahmen zur Schmerztherapie erfolgreich umzusetzen. Ein Beispiel hierfür sind die Akutschmerzdienste, die in den 1980er Jahren erstmals in Deutschland und in den USA eingeführt wurden (3–11, e1–e11).

Zumindest für die postoperative Schmerztherapie gibt es seit kurzem aktualisierte nationale und internationale Leitlinien sowie Standards für das pflegerische Management (e1, 12, e12, e13). Dennoch zeigen Erhebungen aus dem In- und Ausland, dass sich die schmerztherapeutische Versorgung von stationären Patienten mit postoperativen Schmerzen seit den 1980er Jahren bis heute nur graduell gebessert hat (1, 4, 11, 13–16, e3, e4, e13–e15).

Zum Thema Schmerztherapie liegen in Deutschland zwar viele Befragungen von Ärzten vor (11, 16, e4, e5, e14), jedoch im Gegensatz zu Frankreich (13), England (17) und den USA (1) nur wenige repräsentative, multi-zentrische Daten, die auf Angaben der betroffenen Patienten beruhen (13, 18). Bemerkenswerterweise fehlen sogar weltweit Daten zur Effizienz der Akutschmerztherapie auf nichtoperativen Stationen. Um hier Abhilfe zu schaffen, wurde vor sieben Jahren das Projekt „Schmerzfrees Krankenhaus“ (SFK)* initiiert. Neben einer Struktur- und Prozessanalyse wurde durch Befragungen von mehr als 4 000 Patienten in 25 Kliniken eine der weltweit größten Datenbanken mit Angaben zur Effektivität der Schmerztherapie in Krankenhäusern aufgebaut. Im Unterschied zu anderen Projekten (18, 19, e14, e16, e17) wurde erstmals auch die schmerztherapeutische Versorgung von Patienten auf internistischen und neurologischen Stationen erfasst.

Das erste Ziel des Projekts, dessen Kernergebnisse hier berichtet werden, war es, möglichst flächendeckend und multizentrisch die Häufigkeit, die Art und die Auslöser von Schmerzen im Krankenhaus sowie die Therapieverfahren und deren Effektivität zu erfassen. Ferner sollte der Einfluss der Grunddiagnosen, der Art

Abteilung für Schmerztherapie, Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum Bergmannsheil GmbH, Bochum: Prof. Dr. med. Maier, Nestler, Richter

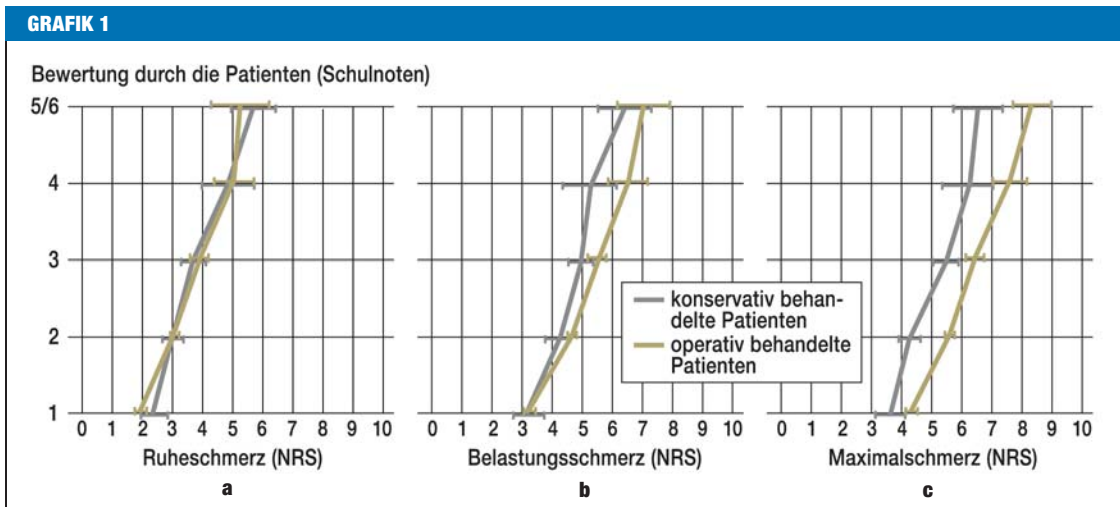
Paracelsus Medizinische Privatuniversität, Institut für Pflegewissenschaft, Lehrstuhl für Pflegewissenschaft, Salzburg: Nestler, Prof. Dr. Osterbrink

Niels-Stensen-Kliniken, Universität Osnabrück: Prof. Dr. med. Hardingham

Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Münster: Prof. Dr. med. Pogatzki-Zahn

Klinik für Anästhesiologie, Intensiv-, Palliativ- und Schmerzmedizin, Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum Bergmannsheil GmbH, Bochum: Prof. Dr. med. Zenz

Mittelwerte (\pm SEM) für a) Ruhe-, b) Belastungs- und c) Maximalschmerzen, aufgeteilt in die Gruppen von Patienten mit unterschiedlicher Bewertung der Schmerztherapie (Schulnote 1–6, wobei die Noten 5 und 6 wegen zu kleiner Fallmenge zusammengefasst werden). SEM, „standard error of mean“; NRS, numerische Ratingskala (NRS 0–10)



des Eingriffs, der Grunderkrankung und der Behandlungsoptionen in den jeweiligen Kliniken analysiert werden. Es sollte auch geprüft werden, welche Schmerzintensität von Patienten akzeptiert wird, um hieraus realistische und empirisch begründbare Grenzwerte ableiten zu können für Schmerzstärken, die aus Sicht der Betroffenen als akzeptabel und nicht weiter therapiebedürftig einzustufen sind.

Methodik

Von 88 Kliniken wurden 25 Kliniken ausgewählt, in denen mit Zustimmung der Ethikkommission der Ruhr-Universität Bochum 4 157 Patienten (konservativ Versorgte im Mittel am 13. Tag, postoperative Patienten am ersten Tag nach einer Operation) im Zeitraum von 2004 bis 2006 befragt wurden. In den Kliniken wurden die schmerztherapeutischen Strukturdaten erfasst (ausführliche Darstellung siehe *eKasten*).

Mittels einer elfteiligen numerischen Ratingskala (NRS 0–10) wurden der aktuelle Ruheschmerz, der Belastungsschmerz und die Maximalschmerzen innerhalb der letzten 24 Stunden erfasst. Weitere Fragen bezogen sich auf

- schmerzauslösende Situationen
- tageszeitliche Schwankungen
- die Wirksamkeit der Schmerzmedikamente
- Häufigkeit einer Patientenmeldung wegen Schmerzen.

Die Arbeit der Ärzte und Pflegenden, die Betreuung im Krankenhaus und die Qualität der Schmerztherapie wurden jeweils von den Patienten mit einer Schulnote von 1 bis 6 bewertet (1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = befriedigend und so fort).

Die Schmerzen wurden wie international üblich in starke (NRS > 6), moderate (NRS > 3) und leichte Formen eingestuft (2, 13, 15). Um ein Maß für die Akzeptabilität von Schmerzen zu erhalten, wurde die Schulnote für die Schmerztherapie herangezogen. Es wurden die Mittelwerte für den Ruheschmerz, den Belastungs- und den Maximalschmerz bei der operativen und konservativen Patientengruppe berechnet, die die Note 2

für die Schmerztherapie vergeben hatte. Dieser Schmerz wurde als Grenzwert für ein ertragbares Ausmaß genommen (*Grafik 1*). Das heißt, der Schmerz eines Patienten wurde als „nichtakzeptabel“ eingestuft, wenn die Intensität bei mindestens einer der erfragten Schmerzen (Ruhe-, Belastungs- oder Maximalschmerz) oberhalb des jeweiligen Grenzwertes lag.

Ergebnisse

Die Strukturmerkmale der beteiligten Kliniken sind im *eKasten* dargestellt. Einen Fragebogen für operativ behandelte Patienten erhielten 2 898, für konservativ versorgte Patienten 2 778 (gesamt 5 676) (*eFragebögen*). Die Rücklaufquote betrug im operativen Bereich 84,6 %, im konservativen Bereich 61,4 %. Der häufigste Grund für eine Nicht-Teilnahme war ein zu stark beeinträchtigter Allgemeinzustand (zum Beispiel Luftnot, Schwäche oder zu starke Müdigkeit), sehr selten eine fehlende Einwilligung. Von den 4 157 zurückgegebenen Fragebögen waren 86 (2,1 %) wegen fehlender Angaben zur Schmerzintensität nicht auswertbar. Fehlende Auskünfte zu nachgeordneten Items (aufgelistet in *Tabelle* und *eTabelle*) führten nicht zum Ausschluss.

668 Patienten der nichtoperativen Stationen (16 % der Fragebögen, die zurückkamen) – davon 22,7 % mit und 77,3 % ohne maligne Erkrankung – beendeten protokollgemäß die Fragebogeneingabe bereits nach Beantwortung weniger Fragen, da sie zu keinem Zeitpunkt während des stationären Aufenthalts Schmerzen erlebt und, in Übereinstimmung mit dem medizinischen Kennbogen, auch keine Analgetika erhalten hatten. Die Daten dieser ohne Schmerztherapie schmerzfreien konservativen Patienten wurden in die hier präsentierte Auswertung zur schmerztherapeutischen Versorgung (*Tabelle* und *eTabelle*) nicht einbezogen.

Die demografischen Daten der verbleibenden 3 251 Patienten (999 konservativ, 2 252 operativ), die Schmerzen hatten oder schmerzfrei unter einer Schmerztherapie waren, sind in der *Tabelle* zusammengestellt (ausführlichere Daten im *eKasten*). Bei 112 operierten Patienten konnte die Diagnose nicht gesichert werden.

TABELLE

Demografische Daten und Verteilung der Hauptdiagnosen bei konservativ und operativ versorgten Patienten mit und ohne maligne Erkrankung

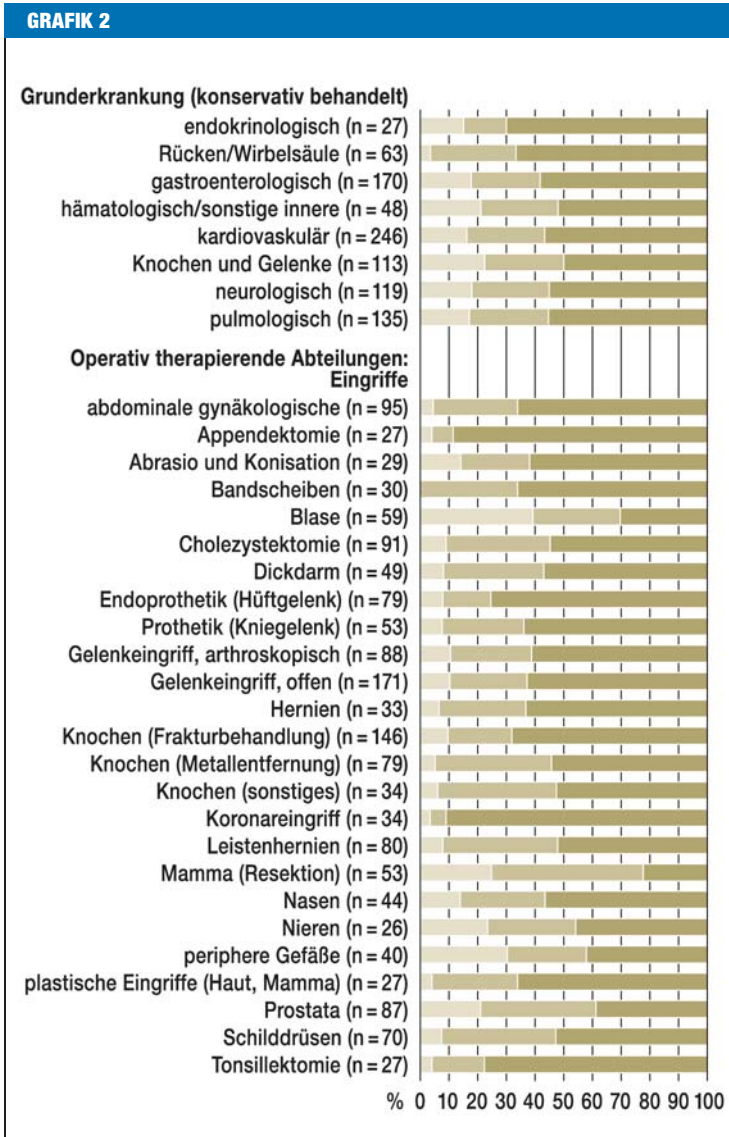
		konservativ			operativ			p (kons vs operativ)
		mit maligner Erkrankung	mit nicht-maligner Erkrankung	alle	mit maligner Erkrankung	mit nicht-maligner Erkrankung	alle	
Stichprobe		213 (21,3 %)	786 (78,7 %)	999	344 (15,3 %)	1 908 (84,7 %)	2 252	
Geschlecht	männlich	112 (55,2 %)	383 (51,8 %)	495 (52,5%)	194 (56,6 %)	903 (50,6 %)	1 097 (51,6 %)	0,628
	weiblich	91 (44,8 %)	356 (48,2 %)	447 (47,5 %)	149 (43,4 %)	880 (49,4 %)	1 029 (48,4 %)	
	ohne Angabe	10	47	57	1	125	126	
Alter	< 40 Jahre	8 (4,0 %)	69 (9,4 %)	77 (8,2 %)	18 (5,3 %)	386 (21,7 %)	404 (19,0 %)	< 0,001
	40 bis 70 Jahre	111 (55,0 %)	384 (52,5 %)	495 (53,0 %)	229 (67,0 %)	1 047 (58,8 %)	1 276 (60,1 %)	
	> 70 Jahre	83 (41,1 %)	279 (38,1 %)	362 (38,8 %)	95 (27,8 %)	349 (19,6 %)	444 (20,9 %)	
	ohne Angabe	11	54	65	2	126	128	
Allgemeinzustand	gut	99 (50,0 %)	516 (72,5 %)	615 (67,6 %)	266 (82,1 %)	1 401 (82,4 %)	1 667 (82,3 %)	< 0,001
	reduziert/schlecht	99 (50,0 %)	196 (27,5 %)	295 (32,4 %)	58 (17,9 %)	300 (17,6 %)	358 (17,7 %)	
	ohne Angabe	15	74	89	20	207	227	
Hauptdiagnose	Augenerkrankung	–	–	–	1 (0,3 %)	34 (1,8 %)	35 (1,6 %)	
	endokrinologische Erkrankung	1 (0,5 %)	26 (3,3 %)	27 (2,7 %)	2 (0,6 %)	68 (3,6 %)	70 (3,1 %)	
	Erkrankung des Rückens/der Wirbelsäule	4 (1,9 %)	59 (7,5 %)	63 (6,3 %)	3 (0,9 %)	49 (2,6 %)	52 (2,3 %)	
	Erkrankung Haut, Muskel- und Bindegewebe	3 (1,4 %)	18 (2,3 %)	21 (2,1 %)	5 (1,5 %)	87 (4,6 %)	92 (4,1 %)	
	Erkrankungen Gesicht/Halsregion	4 (1,9 %)	1 (0,1 %)	5 (0,5 %)	20 (5,8 %)	134 (7,0 %)	154 (6,8 %)	
	gastroenterologische Erkrankung	53 (24,9 %)	117 (14,9 %)	170 (17,0 %)	47 (13,7 %)	327 (17,1 %)	374 (16,6 %)	
	gynäkologische Erkrankung	12 (5,6 %)	–	12 (1,2 %)	86 (25,0 %)	212 (11,1 %)	298 (13,2 %)	
	hämatologische und sonstige innere Erkrankung	32 (15,0 %)	16 (2,0 %)	48 (4,8 %)	1 (0,3 %)	–	1 (0,04 %)	
	kardiovaskuläre Erkrankung	14 (6,6 %)	232 (29,5 %)	246 (24,6 %)	2 (0,6 %)	105 (5,5 %)	107 (4,8 %)	
	Knochen- und Gelenkerkrankung	9 (4,2 %)	104 (13,2 %)	113 (11,3 %)	18 (5,2 %)	656 (34,4 %)	674 (29,9 %)	
	nephrologische Erkrankung	–	14 (1,8 %)	14 (1,4 %)	–	–	–	
	neurologische Erkrankung	5 (2,3 %)	114 (14,5 %)	119 (11,9 %)	2 (0,6 %)	10 (0,5 %)	12 (0,5 %)	
	psychische Erkrankung	1 (0,5 %)	9 (1,1 %)	10 (1,0 %)	–	–	–	
	pulmologische Erkrankung	67 (31,5 %)	68 (8,7 %)	135 (13,5 %)	26 (7,6 %)	6 (0,3 %)	32 (1,4 %)	
	urologische Erkrankung	6 (2,8 %)	–	6 (0,6 %)	131 (38,1 %)	119 (6,2 %)	250 (11,1 %)	
	unsichere Zuordnung*	2 (0,9 %)	8 (1,0 %)	10 (1,0 %)	–	101 (5,3 %)	101 (4,5 %)	

*Prozentangaben beziehen sich auf die jeweilige Zahl der für diese Variable auswertbaren Fragebögen

Bewertung der Schmerztherapie durch die Patienten

Signifikant mehr operativ als konservativ versorgte Patienten vergaben Schulnoten wie „gut“ oder „sehr gut“ für die Ärzte, die Pflegenden, für das Krankenhaus oder die Schmerztherapie (eTabelle). Der Anteil guter Noten fiel bei der Bewertung der Ärzte und Pflegenden mit 88 bis 90 % aber signifikant größer (p < 0,0001) aus als bei der Beurteilung der Schmerztherapie. Hier vergaben nur 75 % der operativ und 60 % der konservativ versorgten Patienten gute Zensuren.

Der Ruheschmerz bei den Patienten, die die Schmerztherapie mit der Schulnote „gut“ bewertet hatten, wurde im Mittel bei NRS 3 eingestuft. Bei den operierten Patienten mit dieser guten Bewertung lag das Erträglichkeitsniveau des Belastungsschmerzes bei NRS 4, für den Maximalschmerz bei NRS 5. Die entsprechenden Grenzwerte für konservativ behandelte Patienten waren jeweils NRS 4 sowohl für den Belastungs- als auch für den Maximalschmerz (Grafik 1).



Prozentuale Häufigkeit von schmerzfreien Patienten unter einer Schmerztherapie (hellolive), Patienten mit akzeptablen (mittelolive) und nichtakzeptablen (dunkelolive) Schmerzwerten; Angaben zu Ruhe-, Belastungs- und Maximalschmerz jeweils zusammengefasst; Patienten mit Schmerzen: Oben: Patienten auf nichtoperativ therapierenden Stationen, aufgeteilt nach der Grunderkrankung. Unten: Operierte Patienten nach verschiedenen Eingriffen. Dargestellt sind nur Erkrankungen/Operationen mit n > 25.

Häufigkeit und Intensität von Schmerzen

Die mittlere Ruheschmerzintensität der konservativ versorgten Patienten war signifikant höher als die der operierten Patienten, ebenso der Prozentsatz mit sehr starkem Ruheschmerz (eTabelle). Belastungsabhängige Schmerzen waren vergleichbar, die Maximalschmerzen waren nach Operationen höher. Patienten mit einer malignen Erkrankung wiesen postoperativ eine niedrigere Schmerzintensität auf als jene ohne Tumorerkrankung (eTabelle). Legt man die genannten Grenzwerte für akzeptable Schmerzen zugrunde, hatten insgesamt 1 817 (56 %) Probanden – davon 55 % aller operativ sowie 58 % der konservativ versorgten Patienten – nichtak-

zeptable Schmerzen. Das heißt, mindestens einer der drei Werte für Ruhe-, Belastungs- und Maximalschmerzen lag oberhalb des definierten Erträglichkeitsniveaus. Am seltensten (< 50 %) war dies der Fall bei operierten Tumorpatienten.

Bei einigen großen Eingriffen, wie zum Beispiel den urologischen Tumoreingriffen an Blase oder Prostata, aber auch bei Gefäßeingriffen, war der Anteil von Patienten mit nichtakzeptabler Schmerzstärke kleiner als nach Operationen mit geringem Gewebstrauma wie etwa nach Appendektomie, endoskopischer Cholezystektomie oder Tonsillektomie (Grafik 2 unten). Innerhalb der verschiedenen konservativen Abteilungen war der Anteil von Patienten mit nichtakzeptablen Schmerzen vergleichbar groß (Grafik 2 oben). Diese Patienten litten an verschiedenen, nicht zwangsläufig mit der Aufnahme diagnose assoziierten Schmerzbildern und gaben überwiegend nach eigener Einschätzung Arthrose- und Rückenschmerzen an (Grafik 3). Für alle Diagnosegruppen gab es aber große Unterschiede zwischen den einzelnen Kliniken. Grafik 4 zeigt dies am Beispiel der Herniotomie und der kardialen Schmerzen bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit.

Gefragt nach dem Zeitpunkt besonders starker Schmerzen gaben fast die Hälfte der Patienten nächtliche Schmerzsitzen an. Auch bei Berücksichtigung von Mehrfachnennungen waren es im konservativen Bereich 69 % und in den operativen Abteilungen 66 %, bei denen Schmerzmaxima zu Zeiten außerhalb der Regelarbeitszeit auftraten. Hauptauslöser für besonders starke Schmerzen waren das Aufstehen und Lageänderungen. Immerhin 15 % der operierten und 7 % der konservativ behandelten Patienten nannten in diesem Kontext aber auch ärztliche Maßnahmen wie Punktionen, endoskopische Eingriffe, Katheteranlage und Entfernung von Drainagen (eTabelle).

Schmerztherapeutische Versorgung

Eine medikamentöse Schmerztherapie erhielten 85 % aller operierten Patienten, signifikant seltener (57 %) konservativ behandelte Patienten ohne Tumorerkrankung (eTabelle). Auch in der Untergruppe von 1 649 Patienten mit nichtakzeptabler Schmerzintensität zeigten sich vergleichbare Unterschiede: 41 % der konservativ versorgten Patienten ohne maligne Erkrankung erhielten trotz hoher Schmerzintensität überhaupt kein Medikament. Von den Patienten mit nichtakzeptablem Tumorschmerz blieben 21 % ohne Medikation, während weniger als 10 % der chirurgisch behandelten Patienten mit nichtakzeptablem Schmerz ohne Analgetikum auskommen mussten (eTabelle).

70,3 % aller operierten Patienten stuften ihre Schmerzmedikation als wirksam ein, weniger als 5 % als unwirksam. Von den konservativ behandelten Patienten mit und ohne Malignom fühlte sich nur die Hälfte wirksam behandelt (eTabelle). Patienten mit Malignom meldeten sich häufiger im Falle von Schmerzen, besonders selten dagegen Patienten mit nichtmaligner Erkrankung auf konservativen Stationen. Hinsichtlich der Meldefrequenz gab es erneut erhebliche

Unterschiede zwischen den Kliniken mit einer Spannweite zwischen 3 % und 60 %. Im Mittel meldeten sich 34,9 % der operierten und 39,7 % der konservativ therapierten Patienten trotz Schmerzen nicht. Konservativ Behandelte mussten im Fall einer Nachfrage auch häufiger länger als operierte Patienten auf eine Reaktion der Ärzte und Pflegenden warten (*eTabelle*).

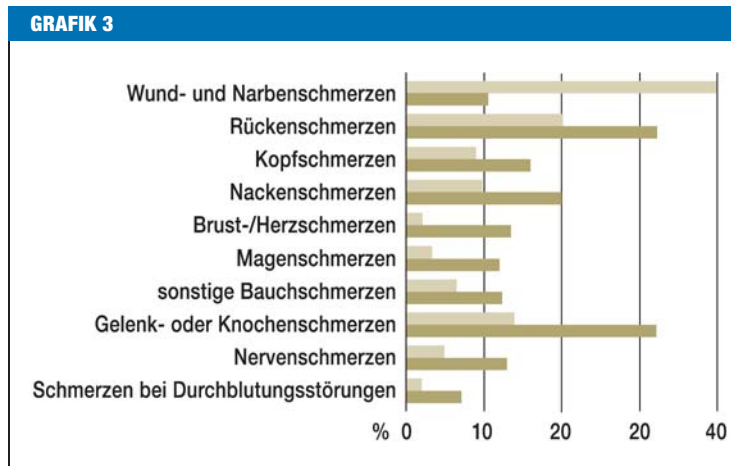
Eine Regionalanalogie zur Schmerztherapie erhielten 84 (5 %) Patienten zum Zeitpunkt der Befragung. Die Pharmakotherapie mit hochpotenten Opioiden wurde im konservativen Bereich seltener als auf operativen Stationen durchgeführt, am häufigsten bei Patienten mit Malignom (*eTabelle*).

Diskussion

Diese weltweit erste Untersuchung in einem größeren Kollektiv sowohl operativ wie konservativ versorgter Patienten belegt, dass immer noch mehr als 80 % aller Patienten im Krankenhaus Schmerzen haben. Sowohl von den operativ wie konservativ Behandelten klagten etwa ein Drittel der Patienten über moderate bis starke Ruheschmerzen, jeweils mehr als 50 % über belastungsabhängige Schmerzen dieser Intensität. Zusammengefasst hatten 56 % der Befragten nichtakzeptable Schmerzen.

Trotz aller Fortschritte in diesen vermutlich positiv vorausgewählten Kliniken – denn die Beteiligung war freiwillig – besteht somit ein offenkundiger Optimierungsbedarf für die Schmerztherapie. Auch die Patienten sehen dies so und geben der Schmerztherapie signifikant schlechtere Noten als der Arbeit der Ärzte und Pflegenden (*eTabelle*).

Ein weiteres Ziel dieser Untersuchung war es, in Deutschland Grenzwerte für ein akzeptables Schmerz-niveau in Ruhe, unter Belastung und für den Maximalschmerz zu ermitteln. Im Schrifttum ist es üblich, diese Schmerzen jeweils in leicht, moderat und stark einzuteilen (13, 15, 19). Um für einen Patienten Aussagen zu können, ob er an akzeptablen oder nichtakzeptablen Schmerzen leidet, müssen alle drei Schmerzangaben berücksichtigt werden. Die folgenden Aussagen zu akzeptablen Schmerzen geben somit an, wie viele Patienten einer Klinik für alle Schmerzformen eine Schmerzstärke nennen, die für die Mehrheit der Betroffenen akzeptabel ist (9, 20). Die Autoren wählten die Schulnote für die Bewertung der Schmerztherapie als Maßstab, hierbei ergab sich eine gute Übereinstimmung mit publizierten Werten zu Schmerzertoleranz (15, 19, 20, 22). Schmerzwerte, die noch zu einer guten Benotung der Schmerztherapie führten, lagen nach Operationen im Mittel bei NRS 3 für den Ruheschmerz, bei NRS 4 für Schmerzen unter Belastung und bei NRS 5 für die Maximalschmerzen. Konservativ behandelte Patienten hatten vergleichbare Werte, die Maximalschmerzen traten fast immer unter Belastungsbedingungen auf. Hieraus resultierte vermutlich der fehlende Unterschied zwischen Belastungs- und Maximalschmerz. Diese Schmerzwerte können künftig als empirisch belegte Grenzwerte für die Qualitätsbewertung der Schmerztherapie verwendet werden. Sie



Häufigkeit starker Schmerzen verschiedener Schmerzarten bei operativ (helloliv) und konservativ (dunkeloliv) versorgten Patienten

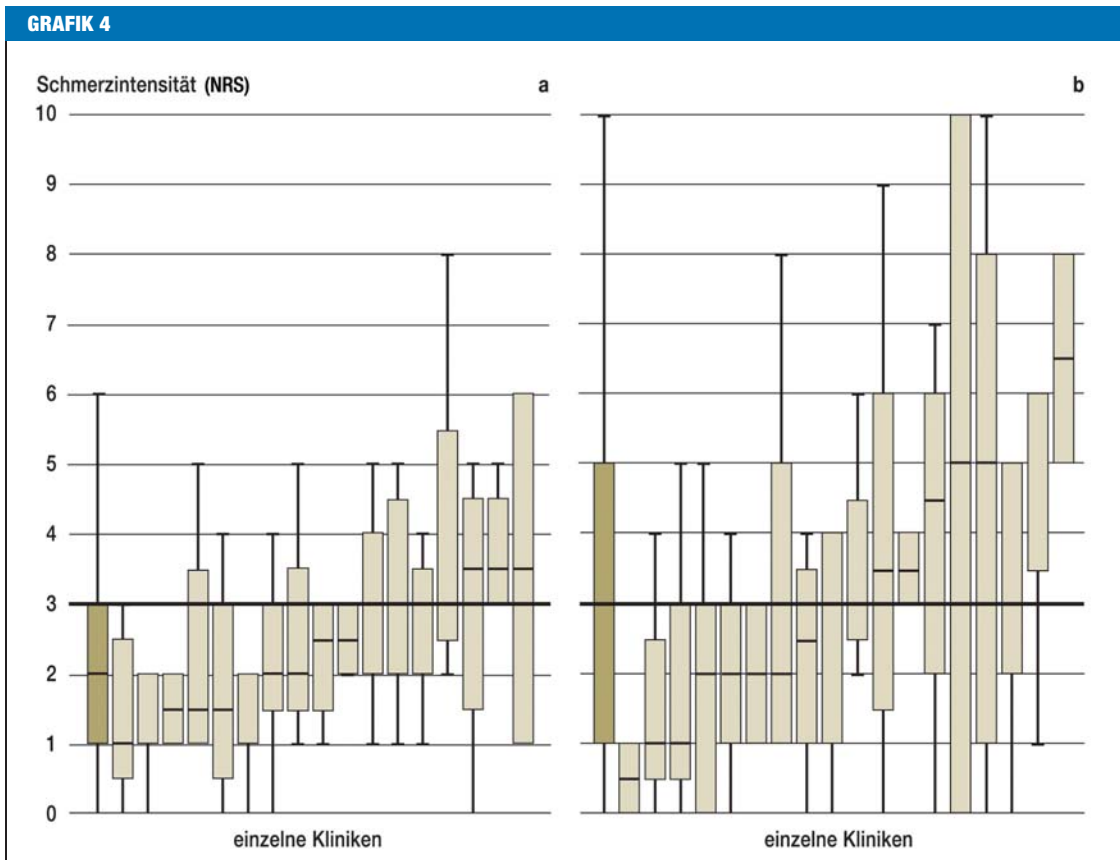
sind inzwischen Grundlage der seit einigen Jahren laufenden Zertifizierung von Kliniken durch Fachgesellschaften (24).

Hohe Belastungs- und Maximalschmerzen nach Operationen, die die postoperative Erholung erschweren (15), werden von 23 % beziehungsweise 35 % der Patienten berichtet. Dies mag angesichts jahrzehntelanger Forschung zu diesem Thema überraschen (1, 4, 7, 10, 12, 16, 18, e1, e4, e13, e14). Die Zahl der Patienten mit starkem Ruheschmerz ist dagegen deutlich niedriger als in früheren Erhebungen, in denen Häufigkeiten bis zu 36 % berichtet wurden (15, 17, 23, e6). Sie liegt aber deutlich höher als in einer zeitgleichen französischen Befragung bei vergleichbarem Anteil starker Belastungsschmerzen (13). Der Anteil nichtakzeptabler Schmerzen ist bei einigen Eingriffen (*Grafik 2*) sogar höher als in älteren Untersuchungen (15, e6). In dem hier vorgestellten Kollektiv sind gerade Patienten nach Eingriffen mit eher geringerem Gewebstrauma wie Appendektomie, endoskopischer Cholezystektomie, Metallentfernung oder Strumektomie betroffen (*Grafik 2*).

Positiv ist zu verzeichnen, dass Patienten mit Tumorerkrankungen und solche nach großen Eingriffen heute schmerztherapeutisch besser behandelt werden als früher (15, 14, e18). Eine Erklärung hierfür ist vermutlich, dass nach großen Eingriffen heute vielerorts hochwirksame Verfahren wie die Peridural-Katheteranalogie eingesetzt werden. Vorteilhaft ist neben einer guten Analgesie auch eine schnellere Erholung der Patienten zum Beispiel bei „Fast track“-Chirurgie (4, 5, 8, 14, e1–e4, e19). Diese aufwendigen Analgesieverfahren sind aber bei den meisten Patienten mit kleineren und mittleren Eingriffen nicht indiziert. Allerdings gibt es gerade für diese besonders häufigen Eingriffe kaum fachübergreifende schmerztherapeutische Absprachen oder Behandlungsalgorithmen.

Offenkundig noch schlechter ist die Versorgung auf internistischen, neurologischen und orthopädisch-rehabilitativen Stationen (*eTabelle*). Diese Untersu-

Verteilung der Ruheschmerzintensität (Boxplot mit 25-/75%-Quartilen und Median) in verschiedenen Krankenhäusern (dunkelolivener Boxplot: Durchschnittswert aller hier aufgeführter Kliniken) bei 80 Patienten nach Leistenhernienoperation (links, 17 Kliniken) und bei 98 Patienten mit kardialen Schmerzen bei koronarer Herzkrankung (rechts, 18 Kliniken); NRS, numerische Rating-skala (NRS 0–10)



chung belegt erstmals, dass auch die Mehrzahl der Patienten auf oben genannten Stationen an Schmerzen verschiedener Genese von mittlerer oder hoher Intensität leiden.

Die Häufigkeit starker Rücken- und Gelenkschmerzen ist angesichts ihrer hohen Inzidenz nicht verwunderlich (25). Die Unterversorgung erklärt sich vermutlich auch daraus, dass viele an Schmerzen leiden, die nicht mit der aktuell behandelten Diagnose in Beziehung stehen. Aber auch Angina pectoris, schmerzhafte Polyneuropathien oder Abdominalsyndrome (*Grafik 2*), also führende Symptome internistischer Grunderkrankung, werden oft nicht ausreichend behandelt. Dies wird auch von den Patienten als Unterversorgung registriert. Bei Patienten ohne maligne Erkrankung wird signifikant häufiger spät auf eine Meldung reagiert. Sie erhalten öfter als Tumorpatienten unzureichend wirksame Medikationen und melden sich wiederum daher auch seltener trotz Schmerzen (*eTabelle*). Trotz bekannter Defizite (*e20*, *e21*) scheint bei Krankenhausärzten die Tumorschmerztherapie bekannter zu sein als beispielsweise die Behandlung neuropathischer Schmerzen (*e22*, *e23*). Die Unterversorgung von Patienten mit therapieresistenter Angina pectoris ist seit Jahrzehnten bekannt, aber offenbar immer noch die Regel (*e24*, *e25*).

Nach den Erfahrungen im operativen Bereich wäre vermutlich auch in konservativ therapierenden Abteilungen der erste entscheidende Schritt, eine spezielle

Betreuung von Patienten mit starken oder schwer behandelbaren Schmerzen durch einen Akutschmerzdienst sicherzustellen (4, 7, 10–12, 16 18, 19, *e7*, *e10*, *e19*). Zudem müssen gerade auch auf konservativ therapierenden Stationen mehr prophylaktische Maßnahmen für die häufigen schmerzauslösenden Situationen wie die Mobilisierung, Lagerung und für die Krankengymnastik umgesetzt werden.

Demgegenüber zeigt diese Erhebung auch, dass in einigen Kliniken sogar die meisten operierten wie konservativ therapierten Patienten adäquat behandelt werden konnten (*Grafik 4*). Offensichtlich ist also eine effektive Schmerzlinderung im Krankenhaus realisierbar, zumal die Daten zu Übelkeit und Obstipation (hier nicht gezeigt) nahe legen, dass die Therapieeffizienz nicht durch mehr Nebenwirkungen erkaufte wird. Eine Unterversorgung wäre also vermutlich vermeidbar, wenn es gelänge, das Wissen und die Motivation der an der Schmerztherapie beteiligten Berufsgruppen sowie die Organisationsstrukturen zu verbessern (1, 7, 11–13, 17, 20, 23). Die Einbeziehung der Pflegenden, der Aufbau von Akutschmerzdiensten sowie Benchmark-Projekten sind vermutlich die entscheidenden Schritte (1, 7, 9, 12, 18, 19, *e1*, *e8*, *e12*, *e26*).

Patienten erwarten nicht Schmerzfreiheit, sondern ausreichende Schmerzlinderung, rasche Versorgung bei Nachfrage und die Gabe wirksamer Medikamente. Diese Erwartung der Patienten sollte flächendeckend erfüllbar sein.

KERNAUSSAGEN

- Postoperative Schmerzen sind in den ersten 24 Stunden und unter Belastung bei vielen Patienten oftmals immer noch zu hoch.
- Auch Patienten nach Eingriffen mit geringem Gewebstrauma haben relativ häufig stärkere Schmerzen.
- Auf konservativ behandelnden Stationen ist der Anteil von Patienten mit mittel- und sehr starken Schmerzen, zum Beispiel Rücken-, Gelenk- und Nervenschmerzen, nicht geringer als auf operativ therapierenden Stationen.
- Die Versorgung der konservativen Tumorpatienten ist aber besser als die von Patienten mit anderer nicht-maligner Grunddiagnose und äußert sich zum Beispiel in kürzeren Wartezeiten bei Meldung und häufiger ausreichender Wirksamkeit der Medikamente.
- Das positive Beispiel einzelner Kliniken zeigt, dass eine effektive Schmerztherapie im operativen wie konservativen Bereich möglich ist.

Danksagung

Die Autoren danken den übrigen Mitgliedern der Arbeitsgruppe Schmerzfreies Krankenhaus Dr. Susanne Stehr-Zirngibl (Wuppertal- Bochum), Dr. Doris Kindler (Bochum), Susanne Herzog (Datteln), Jutta Klostermann (Bochum), Andre Ewers (Salzburg), Dr. Elena Clemens (Bonn), Prof. Eberhard Klaschik (Bonn). Sie danken auch den Patienten und Koordinatoren aus der Ärzteschaft und Pflege in den beteiligten Kliniken, den Pflegedienstleitungen sowie den Ärzten und Pflegenden, ohne deren Engagement und Mut zur Offenlegung eine solche Erhebung undenkbar gewesen wäre. Beteiligte Kliniken und Koordinatoren waren: Prof. Dr. E. Pogatzki-Zahn, A. Rausch: Universitätsklinik Münster; Dr. Reimund Stögbauer, S. Cassel: Stiftung Krankenhaus Bethanien Moers; Dr. H. P. Hansen, T. König: Malteser Krankenhaus St. Franziskus-Hospital, Flensburg; C. Zinecker, F. Kaschowitz, Dr. G. Fischle; BG Klinik Tübingen; B. Ide, Dr. Michel: Krankenhaus Martha-Maria Halle-Dölau; Dr. M. Czorny-Rütten, A. Nazlier: St. Marien-Krankenhaus, Ahaus; Dr. G. Kroczeck, C. Schreiner: Medical Park Bad Rodach; Dr. J. Barthels, R. Knight: Klinikum Bad Salzungen gGmbH; Dr. S. Kljucar, C. Grobe: DRK Kliniken Berlin-Westend; Dr. T. Klein, D. Schütz: Kreiskrankenhaus Böblingen; Dr. M.-B. Berkel, D. Schäfer: Klinikum Lippe-Detmold gGmbH; Dr. T. Jung, S. Riegert: St. Elisabeth Krankenhaus Dorsten; Dr. H. Bauermeister, U. Grimm, H. Galeja: St. Georg Klinikum gGmbH, Eisenach; Dr. S. Schulz, Dr. U. Ringeler, Simone Spangenberg: Krupp Krankenhaus, Ev. Krankenhaus Lutherhaus; PD Dr. M. Paul, A. Adolphs: Kreiskrankenhaus Gummersbach GmbH; Dr. R. Ohme, H. Raffler: BG Kliniken Bergmannstrost, Halle; C. Zschuckelt, M. Makowe: Asklepios Klinik Nord/Heidelberg, Hamburg; Dr. C. Männle, J. Klein-Schütz: Thoraxklinik Heidelberg gGmbH; Dr. A. Simpfendorfer, I. Glockenstein: SLK-Kliniken Heilbronn GmbH; Dr. A. Schmidt, F. Montag: Krankenhaus der Barmherzigen Brüder, München; Dr. O. Djuren, Dr. C. Schorer, N. Hingst: Klinikum Oldenburg gGmbH; Prof. Dr. F. K. Pühringer, L. Binder, M. Weiß: Klinikum am Steinberg Reutlingen; Dr. S. Geiger, I. Gose: Klinikum Reisa-Großenhain gGmbH; Dr. J. Schulz-Wendler, C. Fischer: Klinikum Salzgitter GmbH; Dr. J. Wiesler, C. Wöretshofer: Klinikum Starnberg.

*Das Projekt „Schmerzfreies Krankenhaus“ (SFK) wurde seit 2003 von der Ruhr-Universität Bochum in Kooperation mit der Universität Witten/Herdecke durchgeführt. Es wurde gesponsert von der Firma Mundipharma GmbH. Das Projekt steht unter der Schirmherrschaft der Deutschen Gesellschaft zum Studium des Schmerzes (DGSS) und der Deutschen Gesellschaft für Interdisziplinäre Medizin (MEDICA).

Interessenkonflikt

Prof. Maier erhielt Honorare für Vorträge und die Mitarbeit im Advisory Board von Gruenthal, MSD, Köhler Chemie, Mundipharma, Pfizer, Wyeth. Frau Nestler hat finanzielle Verbindungen zu den Firmen Mundipharma, Pfizer und Wyeth. Herr Richter bekam finanzielle Zuwendungen von der Firma Mundipharma. Prof. Hardinghaus erhielt finanzielle Unterstützung von der Firma Mundipharma. Prof. Pogatzki-Zahn erhielt Honorare für Vorträge und Beratungstätigkeiten von den Firmen Janssen-Cilag, Mundipharma, MSD, Bristol Meyer-Squibb, Köhler Chemie, Pfizer und Wyeth Pharma.

Prof. Zenz wurde honoriert von den Firmen Mundipharma, Janssen-Cilag und Gruenthal. Prof. Osterbrink wurde honoriert für die Zusammenarbeit mit der Firma Mundipharma Limburg und Wien.

Manuskriptdaten

eingereicht: 26. 3. 2009, revidierte Fassung angenommen: 20. 4. 2010

LITERATUR

1. Jage J, Tryba M, Neugebauer E, et al.: Postoperative Schmerztherapie – eine interdisziplinäre Notwendigkeit. *Dtsch Arztebl* 2005; 102(6): A 361.
2. AWMF: S3-Leitlinie: Behandlung akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerzen. www.uni-duesseldorf.de/AWMF/II/041-001.htm
3. Block BM, Liu SS, Rowlingson AJ, Cowan AR, Cowan JA Jr, Wu CL: Efficacy of postoperative epidural analgesia: a meta-analysis. *JAMA* 2003; 290: 2455–63.
4. 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. *Eur J Anaesth* 2000; 17: 566–75.
5. de Leon-Casasola O, Lema MJ, Karabella D, Harrison P: Epidural analgesia versus intravenous patient-controlled analgesia: Differences in the postoperative course of cancer patients. *Reg Anesth* 1994; 19: 307–15.
6. Walder B, Schafer M, Henzi I, Tramèr MR: Efficacy and safety of patient-controlled opioid analgesia for acute postoperative pain: A quantitative systematic review. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001; 45: 795–804.
7. Maier C, Kibbel K, Mercker S, Wulf H: Postoperative Schmerztherapie auf Allgemeinen Krankenpflegestationen: Analyse der achtjährigen Tätigkeit eines Anästhesiologischen Akutschmerzdienstes. *Anaesthesist* 1994; 43: 385–97.
8. Pöpping DM, Zahn PK, Van Aken HK, Dasch B, Boche R, Pogatzki-Zahn EM: Effectiveness and safety of postoperative pain management: a survey of 18 925 consecutive patients between 1998 and 2006 (2nd revision): a database analysis of prospectively raised data. *Br J Anaesth* 2008; 101: 832–40.
9. Dolin SJ, Cashman JN, Bland JM: Effectiveness of acute postoperative pain management: I. Evidence from published data. *Br J Anaesth* 2002; 89: 409–23.
10. Rawal N: 10 years of acute pain services—achievements and challenges. *Reg Anesth Pain Med* 1999; 24:68–73.
11. Stamer U, Mpasios N, Stüber F, Maier C: A survey of acute pain services in Germany and a discussion of international survey data. *Reg Anesth Pain Med* 2002; 27: 125–31.
12. Deutsches Netzwerk zur Qualitätsentwicklung in der Pflege(ed.). Expertenstandard „Schmerzmanagement in der Pflege bei akuten oder tumorbedingten chronischen Schmerzen“. Schriftenreihe des Deutschen Netzwerks zur Qualitätsentwicklung in der Pflege. Osnabrück 2005.
13. Fletcher D, Fermanian C, Mardaye A, Aegerter P: Pain and Regional Anesthesia Committee of the French Anesthesia and Intensive Care Society (SFAR): A patient-based national survey on postoperative pain management in France reveals significant achievements and persistent challenges. *Pain* 2008; 137: 441–51.
14. Joshi GP, Ogunnaike BO: Consequences of inadequate postoperative pain relief and chronic persistent postoperative pain. *Anesthesiol Clin North America* 2005; 23: 21–36.
15. Lynch EP, Lazor MA, Gellis JE, Orav J, Goldman L, Marcantonio ER: Patient experience of pain after elective noncardiac surgery. *Anesth Analg* 1997; 85: 117–23.
16. Neugebauer E, Sauerland S, Keck V, Simanski C, Witte J: Leitlinien Akutschmerztherapie und ihre Umsetzung in der Chirurgie: Eine deutschlandweite Klinikumfrage. *Chirurg* 2003; 74: 235–8.
17. Bruster S, Jarman B, Bosanquet N, Weston D, Erens R, Delbanco TL: National survey of hospital patients. *BMJ* 1994; 309: 1542–6.

18. Meissner W, Ullrich K, Zwacka S: Benchmarking as a tool of continuous quality improvement in postoperative pain management. *Eur J Anaesthesiol* 2006; 23: 142–48.

19. Harmer M, Davies KA, Lunn JN: A survey of acute pain services in the United Kingdom. *BMJ* 1995; 311(7001): 360–1.

20. McQuay HJ, Poon Kh, Derry S, Moore RA: Acute pain: combination treatments and how we measure their efficacy. *Br j Anaesth* 2008; 101: 69–76.

21. Osterbrink J: Pain management in nursing care-experts standard. *Fortschr Med* 2005; 14: 34, 36, 39.

22. Moore A, Mhuirheartaigh R, Straube S, Derry S, McQuay H: Defining the border between mild and moderate pain. *Eur J Pain* 2009; 13: 789.

23. Apfelbaum JL, Chen C, Mehta SS, Gan TJ: Postoperative pain experience: results from a national survey suggest postoperative pain continues to be undermanaged. *Anesth Analg* 2003; 97: 534–40.

24. Certkom: www.certkom.com (Stand 22. 2. 2010)

25. Breivik H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallacher D: Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain* 2006; 10: 287–333.

Anschrift für die Verfasser

Prof. Dr. med. Christoph Maier
 Abteilung für Schmerztherapie
 Klinik für Anästhesiologie, Intensiv-, Palliativ- und Schmerzmedizin
 Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum Bergmannsheil GmbH
 Bürkle-de-la-Camp-Platz 1
 44789 Bochum

SUMMARY

The Quality of Pain Management in German Hospitals

Background: The Pain-Free Hospital Project was initiated in 2003 with the aim of improving pain management throughout Germany. We assessed the current state of pain management in German hospitals.

Methods: From 2004 to 2006, data were obtained anonymously from 2252 patients who had undergone surgery, and 999 who had been treated non-surgically, in a total of 25 hospitals. They were interviewed about the intensity of pain they had experienced and about the effectiveness of its treatment.

Results: No pain at all was reported by 12.4% of patients who had undergone surgery and by 16.7% of the non-surgically treated patients. Moderate to severe pain at rest was reported by 29.5% of the surgical group and 36.8% of the non-surgical group. More than 50% of the overall group reported pain on movement. 55% of the surgical group, and 57% of the non-surgical group, were dissatisfied with their pain management. Peak pain tended to occur outside normal working hours. No analgesic treatment at all was given to 39% of patients in the non-surgical group, even though they were in pain; the corresponding figure for the surgical group was 15% (a significant difference, $p < 0.001$). Inadequately effective pain management was reported by 45.6% of patients in the non-surgical group and 29.6% in the operative group (again, a significant difference). Cancer patients were treated more often with potent opioids.

Conclusion: Severe postoperative pain is still too common among hospitalized patients, particularly pain that is induced by movement. Patients being treated on non-surgical wards also often suffer severe pain needlessly. Pain management seems to be worse for non-surgical patients (cancer patients excepted) than for surgical patients: waiting times for medication are longer, and ineffective medications are given more often. On the other hand, a number of hospitals provide positive examples of the potential effectiveness of pain management for both surgical and non-surgical patients.

Zitierweise: Dtsch Arztebl Int 2010; 107(36): 607–14

DOI: 10.3238/arztebl.2010.0607

 Mit „e“ gekennzeichnete Literatur:
www.aerzteblatt.de/lit1036

The English version of this article is available online:
www.aerzteblatt-international.de

eKasten, eTabelle, eFragebögen unter:
www.aerzteblatt.de/10m607

STATISTIK-QUIZ

Risikoreduktion

In einer randomisierten Studie wird die Anzahl versterbender Schlaganfallpatienten innerhalb der ersten 24 Stunden nach Aufnahme in eine Stroke Unit mit derjenigen auf einer normalen Krankenstation verglichen. In der folgenden Tabelle sind fiktive Ergebnisse dargestellt:

	tot	lebend	total
Stroke Unit	30	230	260
normale Krankenstation	50	220	270
total	80	450	530

Folgende Aussagen sind zu prüfen:

- 1) Das Risiko, auf der Stroke Unit zu sterben, lag bei 11,5 %
- 2) Das Risiko, auf einer normalen Krankenstation zu sterben, lag bei 18,5 %
- 3) Die relative Risikoreduktion wlag bei 7 %

Welche Kombination der Aussagen ist zutreffend?

- a) 1 + 2 b) 2 + 3 c) 1 + 3

Die Quiz-Fragen wurden vom IMBEI, Mainz, zur Verfügung gestellt.

 Die Lösungen sind online abrufbar:
www.aerzteblatt.de/10m614

ORIGINALARBEIT

Qualität der Schmerztherapie in Krankenhäusern

Christoph Maier, Nadja Nestler, Helmut Richter, Winfried Hardingham, Esther Pogatzki-Zahn, Michael Zenz, Jürgen Osterbrink

eLITERATUR

- e1. Schwenk W, Raue W, Haase O, Junghans T, Müller JM: „Fast-track“-Kolonchirurgie – erste Erfahrungen mit dem klinischen Verfahren der beschleunigten postoperativen Genesung. *Chirurg* 2004; 75: 508–14.
- e2. Pennefather SH, Gilby S, Danecki A, Russell GN: The changing practice of thoracic epidural analgesia in the United Kingdom: 1997–2004. *Anaesthesia* 2006; 61: 363–9.
- e3. Kehlet H, Dahl JB: Anaesthesia, surgery, and challenges in postoperative recovery. *Lancet* 2003; 362: 1921–8.
- e4. Neugebauer E, Sauerland S, Keck V, Simanski C, Witte J: Leitlinien Akutschmerztherapie und ihre Umsetzung in der Chirurgie. Eine deutschlandweite Klinikumfrage. *Chirurg* 2003; 74: 235–8.
- e5. Neugebauer E, Hempel K, Sauerland S, Lempa M, Koch G: Situation der perioperativen Schmerztherapie in Deutschland. Ergebnisse einer repräsentativen, anonymen Umfrage von 1 000 chirurgischen Kliniken. *AG Schmerz. Chirurg* 1998; 69: 461–6.
- e6. Warfield CA, Kahn CH: Acute pain management. Programs in U.S. hospitals and experiences and attitudes among U.S. adults. *Anesthesiology* 1995; 83: 1090–4.
- e7. Wulf H, Neugebauer E, Maier C: Die Behandlung akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerzen. Empfehlungen einer interdisziplinären Expertenkommission. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag; 1997.
- e8. Gould TH, Crosby DL, Harmer M, et al.: Policy for controlling pain after surgery: effect of sequential changes in management. *BMJ* 1992; 305: 1187–93.
- e9. Ready LB, Oden R, Chadwick HS, et al.: Development of an anesthesiology-based postoperative pain management service. *Anesthesiology* 1988; 68: 100–6.
- e10. Werner MU, Soholm L, Rothboll-Nielsen P, Kehlet H: Does an acute pain service improve postoperative outcome? *Anesth Analg* 2002; 95: 1361–72.
- e11. Troidl H, Angelini L, Klimek D, Finken U: Zur Situation der postoperativen Schmerzbehandlung aus operativer Sicht. [The status of postoperative pain treatment from the surgical viewpoint]. *Chirurg BDC* 1994; 33: 1–7.
- e12. American Society of Anesthesiologists: Practice guidelines for acute pain management in the perioperative setting. *Anesthesiology* 2004; 100: 1573–81.
- e13. Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine: Acute pain management: scientific evidence. Second edition. Melbourne: ANZCA & FPM 2005.
- e14. Benhamou D, Berti M, Brodner G, et al.: Postoperative analgesic therapy observational survey (PATHOS): a practice pattern study in 7 central/southern European countries. *Pain* 2008; 136: 134–41.
- e15. Stamer U, Mpsios N, Stüber F, Laubenthal H, Maier C: Postoperative Schmerztherapie in Deutschland. Ergebnisse einer Umfrage. *Anaesthesist* 2002; 51: 248–57.
- e16. Neugebauer E, Schulz K, Bouillon B, et al.: Concept of a „Pain Free Clinic“ – from vision to reality. *Periodicum Biologorum* 2007; 109: 231–3.
- e17. Meissner W, Mescha, S, Rothaug J, et al.: Quality improvement in postoperative pain management—results from the QUIPS Project [Qualitätsverbesserung der postoperativen Schmerztherapie Ergebnisse des QUIPS-Projekts]. *Dtsch Arztebl Int* 2008; 105(50): 865–70.
- e18. de Leon-Casasola OA, Parker BM, Lema MJ, et al.: Epidural analgesia versus intravenous patient-controlled analgesia. Differences in the postoperative course of cancer patients. *Reg Anesth* 1994; 19: 307–15.
- e19. Stadler M, Schlander M, Braeckman M, Nguyen T, Boogaerts JG: A cost-utility and cost-effectiveness analysis of an acute pain service. *J Clin Anesth* 2004; 16: 159–67.
- e20. Grond S, Zech D, Dahlmann H, Schug SA, Stobbe B, Lehmann KA: Überweisungsgrund: „Therapieresistente“ Tumorschmerzen: Analyse der Schmerzmechanismen und der medikamentösen Vorbehandlung. *Schmerz* 1990; 4: 193–200.
- e21. Breivik H, Cherny N, Collett B, et al.: Cancer-related pain: a pan-European survey of prevalence, treatment, and patient attitudes. *Ann Oncol* 2009; 20: 1420–33.
- e22. Wasner G, Baron R, Birklein F, et al.: Leitlinie Therapie neuropathischer Schmerzen; 2008. www.dgn.org
- e23. Christo PJ, Mazloomdoost D: Cancer pain and analgesia. *Ann N Y Acad Sci* 2008; 1138: 278–98.
- e24. DeJongste MJ, Tio RA, Foreman RD: Chronic therapeutically refractory angina. *pectoris. Heart* 2004; 90: 225–30.
- e25. Theres H, Eddicks S, Schenk M, Maier-Hauff K, Spies C, Baumann G: Neurostimulation zur Behandlung der refraktären Angina pectoris. *Dtsch Arztebl* 2003; 100(15): A 997–1003.
- e26. Rawal N: Acute pain services revisited—good from far, far from good? *Reg Anesth Pain Med* 2002; 27: 117–21.

ORIGINALARBEIT

Qualität der Schmerztherapie in Krankenhäusern

Christoph Maier, Nadja Nestler, Helmut Richter, Winfried Hardinghaus, Esther Pogatzki-Zahn, Michael Zenz, Jürgen Osterbrink

eTABELLE

Ergebnisse der Patientenbefragung zur Schmerzintensität, schmerzauslösenden Konstellationen und Angaben zur Schmerztherapie bei konservativen und operativen Patienten mit und ohne maligne Erkrankung

	konservativ				operativ				p (kons vs operativ)
	mit maligner Erkrankung	mit nicht-maligner Erkrankung	p	alle	mit maligner Erkrankung	mit nicht-maligner Erkrankung	p	alle	
Auswertbare Antworten (insgesamt)	213 (21,32 %)	786 (78,68 %)		999	344 (15,28 %)	1 908 (84,72 %)		2 252	
Schmerzintensität									
Mittelwert Ruheschmerz (± STD)	3,0 (3,0 %)	3,0 (2,8 %)	1	3,0 (2,9 %)	2,0 (2,2 %)	2,7 (2,4 %)	< 0,001	2,6 (2,4 %)	< 0,001
Mittelwert Belastungsschmerz (± STD)	3,9 (3,4 %)	3,9 (3,3 %)	1	3,9 (3,3 %)	3,2 (3,1 %)	4,0 (3,0 %)	< 0,001	3,9 (3,1 %)	1
Mittelwert Maximalschmerz (± STD)	4,2 (3,5 %)	4,2 (3,3 %)	1	4,2 (3,3 %)	3,9 (3,2 %)	5,0 (3,2 %)	< 0,001	4,8 (3,2 %)	< 0,001
Anteil Patienten mit ...									
starkem Ruheschmerz (> 6)	33 (15,49 %)	100 (12,72 %)	0,291	133 (13,31 %)	17 (4,94 %)	167 (8,75 %)	< 0,05	184 (8,17 %)	< 0,001
starkem Belastungsschmerz (> 6)	54 (25,35 %)	194 (24,68 %)	0,841	248 (24,82 %)	56 (16,28 %)	455 (23,85 %)	< 0,01	511 (22,69 %)	0,185
starkem Maximalschmerz (> 6)	64 (30,05 %)	219 (27,86 %)	0,530	283 (28,33 %)	77 (22,38 %)	714 (37,42 %)	< 0,001	791 (35,12 %)	< 0,001
moderatem Ruheschmerz (4–6)	51 (23,9 %)	184 (23,4 %)	0,871	235 (23,5 %)	53 (15,4 %)	427 (22,4 %)	< 0,01	480 (21,3 %)	0,161
moderatem Belastungsschmerz (4–6)	52 (24,4 %)	204 (26,0 %)	0,648	256 (25,6 %)	84 (24,4 %)	539 (28,2 %)	0,144	623 (27,7 %)	0,227
moderatem Maximalschmerz (4–6)	46 (21,6 %)	209 (26,6 %)	0,138	255 (25,5 %)	97 (28,2 %)	536 (28,1 %)	0,968	633 (28,1 %)	0,127
Schmerzintensität (qualitativ)									
– schmerzfrei	41 (19,25 %)	126 (16,03 %)	0,4726	167 (16,72 %)	64 (18,60 %)	216 (11,32 %)	< 0,001	280 (12,43 %)	< 0,001
– Schmerzen im akzeptablen Bereich	51 (23,94 %)	209 (26,59 %)	0	260 (26,03 %)	141 (40,99 %)	586 (30,71 %)	0	727 (32,28 %)	0
– Schmerzen nicht akzeptabel	121 (56,81 %)	451 (57,38 %)	0	572 (57,26 %)	139 (40,41 %)	1 106 (57,97 %)	0	1 245 (55,28 %)	0
Schmerzintensität und Angaben zu Anlass und Zeitpunkt der Schmerzen									
Zeit der stärksten Schmerzen (Mehrfachnennungen)									
auswertbare Antworten	184	699		883	291	1 721		2 012	
– vormittags	66 (35,87 %)	263 (37,63 %)	0,661	329 (37,26 %)	71 (24,40 %)	483 (28,07 %)	0,195	554 (27,53 %)	< 0,001
– nachmittags	62 (33,70 %)	269 (38,48 %)	0,233	331 (37,49 %)	77 (26,46 %)	555 (32,25 %)	< 0,05	632 (31,41 %)	< 0,01
– nachts	94 (51,09 %)	346 (49,50 %)	0,702	440 (49,83 %)	112 (38,49 %)	858 (49,85 %)	< 0,001	970 (48,21 %)	0,422

	konservativ				operativ				p (kons vs operativ)
	mit maligner Erkrankung	mit nicht-maligner Erkrankung	p	alle	mit maligner Erkrankung	mit nicht-maligner Erkrankung	p	alle	
Auswertbare Antworten (insgesamt)	213 (21,32 %)	786 (78,68 %)		999	344 (15,28 %)	1 908 (84,72 %)		2 252	
Schmerzintensität									
- tagsüber und nachts gleich	46 (25,00 %)	155 (22,17 %)	0,416	201 (22,76 %)	29 (9,97 %)	316 (18,36 %)	< 0,001	345 (17,15 %)	< 0,001
Anlässe sehr starker Schmerzen (häufigste Nennungen)									
auswertbare Antworten	184	699		883	291	1 721		2 012	
- beim Aufstehen	80 (43,48 %)	301 (43,06 %)	0,919	381 (43,15 %)	99 (34,02 %)	689 (40,03 %)	0,052	788 (39,17 %)	< 0,05
- bei der Lageänderung	51 (27,72 %)	126 (18,03 %)	< 0,01	177 (20,05 %)	105 (36,08 %)	589 (34,22 %)	0,537	694 (34,49 %)	< 0,001
- bei ärztlichen Maßnahmen	16 (8,70 %)	44 (6,29 %)	0,250	60 (6,80 %)	32 (11,00 %)	248 (14,41 %)	0,120	280 (13,92 %)	< 0,001
Schmerztherapeutische Versorgung									
auswertbare Antworten	199	711		910	336	1 748		2 084	
Schmerztherapie erhalten	150 (75,38 %)	405 (56,96 %)	< 0,001	555 (60,99 %)	282 (83,93 %)	1 492 (85,35 %)	0,501	1 774 (85,12 %)	< 0,001
keine medikamentöse Schmerztherapie trotz Schmerzen	49 (24,62 %)	306 (43,04 %)	0	355 (39,01 %)	54 (16,07 %)	256 (14,65 %)	0	310 (14,88 %)	0
davon: Patienten mit nichtakzeptablem Schmerz ¹									
auswertbare Antworten	111	399		510	138	1 021		1 159	
Schmerztherapie erhalten	87 (78,38 %)	234 (58,65 %)	< 0,001	321 (62,94 %)	128 (92,75 %)	925 (90,60 %)	0,410	1 053 (90,85 %)	< 0,001
keine medikamentöse Schmerztherapie	24 (21,62 %)	165 (41,35 %)	0	189 (37,06 %)	10 (7,25 %)	96 (9,40 %)	0	106 (9,15 %)	0,000
Patienteneinstufung der Wirksamkeit der Analgetika									
Auswertbare Antworten	150	491		641	227	1 379		1 606	
- wirksam	93 (62,00 %)	256 (52,14 %)	0,099	349 (54,45 %)	164 (72,25 %)	965 (69,98 %)	0,780	1 129 (70,30 %)	< 0,001
- eingeschränkt wirksam (zu kurz oder zu schwach)	41 (27,33 %)	163 (33,20 %)	0,000	204 (31,83 %)	53 (23,35 %)	351 (25,45 %)	0,000	404 (25,16 %)	0
- unwirksam	16 (10,67 %)	72 (14,66 %)	0,000	88 (13,73 %)	10 (4,41 %)	63 (4,57 %)	0,000	73 (4,55 %)	0
Nachfrage des Patienten nach Schmerzmitteln									
auswertbare Antworten	126	481		607	181	1 187		1 368	
Nachfrage des Patienten nach Schmerzmitteln bei Schmerzen	100 (79,37 %)	266 (55,30 %)	< 0,001	366 (60,30 %)	134 (74,03 %)	757 (63,77 %)	< 0,01	891 (65,13 %)	< 0,05
fehlende Nachfrage des Patienten nach Schmerzmitteln trotz Schmerzen	26 (20,63 %)	215 (44,70 %)	0	241 (39,70 %)	47 (25,97 %)	430 (36,23 %)	0	477 (34,87 %)	0
Wartezeit bei Nachfrage nach Schmerzmitteln									
auswertbare Antworten	97	260		357	109	654		763	
Wartezeit ≤ 30 min bei Meldung	71 (73,20 %)	170 (65,38 %)	0,161	241 (67,51 %)	96 (88,07 %)	538 (82,26 %)	0,134	634 (83,09 %)	< 0,001
Wartezeit > 30 min bei Meldung	26 (26,80 %)	90 (34,62 %)	0	116 (32,49 %)	13 (11,93 %)	116 (17,74 %)	0	129 (16,91 %)	0

	konservativ				operativ				p (kons vs operativ)
	mit maligner Erkrankung	mit nicht-maligner Erkrankung	p	alle	mit maligner Erkrankung	mit nicht-maligner Erkrankung	p	alle	
Auswertbare Antworten (insgesamt)	213 (21,32 %)	786 (78,68 %)		999	344 (15,28 %)	1 908 (84,72 %)		2 252	
Schmerzintensität									
Schlechte Benotungen durch die Patienten (Schulnoten schlechter als „gut“)									
auswertbare Antworten	156	512		668	242	1 429		1 671	
– für die Schmerztherapie	58 (37,18 %)	210 (41,02 %)	0,392	268 (40,12 %)	48 (19,83 %)	363 (25,40 %)	0,063	411 (24,60 %)	< 0,001
auswertbare Antworten	205	760		965	339	1 853		2 192	
– ärztliche Betreuung	18 (8,78 %)	107 (14,08 %)	< 0,05	125 (12,95 %)	20 (5,90 %)	153 (8,26 %)	0,139	173 (7,89 %)	< 0,001
auswertbare Antworten	204	765		969	342	1 873		2 215	
– pflegerische Betreuung	21 (10,29 %)	89 (11,63 %)	0,5919	110 (11,35 %)	22 (6,43 %)	114 (6,09 %)	0,806	136 (6,14 %)	< 0,001
auswertbare Antworten	202	751		953	324	1 828		2 152	
– Krankenhaus	59 (29,21 %)	169 (22,50 %)	< 0,05	228 (23,92 %)	51 (15,74 %)	308 (16,85 %)	0,622	359 (16,68 %)	< 0,001
Analgetika nach Wirkstufen									
auswertbare Antworten	150	405		555	282	1 492		1 774	
– darunter: Regionalanästhesie	1 (0,7 %)	2 (0,5 %)		3 (0,5 %)	20 (7,1 %)	68 (4,6 %)		88 (5,0 %)	
– darunter: nicht einordenbare Medikamente ohne Regionalanästhesie)	7 (4,7 %)	16 (4,0 %)		23 (4,1 %)	7 (2,5 %)	74 (5,0 %)		81 (4,6 %)	
WHO-Stufen*²									
– Stufe I	41 (28,9 %)	273 (70,5 %)	< 0,001	314 (59,4 %)	103 (40,4 %)	694 (51,4 %)	< 0,001	797 (49,7 %)	< 0,001
– Stufe II	23 (16,2 %)	59 (15,2 %)		82 (15,5 %)	47 (18,4 %)	260 (19,3 %)		307 (19,1 %)	
– Stufe III	78 (54,9 %)	55 (14,2 %)		133 (25,1 %)	105 (41,2 %)	396 (29,3 %)		501 (31,2 %)	

STD, Standardabweichung;

*¹ Schmerzen werden als akzeptabel oder nichtakzeptabel eingestuft anhand der schulnotenbasierten Grenzwerte;

*² Prozentsätze bezogen auf einordenbare Elemente ohne Regionalanästhesie

ORIGINALARBEIT

Qualität der Schmerztherapie in Krankenhäusern

Christoph Maier, Nadja Nestler, Helmut Richter, Winfried Hardinghaus, Esther Pogatzki-Zahn, Michael Zenz, Jürgen Osterbrink

eKASTEN

Methodik – Ergänzungen

88 Kliniken hatten sich auf eine Ausschreibung beworben. Von diesen wurden 25 Kliniken unterschiedlicher Größe aus allen Regionen Deutschlands ausgewählt. Voraussetzungen für den Einschluss in die Studie waren:

- das Vorhandensein aller größeren klinischen Fachgebiete außer Pädiatrie (obligat: Innere Medizin, Unfallchirurgie oder Orthopädie oder Allgemeinchirurgie, optional: Neurologie, Gynäkologie, Urologie, Geriatrie, internistische und operative Subdisziplinen)
- die schriftlich bestätigte Bereitschaft der Krankenhaus- und Pflegedienstleitung sowie der Chefärzte, alle relevanten Strukturdaten zu liefern und die Befragung zuzulassen und zu unterstützen.

In den 25 Kliniken wurden mit Zustimmung der Ethikkommissionen (federführend: Ethikkommission der Ruhr-Universität Bochum) 4 157 Patienten (im Mittel 166 Patienten [von 77–294] pro Klinik zwischen 2004 und 2006 befragt und die schmerztherapeutischen Strukturdaten (Verfahrens-, Zuständigkeitsregelungen und Therapiepläne) erfasst. Die Befragung erfolgte in jeder Klinik über 14 Tage. Die konservativ versorgten Patienten erhielten den Fragebogen an den ersten 2 Tagen der Erhebung (Gelegenheitsstichprobe, im Mittel am 13. Tag des jeweiligen stationären Aufenthalts). Alle operierten Patienten wurden am ersten postoperativen Tag befragt (Querschnitterhebung). Die Fragebögen wurden von Studienassistenten aus der Pflege verteilt, die nicht in die Behandlung einbezogen waren. Zusätzlich wurde von jedem befragten Patienten ein medizinischer Kennbogen mit Diagnose- und Therapiedaten angelegt.

Ausgeschlossen waren Patienten unter 18 Jahren, Patienten auf Intensivstationen, Patienten mit psychiatrischen sowie hochinfektiösen Erkrankungen (Isolierzimmer), mit sprachlichen Einschränkungen (zum Beispiel ausländische Patienten ohne ausreichende Deutschkenntnisse) und mit kognitiven oder behandlungsbezogenen anderen Einschränkungen, die eine Befragung nicht zuließen.

Alle Bögen wurden zentral anonymisiert erfasst. Ein Rückschluss auf einzelne Patienten war nicht möglich, da die Fragebögen getrennt von den schriftlichen Einverständniserklärungen aufbewahrt wurden. Beide Patientengruppen erhielten einen Fragebogen, der für die jeweilige Behandlungsrichtung (operativ, konservativ) sprachlich angepasst wurde. Mit einer elfteiligen Numerischen Ratingskala (NRS 0–10) wurden der aktuelle Ruhschmerz, der Belastungsschmerz und die Maximalschmerzen innerhalb der letzten 24 Stunden erfasst. Die Patienten konnten zudem schmerzauslösende Situationen und tageszeitliche Schwankungen starker Schmerzen angeben. Auch wurde jeder Patient gefragt, ob er sich wegen Schmerzen in den letzten 24 Stunden gemeldet hatte und wie die Wirksamkeit der Schmerztherapie subjektiv erlebt wurde (wirksam, zu kurz oder zu schwach wirksam, unwirksam). Jeder Patient wurde aufgefordert, Schulnoten von 1–6 (1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = befriedigend et cetera) zu vergeben, jeweils eine Note für die Ärzte, eine für die Pflegenden, eine für das Krankenhaus und eine Note für die Qualität der Schmerztherapie.

Die statistische Datenanalyse erfolgte mittels SPSS Version 14.0. Für Häufigkeitsvergleiche wurde ein Chi-Quadrat-Test durchgeführt, Mittelwerte intervallskalierten Werte wurden mit dem t-Test und Varianzanalysen verglichen (Signifikanzniveau $p < 0,05$). Auf eine Adjustierung für Mehrfachvergleiche wurde verzichtet, da diese Auswertung deskriptiven Zwecken mit dem Ziel der Hypothesengenerierung dient und keine konfirmatorischen Aussagen erfolgen.

Strukturmerkmale

Schriftlich hinterlegte Stufenpläne zur schmerztherapeutischen Versorgung waren in 7 von 25 Kliniken vorhanden. Alle waren von Anästhesieabteilungen erstellt worden und betrafen fast nur die Versorgung mit Katheterverfahren oder patientenkontrollierter Analgesie (PCA). In nur einer Klinik gab es schriftlich hinterlegte Vereinbarungen zwischen den Ärzten und Pflegenden für die allgemeine Schmerztherapie. Ebenfalls in nur einer Klinik wurde die Schmerzintensität auch auf allgemeinen Pflegestationen, also außerhalb besonderer Überwachungsräume (zum Beispiel Aufwachraum) und unabhängig von der Dokumentation eines Akutschmerzdienstes, erfasst.

In 14 der 25 untersuchten Kliniken (56 %) gab es einen Akutschmerzdienst, der die publizierten Minimalkriterien für eine solche Einrichtung erfüllte (8, 6). PCA-Pumpen wurden in 10 Kliniken regelhaft, in 7 Kliniken gelegentlich eingesetzt.

Ergebnisse der Befragung

Die demografischen Daten der verbleibenden 3 251 Patienten (999 konservativ, 2 252 operativ), die Schmerzen hatten oder schmerzfrei unter einer Schmerztherapie waren, sind in der *Tabelle* zusammengestellt. Bei gleicher Geschlechtsverteilung waren auf den konservativen Stationen fast doppelt so viele ältere Patienten wie auf den operativen Stationen. Auf diesen hatten weniger Patienten eine maligne Grunderkrankung (15 % versus 21 %) und seltener – nach Einschätzung der Studienassistenten – einen schlechteren Allgemeinzustand aufzuweisen (*Tabelle*). Die meisten Tumorkrankheiten mit Schmerzen auf den konservativ behandelnden Stationen litten an Lungentumoren oder viszeralem Malignomen, 8 % an Lymphomen. Von den übrigen konservativ Versorgten hatte ein Viertel eine kardiovaskuläre, etwa 15 % hatten eine neurologische Erkrankung. 15 % der Befragten waren wegen eines Malignoms operiert worden, davon fast 40 % aufgrund von Blasen- und Prostata malignomen. Die übrigen Eingriffe waren wegen Gelenk- und Knochenverletzungen beziehungsweise -erkrankungen durchgeführt worden, gefolgt von viszeralem und gynäkologischen Operationen.